REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

RELAZIONE GEOLOGICA

Geologo

Salvatrice Sapienza

ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DI SICILIA
GEOLOGA SAPIENZA SALVATRICE N. 2522

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS: n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3206113149
mail: geo.sapienza4@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

SOMMARIO

1. PREMESSE 3
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO 5
3. LINEAMENTI GEOLOGICI 9
3.1 Inquadramento geologico generale 9
3.2 Aspetti geologico-strutturali 15
3.3 Analisi geologica del contesto urbanizzato 16
4. INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE 19
4.1 Consultazione indagini geognostiche e geofisiche 19
4.2 Sintesi risultati indagini geognostiche e geofisiche consultate 21
5. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE 23
5.1 Descrizione litotecnica 23
5.1.1 Coperture 23
5.1.2 Substrato 23
6. LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI E IDROGRAFICI 24
6.1 Aspetti geomorfologici generali 24
6.2 Idrografia 25
6.3 Aspetti vegetazionali 27
6.4 Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico 28
6.4.1 Pericolosità idraulica 28
6.4.2 Dissesto geomorfologico 30
6.5 Considerazioni geomorfologiche 33
7. CLIMATOLOGIA 34
8. ASPETTI IDROGEOLOGICI 37
8.1 Acquisizione dati idrogeologici 37
8.2 Aspetti idrogeologici generali 38
9. SISMICITÀ 40
9.1 Aspetti sismici generali 40
9.2 Valutazioni sulla risposta sismica nel territorio di Alcara Li Fusi 42
10. PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE 45
10.1 Fattore di pericolosità geologica 45
10.1.1 Fattore litologico 45
10.1.2 Fattore topografico 46
10.1.3 Fattore idrogeologico 46
11. CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ ALL'EDIFICAZIONE E DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE 47
12. CONCLUSIONI 49

Allegati fuori testo:

- *RACCOLTA DATI - A1 - A1B*
    - *CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000*
- *CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C*
    - *CARTA GEOLOGICA*
    - *CARTA GEOMORFOLOGICA*
    - *CARTA IDROGEOLOGICA*
- *CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1dD*
    - *CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA*
    - *CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA*
    - *CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE*

FASE DI DETTAGLIO A2 – Scala 1:2.000

- *CARTOGRAFIA DI ANALISI – A2A*
    - *CARTA GEOLOGICA*
    - *CARTA LITOTECNICA*
    - *CARTA GEOMORFOLOGICA*
- *CARTOGRAFIA DI SINTESI – A2B*
    - *CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE*

1. PREMESSE

A seguito dell'incarico conferito dal Responsabile del Settore Tecnico del Comune di Alcara Li Fusi, con Det. n. 221 del 24/04/2025 REG. GEN., la sottoscritta ha eseguito l' ***"Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi"***.

Il presente studio riguarda sia la fase preliminare (A1) prevista dalla suddetta circolare consistente nell'analisi territoriale e nella redazione di cartografie in scala 1:10.000 con l'obiettivo di definire il contesto geologico, geomorfologico e idrogeologico generale nonché delle pericolosità geologiche e della suscettività all'edificazione sia la fase di dettaglio (A2) relativa al centro urbano e alle zone suscettibili di urbanizzazione.

Lo **studio** è stato caratterizzato dalle seguenti fasi brevemente riassunte a seguire:

- Consultazione bibliografica relativa alla geologia dell'area dentro cui si inquadra il territorio di Alcara Li Fusi e in particolare il CARG (Carta Geologica d'Italia), la "Carta Geologica della Provincia di Messina", la Relazione Geologica del PRG redatta nell'anno 2008 dal geol. Michele Gerbino;

- Consultazione del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (PAI) relativamente al territorio del comune di Alcara Li Fusi e adeguamento della cartografia alle risultanze del PAI;

- Consultazione degli studi di microzonazione sismica eseguiti dal Dipartimento Regionale di Protezione Civile e dall'UNIPA nel territorio di Alcara Li Fusi nell'ambito della OPCM n. 3907/2010 e la successiva 4007/2012, che disciplinano i contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'Art. 11 del Decreto Legge 28/04/2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009 n. 77, all'art. 5, comma 3;

- Consultazione di testi storici allo scopo di trarre delle notizie circa importanti fenomeni geomorfologici e/o idraulici avvenuti in passato in questo settore della Provincia di Messina;

- Consultazione dei dati relativi alla storia sismica di questo territorio;

- Consultazione degli Annali Idrologici dell'Osservatorio delle Acque della Regione Sicilia e del SIAS (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano) relativi alle stazioni termo-pluviometriche più vicine al territorio in oggetto e studio climatologico;

- Verifiche e rilievi geo-litologici, geomorfologici e idrogeologici di superficie in scala 1:10.000 e 1:2.000 (per i settori urbanizzati e/o suscettibili di urbanizzazione) e redazione/aggiornamento delle relative carte;

- Raccolta dati e consultazione di indagini pregresse, predisposizione *"Carta delle indagini"* e archiviazione dei dati ritenuti rilevanti mediante il software ***SoftMS***;

- Costruzione di N° 3 sezioni e 2 profili con direttrici passanti per due settori ritenuti rappresentativi sotto il profilo geo-litologico e geotecnico con l'obiettivo dello studio in esame;

- Adeguamento della cartografia di analisi e di sintesi alla ***Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014.***

Lo studio è stato aggiornato mediante l'ausilio dei software GIS e sulla base della cartografia ufficiale della Regione Siciliana messa a disposizione dall'Ente Committente.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio di Alcara Li Fusi, con una estensione di 62,8 km^2, è ubicato nel settore centro settentrionale della provincia di Messina.



Figura 1 – Inquadramento regionale del territorio di Alcara Li Fusi

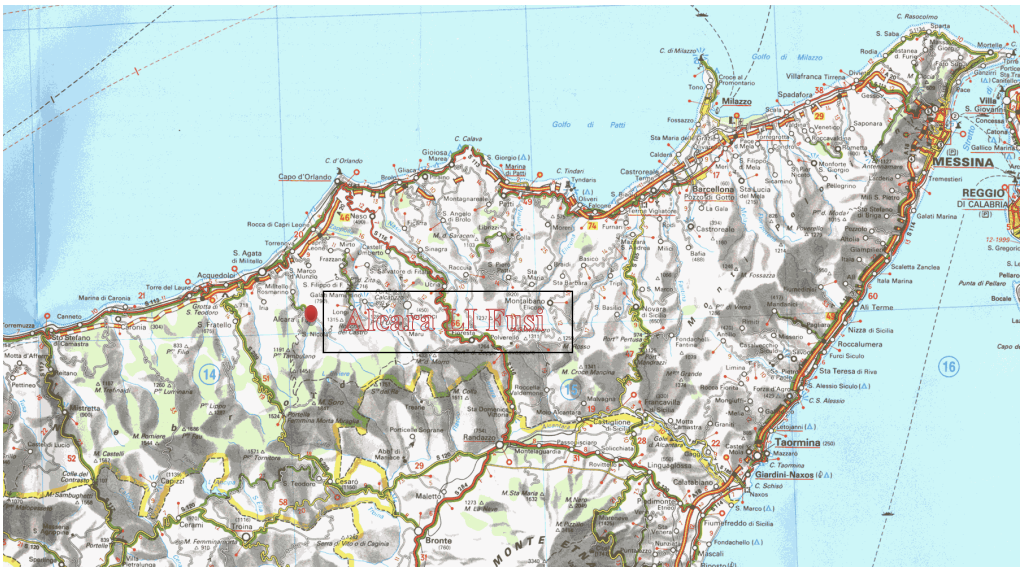


Figura 2- Inquadramento provinciale del territorio di Alcara Li Fusi



Figura 3 – Territorio di Alcara Li Fusi

Il territorio comunale è compreso tra le seguenti coordinate:

Sistema di riferimento			Estremità nord	Estremità sud	Estremità est	Estremità ovest
Gauss Boaga	X	Longitudine	2492380	2472439	2484167	2466088
	Y	Latitudine	4210744	4193759	4198819	4204882
Geografiche	Nord	Latitudine	14.685	14.45909	14.59212	14.74226
	Est	Longitudine	38.043	37.89012	37.93608	38.15887

Tabella 1 – Coordinate di riferimento

Dal punto di vista topografico il territorio è individuabile nelle seguenti carte:

Carta	Scala	Foglio N°	Denominazione
IGMI (Istituto Geografico Militare Italiano)	1:50.000	599	Patti
	1:25.000	Foglio 252 III SE Foglio 252 II SO Foglio 261 IV NE Foglio 261 I NO	S. Agata di Militello Galati Mamertino Capizzi Serra del Re
C.T.R. (Carta Tecnica Regionale)	1:10.000	598160 599130 599140 611040 612010 612020 612050 612060	S. Fratello Alcara Li Fusi Tortorici Cozzo Agrifoglio Lago Biviere Serra Pignataro Monte Soro Serra del Re

Tabella 2 – Identificazione topografica

Alcara Li Fusi, attestato a un'altitudine compresa fra 158 metri e 1313 metri s.l.m., è un comune del Parco dei Nebrodi e il suo territorio amministrativo confina con:

- a nord con San Marco d'Alunzio;
- a est e sud-est con Longi;
- a sud-est con San Fratello;
- a sud con Cesarò;
- a ovest e nord-ovest con Militello Rosmarino.

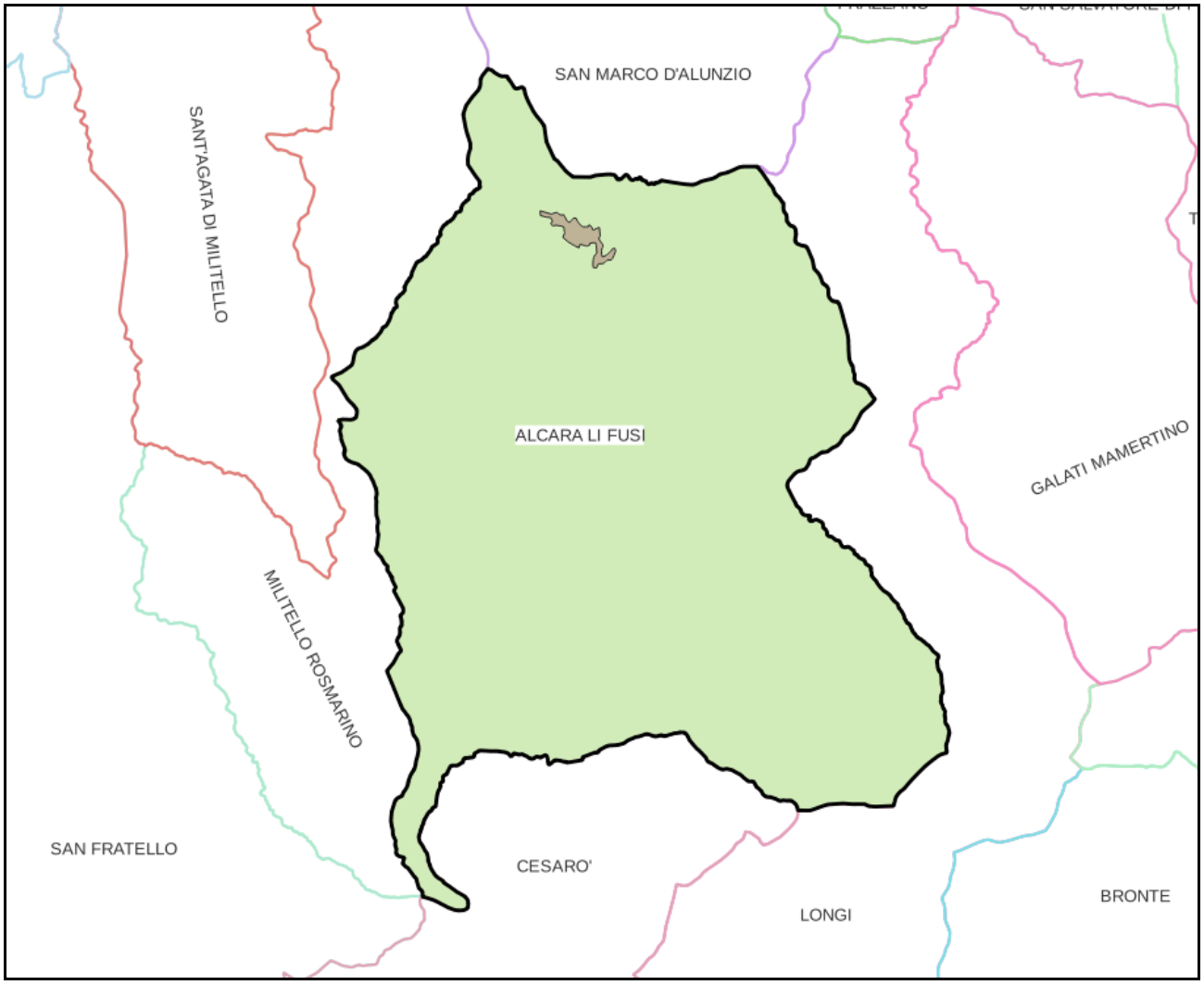


Figura 4 – Limiti comunali del territorio di Alcara Li Fusi. In marrone il centro abitato.

Il centro abitato è ubicato nel settore settentrionale del territorio comunale di Alcara Li Fusi.

-

3. LINEAMENTI GEOLOGICI

3.1 Inquadramento geologico generale

Questo settore della Sicilia rappresenta la prosecuzione dell'Arco Calabro-Peloritano che costituisce per molti Autori la porzione di congiunzione del sistema Appenninico-Maghrebide. La sovrapposizione di numerose falde (unità tettoniche) di trasporto orogenico da parte di aree di sedimentazione a nord della Sicilia (Ogniben, 1960; Lentini, 1994) conferma la notevole evoluzione subita da questo territorio.

La seguente immagine rappresenta lo schema tettonico dell'area del Mediterraneo centrale e il riquadro in blu pone in evidenza il territorio dentro cui si inquadra l'ambito d'interesse progettuale dove l'Arco Calabro si immerge nel Mar Tirreno per riaffiorare poi in Tunisia, nelle Kabilie, mentre qui rimangono i le formazioni geologiche afferenti alla Catena Appennino-Maghrebide.

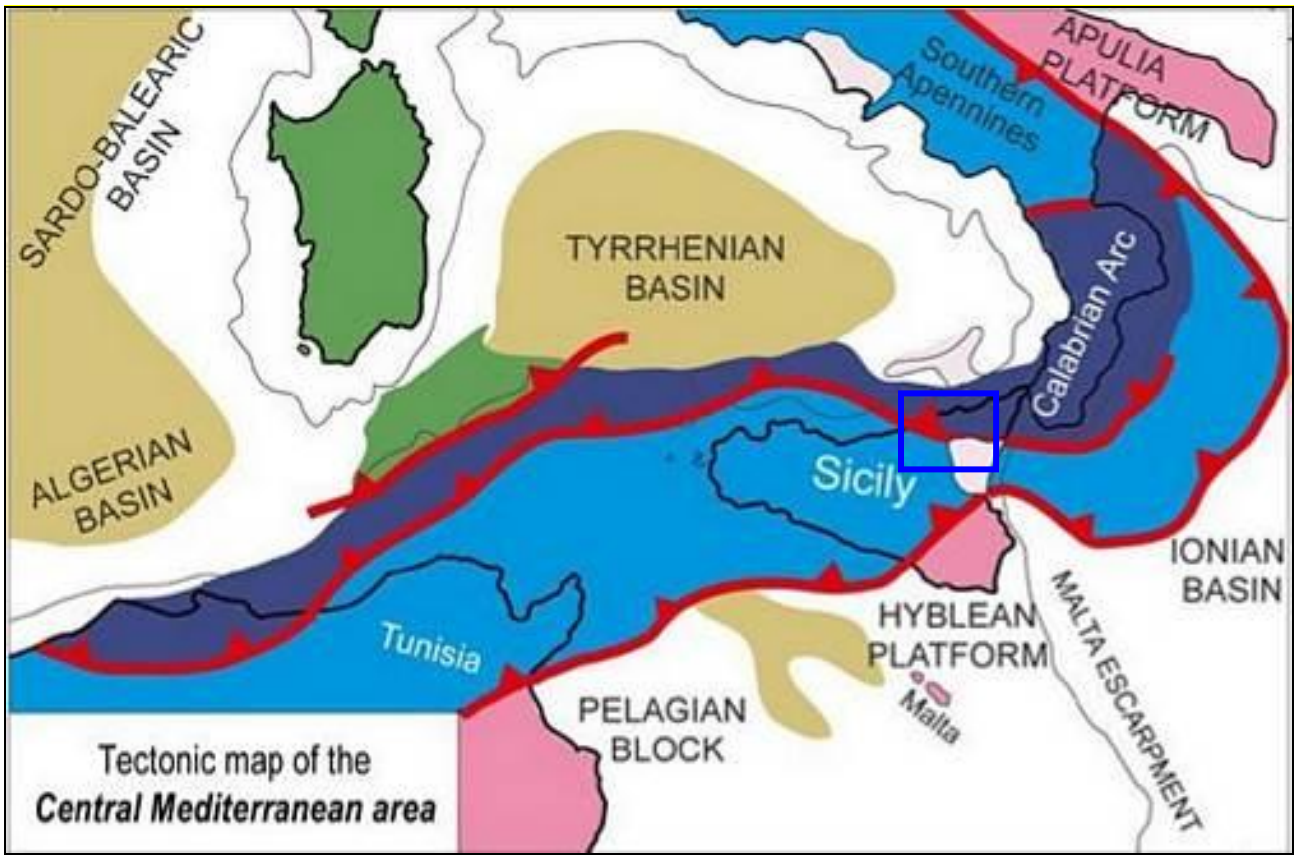


Figura 5- Schema geologico della Sicilia

Il territorio in esame presenta delle complessità geologiche articolate, frutto di alterne vicende sedimentarie e tettoniche che abbracciano un arco di tempo esteso dal Paleozoico superiore al Quaternario e che si inquadrano nell'evoluzione geodinamica dell'intera Sicilia e dell'area Mediterranea.

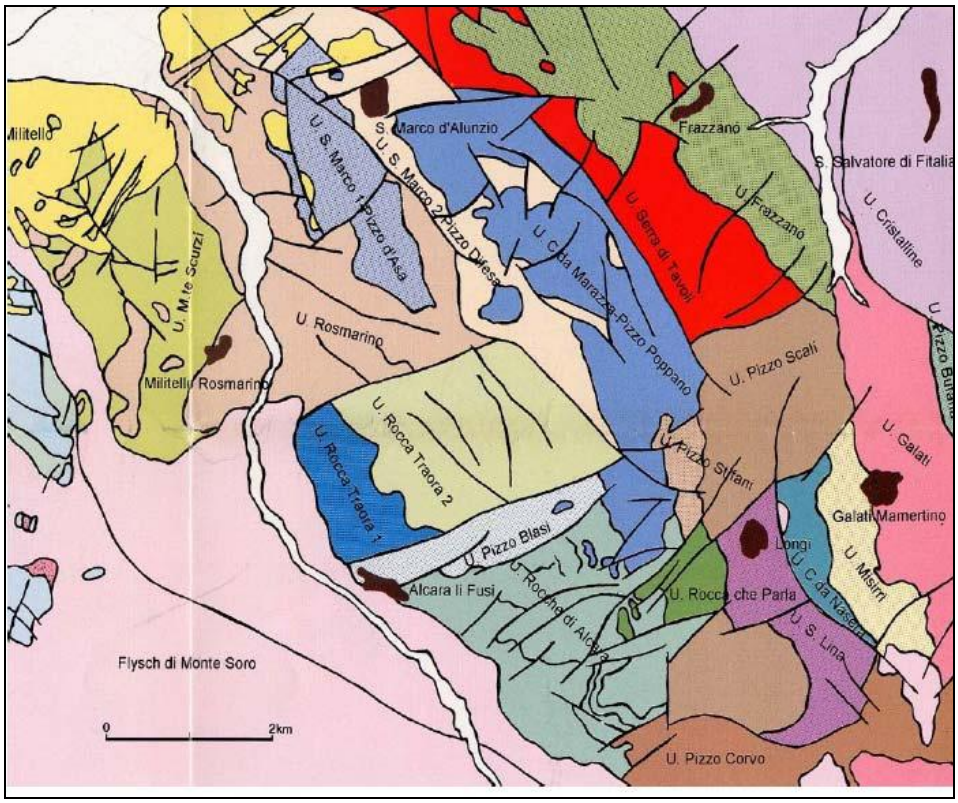


Figura 6 -Carta strutturale dell'area del Canale di Sardegna-Stretti di Sicilia (da Catalano et al., 1996). 1) Elemento strutturale della Sardegna orientale; 2) elemento Kabilo-Calabride; 3) elemento tettonico Siculo-Maghrebide interno; 4) vulcaniti; 5) elemento tettonico Siculo-Maghrebide esterno: a)Sistema Sicano, b) Sistema Carbonatico Esterno, c) Sistema di Gela; 6) depositi di avanpaese deformato: a)coperture plio-pleistoceniche, b) substrato carbonatico; 7) fronti degli elementi tettonici; 8) sovrascorrimenti. ATF, Avventura thrust front; DTF, Drepano thrust front; ETF, Egadi thrust front; STF, Sardinia thrust front.

In Sicilia è possibile identificare alcune strutture geologiche di primo ordine:

- l'Avampaese: costituito da un'area tabulare carbonatica (Piattaforma Ibleo-Ragusana), localizzato in affioramento nella parte sud-orientale dell'isola;

- l'Avanfossa: localizzata in affioramento nella Sicilia Centrale (Bacino di Caltanissetta) e più ad ovest nel Bacino di Castelvetrano, essa è costituita da apporti terrigeni derivanti dalla catena in sollevamento sita a nord, da depositi evaporitici legati alla crisi di salinità che ha interessato il Mediterraneo nel Messiniano, da sedimenti di mare profondo pliocenici e da depositi terrigeni regressivi pliocenico-quaternari;

- la Catena Appenninica Siciliana: affiorante nella zona costiera settentrionale che rappresenta un importante settore dell'Orogene-Neogenico Appenninico-Maghrebide, la quale è data da diverse unità stratigrafico – strutturali carbonatiche, silico – marnose e

terrigene, derivanti dalla deformazione di domini paleogeografici diversi ed impilate le une sulle altre con vergenza meridionale;

- la Catena Alpina: affiorante nell'estremo nord-est siciliano, rappresentata dalla porzione siciliana dell'Arco Calabro-Peloritano e costituita da diverse unità stratigrafico – strutturali sovrapposte in cui si ha un basamento metamorfico di vario grado con coperture sedimentarie meso – cenozoiche.

Il territorio in esame si pone proprio al limite tra queste ultime due strutture lungo un lineamento tettonico indicato in letteratura come "*Linea Longi-Taormina*".

Tale struttura tettonica mette in contatto nell'area in esame le successioni litologiche formate da terreni prevalentemente carbonatico – terrigeni appartenenti all'Unità Longi-Taormina, trasportate in blocco sulle sottostanti Unità Appenninico Maghrebidi rappresentate dai depositi delle Argille Scagliose Superiori e del Flysch di Monte Soro.

Le fasi tettoniche avvicendatesi in varie epoche geologiche hanno via via sempre più modificato i rapporti originari tra le varie strutture geologiche di primo e secondo ordine.

La tettonica orogenica del Miocene-Pliocene inf. ha originato sovrascorrimenti nei quali la geometria è spesso di tipo Ramp – Flat – Ramp o di tipo Duplex, il cui piegamento multiarmonico dell'originario multistrato sedimentario, è determinato da una serie di superfici di scollamento ad andamento regionale che si impostano sia all'interno dei basamenti pre-alpini sia all'interno delle loro coperture sedimentarie.

La frammentazione e la dislocazione a quote diverse, delle strutture sopraccitate che costituiscono il paesaggio nebroideo attuale, sono conseguenza della intensa attività neotettonica a carattere distensivo che ha interessato l'area nel prosieguo dell'attività geodinamica.

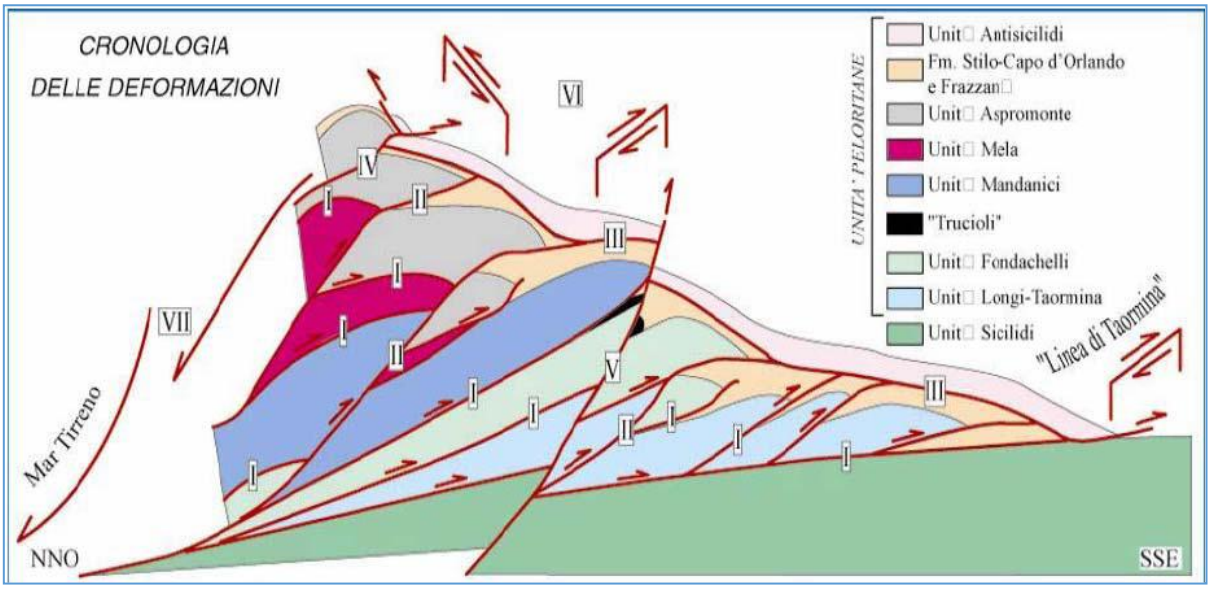


Figura 7 - Modello geostrutturale del settore nebrodico-peloritano

Il territorio di Alcara Li Fusi, dal punto di vista geologico, è caratterizzato dall'affioramento sia di terreni metamorfici (qualche lembo di filladi sericitiche nella zona delle Rocche del Crasto), sia di terreni di natura sedimentaria.

I terreni che affiorano in maggiore estensione, spesso mascherati da depositi detritici di spessore variabile da qualche metro a qualche decina di metri, sono rappresentati dai litotipi afferenti al Flysch di Monte Soro (Quarzareniti alternate ad argilliti e calcilutiti e/o calcareniti alternate ad argilliti) di età compresa tra il *Cretaceo* e il *Paleogene*; dalle doloareniti, calcareniti e calcari cristallini del *Lias inf.*; dalle marne e calcari marnosi rossi, in facies di scaglia di età *Cretaceo sup.-Eocene sup.*.

Il settore nord orientale del territorio, che caratterizza, tra l'altro, i rilievi delle Rocche del Crasto, è costituito dal vasto affioramento di litologie carbonatiche, fratturate e carsificate, con spessore maggiore di 100 metri.

Il settore meridionale del territorio è invece caratterizzato, quasi esclusivamente dai depositi terrigeni afferenti prevalentemente al Flysch di Monte Soro.

Dal punto di vista tettonico, l'area è caratterizzata da un sistema di faglia principale avente direzione Nord Est - Sud Ovest a cui ne è associato un altro secondario con direzione di movimento circa Nord Ovest – Sud Est. Entrambi i sistemi di faglia, interessano i terreni del quaternario e pertanto fanno parte degli eventi evolutivi strutturali più recenti che caratterizzano la cosiddetta NEOTETTONICA.

La carta presa come riferimento stratigrafico e tettonico, oltre a quella del PRG oggetto di aggiornamento, è stata quella del CARG. Nell'ambito dello studio è stata tra l'altro

consultata la "*Carta Geologica della Provincia di Messina*" (F. Lentini *et alii*) che ha consentito di avere un inquadramento geologico generale di tutto il territorio dentro cui ricade il territorio di Alcara Li Fusi.

In figura 8 si riporta lo stralcio dell'area d'interesse nel quale si evince, oltre che il significativo condizionamento strutturale nella evoluzione morfologica di questo settore, come ci sia da sud verso nord una variabilità litologica dai depositi terrigeni (Unità delle Argille Scagliose superiori) a quelli prevalentemente carbonatici (Unità di San Marco d'Alunzio e Unità Longi-Taormina). Le zone di fondovalle sono fortemente caratterizzate da depositi detritici e alluvionali (lungo i corsi d'acqua).

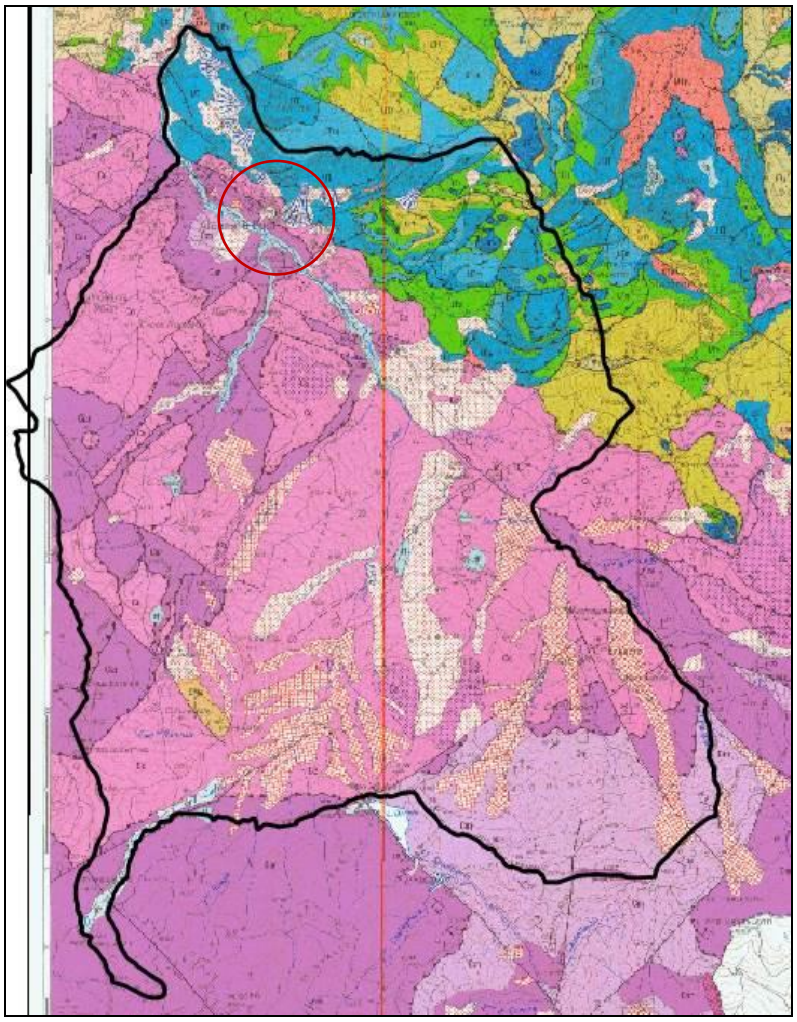


Figura 8: ***a*** – Alluvioni attuali; ***ar*** – Alluvioni recenti; ***tf*** – Terrazzi fluviali (Pleistocene med.-Olocene); ***OMc*** – Conglomerati poligenici eterometrici della Fm. Stilo-Capo d'Orlando (Oligocene sup.-Miocene inf.); ***US*** - Unità di S. Marco d'Alunzio: Calcari alcali grigi e calcari dolomitici, rossastri, in banchi, spessore massimo 100 m (Lias inf. – Eocene); ***m3*** – Unità di S. Marco d'Alunzio: metamorfiti paleozoiche; ***UTf*** - Unità Longi Taormina: Flysch di Frazzanò (Eocene sup.); Unità Longi Taormina: ***UTs*** – Marne e calcari marnosi in facies di Medolo (Cretaceo sup. – Eocene inf.); ***UT*** - Unità Longi Taormina: Calcari e dolomie, spessore variabile da 50 a 200 m (Lias inf.); ***UTv*** – Unità Longi Taormina: Arenarie e conglomerati rossi in facies di Verrucano (Lias inf.); ***CC*** – Unità delle Argille Scagliose superiori: Argille varicoloti (Cretaceo Sup.); ***CM*** - Unità di Monte Soro: Facies argillosa (Cretaceo inf.); ***CAR*** - Unità di Monte Soro: Facies quarzarenitico-argillosa (Cretaceo inf.). Il cerchio in rosso indica il centro urbano di Alcara Li Fusi.

Al fine di avere un quadro completo dei terreni affioranti, delle loro caratteristiche e della loro età, si riporta nella seguente tabella una breve descrizione dei terreni in successione stratigrafica presenti nell' ambito territoriale esteso a scala di bacino partendo dai più recenti fino a quelli più antichi:

DESCRIZIONE GEO-LITOLOGICA	
COPERTURA SEDIMENTARIA	
Conoidi e falde di detrito	Blocchi, spesso superiori al metro cubi e clasti eterometrici a spigoli vivi di natura carbonatica con scarsa presenza di limi rossastri.
Alluvioni attuali e recenti	Blocchi, talora superiori al metro cubo, ciottoli a spigoli tondeggianti, ghiaia e rare lenti di sabbia. Il tutto di natura prevalentemente quarzarenitica, talora carbonatica.
Coltri detritico-colluviali	Limi più o meno sabbiosi di colore bruno o rosso inglobanti ciottoli e blocchi di natura quarzarenitica, calcarea e brecce calcaree.
Formazione Stilo-Capo d'Orlando	Arenarie arcosiche e/o feldspatiche giallo-brune con conglomerati canalizzati ad elementi granitico-gneissici (Età: Oligocene sup.-Miocene inf.).
Flysch di Frazzanò (Unità Longi-Taormina)	Arenarie arcosiche rossastre alternate ad argilliti rosso verdastre (Età: Eocene sup. – Oligocene).
Scaglia (Unità Longi-Taormina)	Una successione di marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, estremamente scagliettati, con piani di scistosità sia paralleli alla stratificazione che obliqui. (Cretaceo superiore - Eocene inferiore).
Rosso ammonitico (Unità Longi-Taormina)	Marne grigio chiare, calcilutiti marnose verdi e rosse, calcari nodulari rossi, radiolariti rosso vinaccia, calcisiltiti laminate rosse di aspetto nodulare in facies di rosso ammonitico, calcilutiti bianche con liste di selce nera (Età: Lias sup. – Neocomiano).
"Biancone" (Unità Longi-Taormina)	calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica» (Barremiano-Aptiano).
Alternanza calcareo-marnosa in facies di Medolo (Unità Longi-Taormina)	Biomicriti marnose grigio bluastre, con liste e noduli di selce nera e noduli di limonite, alternate ad argille laminate grigie (Età: Lias medio-sup.).
Calcari e dolomie (Unità Longi-Taormina)	Doloareniti biancastre, calcari cristallni diasprigni verdastri, calcareniti oolitiche e brecce con elementi di calcari massicci (Età: Lias inf.).
Arenarie e microconglomerati in facies di Verrucano (Unità Longi-	Arenarie e microconglomerati quarzosi clasto-sostenuti, con rari elementi filladici, di colore variabile dal rosso intenso al grigio chiaro in facies di Verrucano (Età: Trias sup. – Lias inf.).

Taormina)	
Unità di Monte Soro (Unità Sicilidi)	Quarzareniti grossolane verdastre o grigio scure alternate ad argilliti fogliettate di colore verde o rosso vinaccia. Membro quarzarenitico (Età: Cretaceo - Paleogene). Alternanze di calcilutiti e/o calcareniti grigio-nerastre e argilliti ed argilliti sabbiose grigio fogliettate. Membro carbonatico (Età: Cretaceo).
Unità di Argille Scagliose Superiori (Unità Sicilidi)	mélange tettonico a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili ai diversi termini di una successione analoga a quella affiorante più regolarmente nell'unità sottostante (Età: Cretaceo). .

Tabella 3

3.2 Aspetti geologico-strutturali

Dal punto di vista geologico-strutturale la Sicilia nord orientale è caratterizzata da frequenti alternanze fra rilievi alto-collinari e incisioni vallive.

L'incisione fluviale, in presenza di affioramenti rigidi, oltre a rendere talvolta possibile l'affioramento dei terreni di età più antica, consente il riconoscimento dei diversi sistemi di faglia ovvero permette di studiare e ricostruire gli eventi tettonici che hanno interessato la il territorio.

Le discontinuità strutturali o faglie riconducibili alla neotettonica presentano tre andamenti principali: NNO-SSE, NNE-SSO e E-O.

Le faglie a direzione NNO-SSE, sono coincidenti anche con le direzioni dei corsi d'acqua principali (Fiumare) ed indicano un sistema di faglie principale (Master fault).

Non può escludersi la presenza di ulteriori sistemi di faglia in quanto per la definizione ci si è avvalsi di studi bibliografici e di rilievi in campo, tuttavia è riscontrabile come le coltri di copertura mascherino in maniera significativa tali lineamenti non consentendone né il completo campionamento né l'esatta ubicazione cartografica.

La consultazione del Catalogo redatto dall'INGV nell'ambito del progetto ITHACA non ha evidenziato nel territorio di Caronia la presenza di FAC – Faglie Attive e Capaci. Tali faglie sono quelle che determinano un maggior grado di pericolosità. Le faglie rilevabili nel territorio non forniscono elementi riconducibili al loro grado di attività e pertanto si trattano come discontinuità strutturali e/o litologiche.

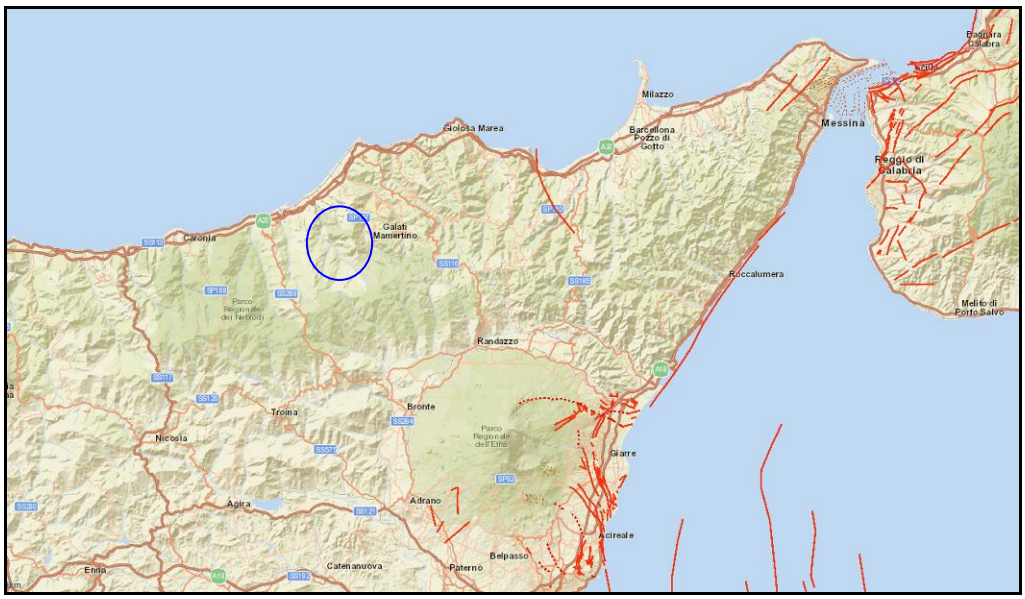


Figura 9 - Mappa delle faglie attive e capaci (Catalogo ITHACA)

3.3 Analisi geologica del contesto urbanizzato

Il territorio di Alcara Li Fusi sotto il profilo geologico si presenta vario.

Le caratteristiche morfologiche del territorio associate alle litologie presenti danno luogo a fenomeni evolutivi che si esplicano nella presenza di numerose frane con diverso grado di attività ma che, in considerazione della crisi climatica in atto, richiedono la dovuta attenzione in termini di potenziale riattivazione.

Dai rilievi eseguiti, si evidenzia in particolare che l'area in cui si inquadra il contesto urbano risente molto degli stress tettonici e del disfacimento del complesso carbonatico operato dagli agenti atmosferici.

Delle Unità litologiche alloctone precedentemente descritte, sono state rilevate e riportate su base cartografica le seguenti litologie, la successione stratigrafica nell'area dell'intervento così essere sintetizzata dall'alto verso il basso: (Vedi Carta geologica e profili geologici):

Falde e conoidi di detrito, depositate ai piedi del massiccio calcareo, costituite da elementi calcarei a pezzatura variabile di taglia ruditica, a spigoli vivi e per nulla coesi e prodotti dal disfacimento del complesso carbonatico dell'*Unità Longi-Taormina* sovrastante il centro abitato. Questi depositi, in corrispondenza del ricoprimento tettonico, assumono un aspetto di cataclasite con un grado di coesione variabile ma maggiore rispetto agli elementi sciolti dovuto alla presenza di una matrice calcarea.

Argille Scagliose Superiori, costituita da un *melange* tettonico a tessitura caotica a prevalente matrice argillosa di colore grigio plumbea, con livelli di calcari marnosi pieghettati e blocchi esotici riferibili all'unità Monte Soro. Questa litologia mostra un andamento giaciturale verso NE con pendenze variabili tra i 15° e i 25° con un andamento a reggipoggio rispetto al pendio.

Calcari e Dolomie, estesamente di diffusi nell'area, in facies di piattaforma carbonatica costituiti da calcari biancastri massivi o stratificati passanti verso lateralmente a dolomie saccaroidi giallastre, poste in sovrascorrimento tettonico sui litotipi dell'Unità Sicilide.

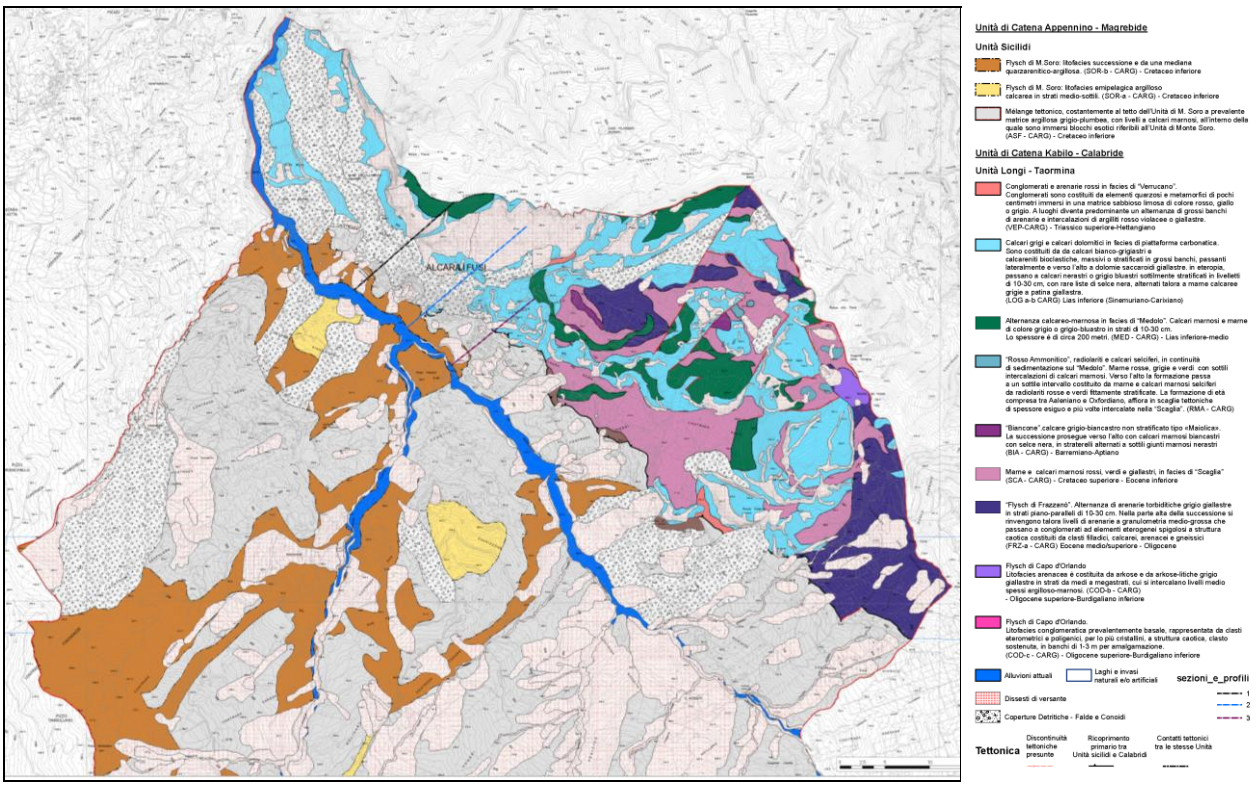


Figura 10 - Inquadramento geologico del settore settentrionale del territorio di Alcara Li Fusi

Al fine di avere un quadro geologico-stratigrafico, dei rapporti fra le diverse formazioni affioranti e dei loro spessori nel contesto territoriale, in particolare nel settore urbanizzato, sono state tracciate tre sezioni stratigrafiche lungo altrettante direttrici rappresentative passanti per il centro urbano.

Si riportano nelle seguenti figure le sezioni litostratigrafiche derivanti dalle direttrici indicate nella carta geologica rappresentata nella precedente immagine:

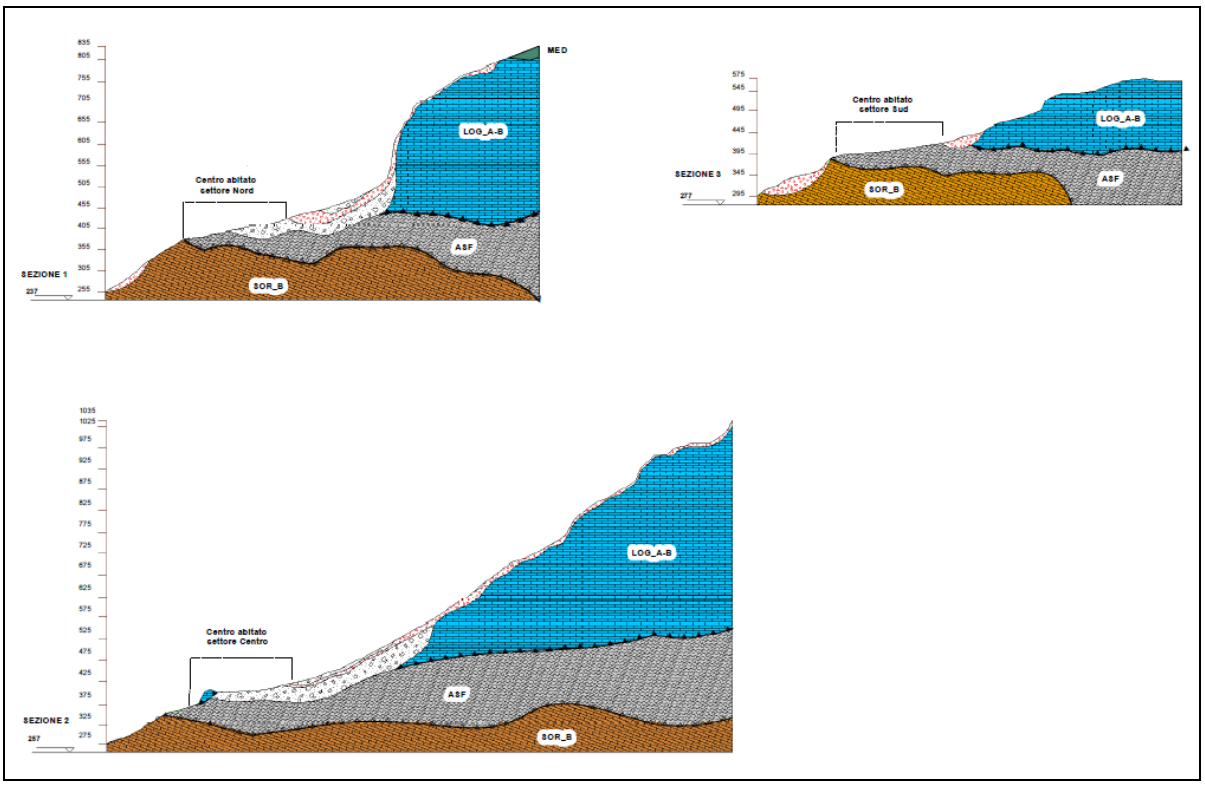


Figura 11 - Sezioni geologiche

4. INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE

4.1 Consultazione indagini geognostiche e geofisiche

Nell'ambito dello studio, al fine di avere un quadro generale geo-litologico quanto più completo possibile, sono state acquisite e consultate le indagini riguardanti la Microzonazione sismica eseguita nell'ambito della OPCM 3907 nel territorio di Alcara Li Fusi.

Le indagini sono già state oggetto di archiviazione mediante il software SoftMS il cui file in formato Access è presente nel dvd allegato alla presente.

A seguire si riporta in tabella l'elenca delle indagini puntuali completo di tipologia e coordinate di riferimento dell'ubicazione:

NUMERO	ID_INDAGINI PUNTUALI	TIPOLOGIA	X	Y
1	083001P36	HVSR	474042.0603	4207956.187
2	083001P58	CAROTAGGIO	474145.3636	4207652.21
3	083001P59	CAROTAGGIO	474135.6433	4207668.184
4	083001P49	CAROTAGGIO	473212.3045	4208708.724
5	083001P10	CAROTAGGIO	473523.9963	4208353.267
6	083001P11	CAROTAGGIO	473564.6152	4208428.584
7	083001P12	CAROTAGGIO	473593.5793	4208428.491
8	083001P14	CAROTAGGIO	473596.1048	4208395.196
9	083001P15	CAROTAGGIO	473706.1286	4208491.371
10	083001P17	CAROTAGGIO	473449.0944	4208532.147
11	083001P18	CAROTAGGIO	473576.9892	4208455.173
12	083001P19	CAROTAGGIO	473491.9535	4208486.516
13	083001P20	CAROTAGGIO	473449.7845	4208474.448
14	083001P21	CAROTAGGIO	473475.1583	4208449.956
15	083001P22	CAROTAGGIO	473547.2194	4208477.461
16	083001P23	CAROTAGGIO	473635.1286	4208520.448
17	083001P24	CAROTAGGIO	473558.5863	4208464.109
18	083001P25	CAROTAGGIO	474167.2089	4208027.221
19	083001P26	CAROTAGGIO	474148.6604	4207990.665
20	083001P27	CAROTAGGIO	474178.3634	4207946.19
21	083001P29	CAROTAGGIO	474216.0472	4207927.208
22	083001P30	CAROTAGGIO	474249.3493	4207910.46
23	083001P31	CAROTAGGIO	474138.4816	4207825.376
24	083001P34	CAROTAGGIO	474053.3495	4208381.525
25	083001P35	HVSR	473321.9943	4208462.8
26	083001P37	HVSR	474091.7308	4208325.283
27	083001P38	HVSR	473696.9353	4208181.776
28	083001P39	HVSR	473678.7217	4208410.769
29	083001P4	CAROTAGGIO	473520.7662	4208439.822
30	083001P40	HVSR	473876.6902	4208367.699

31	083001P42	HVSR	473968.2832	4208184.577
32	083001P43	HVSR	474063.3459	4208168.918
33	083001P44	HVSR	473166.9755	4208586.953
34	083001P45	CAROTAGGIO	473588.0768	4208557.739
35	083001P46	CAROTAGGIO	473454.6129	4208576.064
36	083001P5	CAROTAGGIO	473448.1193	4208502.192
37	083001P50	CAROTAGGIO	473219.9851	4208713.947
38	083001P52	CAROTAGGIO	473242.7544	4208683.507
39	083001P53	CAROTAGGIO	473256.2393	4208682.879
40	083001P54	CAROTAGGIO	473238.828	4208696.925
41	083001P55	CAROTAGGIO	473415.9432	4208389.074
42	083001P56	CAROTAGGIO	474115.9341	4207700.588
43	083001P57	CAROTAGGIO	474124.5946	4207679.232
44	083001P6	CAROTAGGIO	473504.9244	4208426.559
45	083001P60	CAROTAGGIO	474020.4401	4208384.043
46	083001P61	CAROTAGGIO	473559.1778	4208352.164
47	083001P62	CAROTAGGIO	473638.384	4208233.343
48	083001P7	CAROTAGGIO	473540.7627	4208380.951
49	083001P8	CAROTAGGIO	473421.6946	4208473.43
50	083001P9	CAROTAGGIO	473436.5252	4208445.643
51	083001P69	CAROTAGGIO	473350.2291	4208494.103

Tabella 4

A seguire si riporta in tabella l'elenca delle indagini lineari completo di tipologia e coordinate di riferimento dell'ubicazione:

NUMERO	ID_INDAGINI LINEARI	TIPOLOGIA	Shape_Leng	X_Baricentro	Y_Baricentro
1	083001L7	SISMICA A RIFRAZIONE	40.28	474237.3408	4207904.044
2	083001L1	SISMICA A RIFRAZIONE	32.45	473274.6891	4208618.102
3	083001L10	SISMICA A RIFRAZIONE	35.06	474244.2496	4207929.81
4	083001L12	SISMICA A RIFRAZIONE	51.62	474167.5987	4208036.027
5	083001L13	SISMICA A RIFRAZIONE	52.1	474157.6081	4208078.025
6	083001L14	MASW	28.94	473824.8336	4208171.586
7	083001L15	MASW	23.3	473786.1255	4208214.38
8	083001L16	MASW	28.36	474022.5929	4208023.721
9	083001L2	SISMICA A RIFRAZIONE	32.7	473748.6384	4208124.238
10	083001L20	MASW	36.04	473250.7452	4208500.179
11	083001L21	MASW	42.53	473559.9693	4208246.562
12	083001L3	SISMICA A RIFRAZIONE	23.92	474014.6543	4208118.464
13	083001L4	SISMICA A RIFRAZIONE	34.27	474100.9621	4208088.649
14	083001L5	SISMICA A RIFRAZIONE	41.32	474062.9801	4208064.152
15	083001L6	SISMICA A RIFRAZIONE	31.61	474103.1217	4207878.808
16	083001L8	SISMICA A RIFRAZIONE	25.61	474207.737	4207923.363
17	083001L9	SISMICA A RIFRAZIONE	44.65	474170.9344	4207974.121

Tabella 5

Nella seguente immagine è rappresentata l'ubicazione delle indagini pregresse:

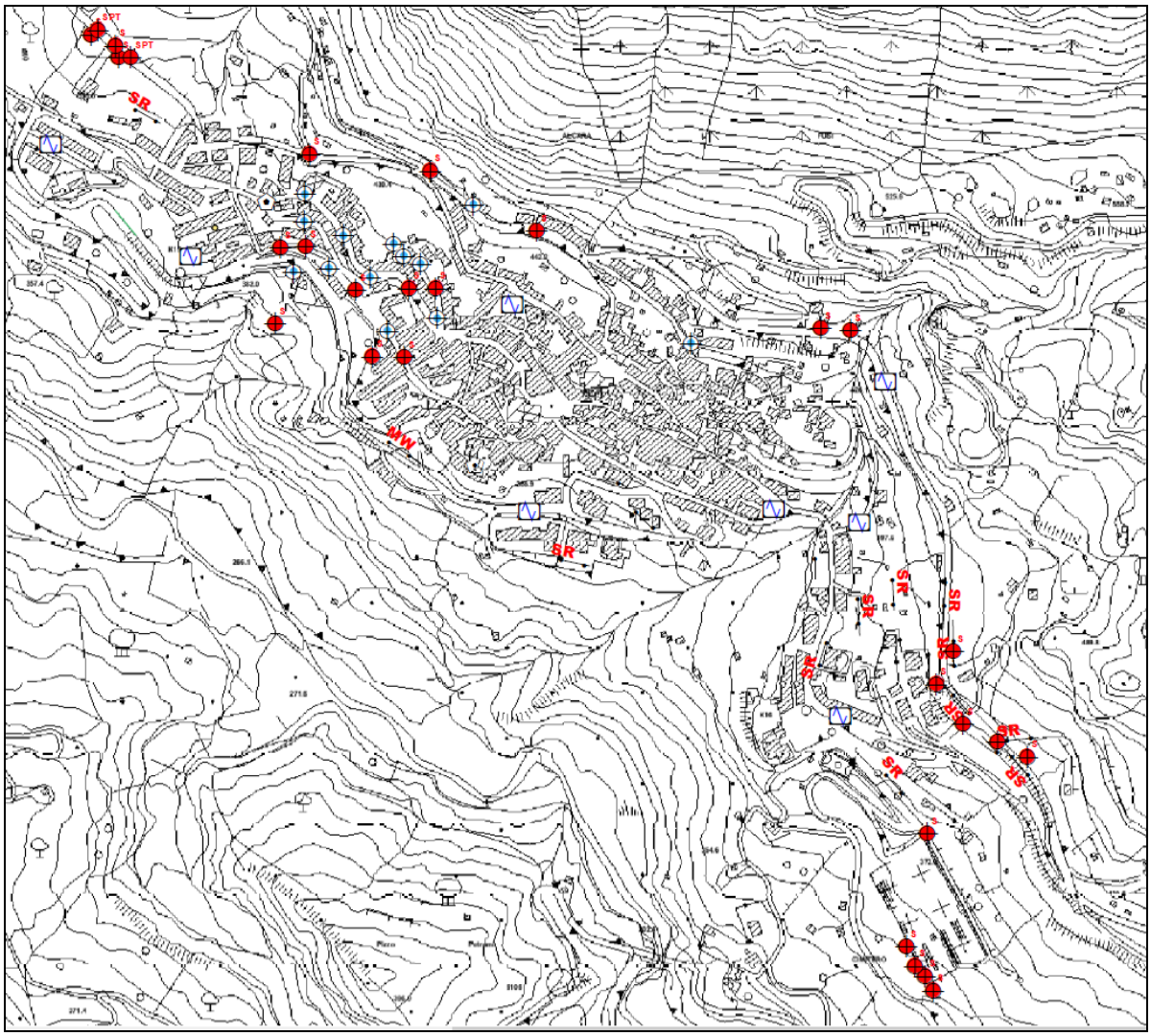


Figura 12 - Ubicazione indagini pregresse

4.2 Sintesi risultati indagini geognostiche e geofisiche consultate

L'insieme dei dati raccolti ha consentito di trarre importanti informazioni riguardanti la stratigrafia dell'area di Alcara Li Fusi.

Dalle indagini sismiche a rifrazione emerge come quasi ovunque in successione sia presente una copertura detritica (detrito di falda e coltre detritica) dello spessore nell'ordine dei 4-5 metri a cui segue molto spesso il substrato argillitico.

Dalle MASW si rileva che in tutti casi la categoria di suolo ai sensi delle NTC2018 rientra

nella **categoria B**: ***"Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.".***

Dalle indagini dirette si rileva la presenza di coperture detritiche variabili sulle successioni delle argille scagliose. In particolare si evidenza come il detrito di falda abbia spessori maggiori alla base della parete carbonatica raggiungendo i 15 metri. La falda idrica è spesso individuata nella zona prossima al contatto fra la copertura detritica e il substrato argilloso.

5. CARATTERISTICHE LITOTECNICHE

5.1 Descrizione litotecnica

La classificazione litotecnica ha preso in esame la risposta geomeccanica analoga fra i diversi litotipi in funzione della resistenza geomeccanica. A margine di tale analisi e in riferimento all'allegato D della circolare ARTA 28807 riguardante proprio la definizione delle Unità Litotecniche sono state distinte:

5.1.1 Coperture

Con questo termine sono stati raggruppati i depositi alluvionali, i detriti di versante e di frana presenti nel territorio di Alcara Li Fusi. Essi sono caratterizzati da elementi granulometrici di vario tipo. Infatti vengono così suddivisi:

Materiali sciolti	Depositi alluvionali, Detrito di versante e di falda, Detrito di frana a matrice prevalentemente sabbiosa.
Materiali "coesivi"	Detrito di frana a matrice argillosa.

Tabella 6 - Coperture

5.1.2 Substrato

I terreni di substrato presenti nel territorio in esame sono da distinguere in coesivi (terreni argillosi), quelli carbonatici e quelli flyschoidi rientranti nelle alternanze litologiche. Si riporta a seguire la classificazione litotecnica dei terreni di substrato.

Unità coesive	Unità areaceo-argillitiche (Alternanze)	Unità torbiditiche litoidi e semilitoidi	Unità carbonatiche	Unità scistose, foliate, fittemente stratificate
Argille scagliose	Arenarie con intercalazioni di livelli argillitici afferenti al Flysch di Capo d'Orlando	- Arenarie e microconglomerati quarzosi clasto-sostenuti, in facies di Verrucano; - Arenarie del Flysch di Frazzanò; - Quarzareniti (Flysch di Monte Soro).	Calcari, dolomie, calcilutiti, marne.	- Scaglia; - Filladi.

Tabella 7 – Unità litotecniche di substrato

6. LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI E IDROGRAFICI

6.1 Aspetti geomorfologici generali

L'assetto geomorfologico delle zone della Sicilia nord-orientale si distingue per la presenza di crinali che presentano topografia spesso accidentata caratterizzata da versanti acclivi ai quali si alternano zone profondamente incise ad opera dell'azione fluviale.

La morfologia del territorio in esame è strettamente connessa alla natura litologica dei terreni affioranti, al clima, all'esposizione dei versanti, all'acclività dei pendii, ecc. Nelle zone in cui i terreni sono più "teneri", ovvero più erodibili, il paesaggio presenta morfologie più dolci e i filetti idrici hanno inciso dei corsi d'acqua secondari.

La tettonica è un altro di quei fattori che condiziona la morfologia dei versanti, e ciò è testimoniato dalla frequente corrispondenza tra gli orli delle scarpate e le principali direzioni di faglia, nonché dalla presenza di valli molto incassate, ad opera delle acque incanalate, che risultano essere frutto di un'erosione accelerata dovuta al generale sollevamento dell'area.

Il territorio di Alcara Li Fusi si estende nell'entroterra della costa tirrenica con delle evidenti differenze morfologiche.

Il centro abitato è localizzato nel settore nord-occidentale del territorio sulle pendici delle Rocche del Crasto sul versante in destra idrografica del Torrente Rosmarino. Esso è attraversato da alcuni torrenti secondari che si sviluppano, con andamento sub-rettilineo strettamente connesso all'attraversamento di rocce litoidi, dal crinale delle rocche del Crasto fino alla confluenza nel Torrente Rosmarino.

Le pendenze sono fortemente condizionate dalle litologie affioranti.

I settori oggetto degli affioramenti litoidi sono molto acclivi e, in considerazione della significativa fratturazione dovuta, in particolare, alle complesse vicissitudini tettoniche che hanno coinvolto questo territorio nella sua storia geologica, sono spesso oggetto di frane di crollo. In ragione di tale significativa pericolosità geomorfologica, sono state realizzate nel tempo delle opere di mitigazione, prevalentemente costituite da barriere e reti paramassi, a salvaguardia dell'abitato e delle strutture viarie presenti alla base di tali versanti ripidi.

I settori oggetto degli affioramenti coesivi presentano acclività in genere inferiori ai 20° e sono caratterizzati spesso da fenomeni franosi, in alcuni casi molto vasti, con evoluzioni di dinamica variabile da molto lenta (soliflusso) a rapida (colamento rapido).

Il netto contrasto di permeabilità fra il complesso carbonatico fratturato presente nel settore di monte e quello coesivo, caratterizzato da permeabilità molto bassa, presente alla

base di esso, determina un notevole contributo idrico che dà luogo a falde molto produttive che se da una parte fanno di questo territorio uno tra i più ricchi d'acqua dell'intera Regione, dall'altra lo espongono spesso, anche in considerazione delle acclività che caratterizzano i versanti, al dissesto geomorfologico.

Nella seguente immagine, al fine di offrire un quadro geomorfologico del settore in cui si inquadra il centro abitato di Alcara Li Fusi, si riporta uno stralcio della Carta geomorfologica oggetto dei rilievi eseguiti nell'ambito del presente lavoro:

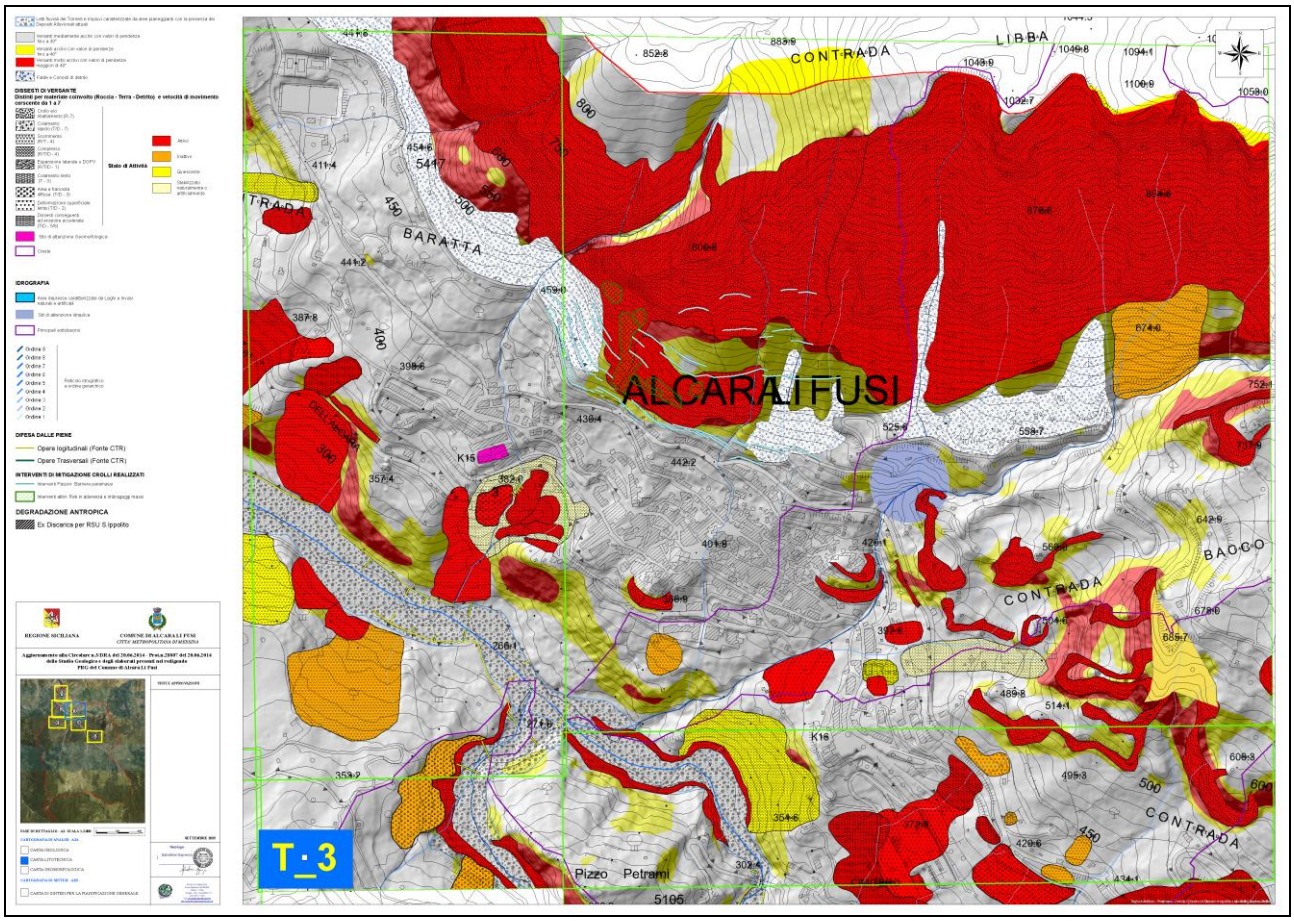


Figura 13 – Stralcio della Carta geomorfologica del contesto urbano di Alcara li Fusi

Dalla suddetta cartografia, come dalle altre tavole presenti in allegato, è evidente la significativa pericolosità geomorfologica del territorio, tale aspetto richiede sempre, nell'ambito sia della pianificazione sia della realizzazione di interventi localizzati, le dovute verifiche geologiche puntuali corredate da indagini finalizzate a definire la reale pericolosità del sito e individuare le misure di mitigazioni propedeutiche a qualsiasi intervento.

6.2 Idrografia

Gli aspetti geomorfologici e quelli idrografici sono strettamente connessi per cui si è preferito trattare gli argomenti in maniera parallela.

La rete idrografica è strettamente condizionata dai terreni affioranti. In corrispondenza di litotipi più competenti, l'idrografia si sviluppa in maniera rettilinea o sub-rettilinea. In corrispondenza, invece, di terreni erodibili, le linee di drenaggio sono più ramificate e sviluppate (dendritica).

Dalla rappresentazione riportata in figura 14 si riscontra come l'andamento varia nei diversi settori da dendritico a rettilineo o sub-rettilineo. In destra idrografica del Torrente Rosmarino prevale l'andamento sub-rettilineo in considerazione del prevalentemente affioramento di unità litoidi. In sinistra idrografica, invece, prevale l'andamento dendritico stante la prevalente presenza di unità terrigene più facilmente erodibili.

Le principali caratteristiche geometriche e morfometriche del Torrente Rosmarino sono le seguenti:

Superficie: 101 kmq;

Perimetro: 58 km;

Lunghezza dell'asta principale: 23.5 km;

Densità di drenaggio: 4.3;

Ordine di Strahler: n. 6.

Tra i sottobacini del Torrente Rosmarino che si sviluppano nel territorio di Alcara Li Fusi, i principali sono il Torrente Fiumetto, il Torrente Cuderi e il Torrente Scavioli, questi ultimi si sviluppano nelle due diramazioni della parte alta del bacino idrografico del Rosmarino. A seguire si riportano le caratteristiche principali dei suddetti sottobacini:

- Torrente Fiumetto, sinistra idrografica del T. Rosmarino, estensione di circa 12.8 kmq, perimetro di circa 19 km, lunghezza dell'asta principale di circa 7.9 km, quarto ordine di gerarchizzazione secondo la classificazione di Strahler e Densità di Drenaggio pari a 3.2 km/kmq indicativa di un bacino idrografico con rete idrografica con sviluppo sub-rettilineo (solca le quarzareniti afferenti al Flysch di Monte Soro e in parte minore, in testa al sottobacino, le argille scagliose);
- Torrente Cuderi, sinistra idrografica del T. Rosmarino, con estensione di circa 16.8 kmq, perimetro di circa 22 km, lunghezza dell'asta principale di circa 10.4 km, quinto ordine di gerarchizzazione secondo la classificazione di Strahler e Densità di Drenaggio pari a 4.6 km/kmq indicativa di un bacino idrografico con rete idrografica con sviluppo sub-dendritico

(solca prevalentemente le litologie afferenti all'Unità delle Argille scagliose);

- Torrente Scavioli, sinistra idrografica del T. Rosmarino, con estensione di circa 31.2 kmq, perimetro di circa 26 km, lunghezza dell'asta principale di circa 9.2 km, quinto ordine di gerarchizzazione secondo la classificazione di Strahler e Densità di Drenaggio pari a 5.8 km/kmq indicativa di un bacino idrografico con rete idrografica con sviluppo dendritico (solca prevalentemente le litologie afferenti all'Unità delle Argille scagliose).

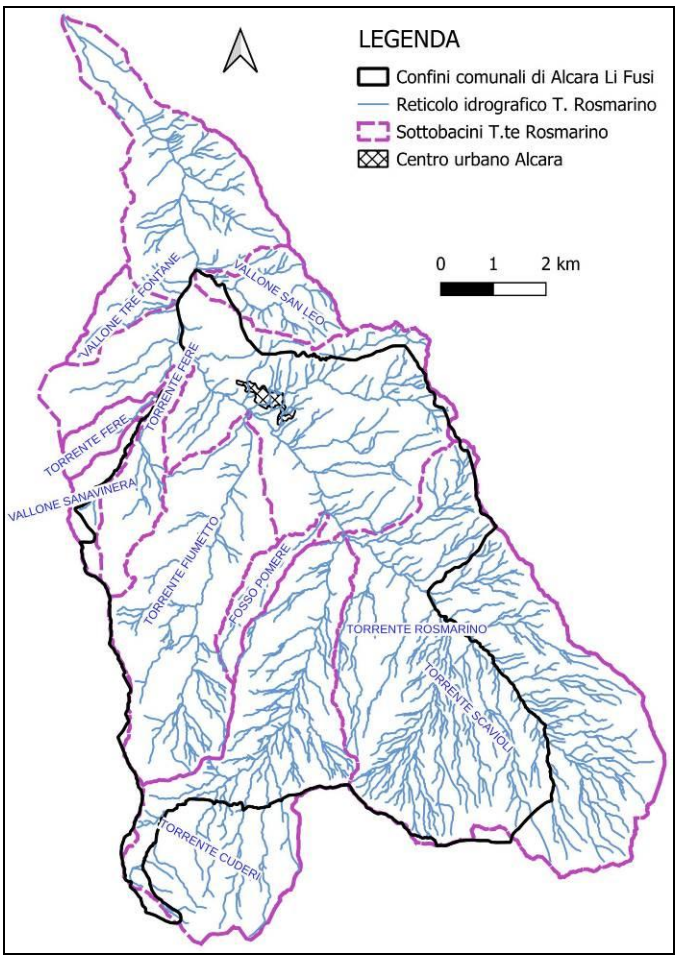


Figura 14 - Reticolo idrografico del Torrente Rosmarino

6.3 Aspetti vegetazionali

La formazione dei suoli è conseguenza della degradazione chimico-fisica delle rocce in posto. I fattori innescanti le reazioni che generano tale disgregazione sono molteplici, tra questi quelli che hanno maggiore influenza sono:

- La vegetazione;
- Il clima;

- L’acclività;
- L’esposizione;
- La litologia.

È naturale che anche tra essi stessi ci siano delle interconnessioni e l’uno spesso è conseguenza dell’altro, ad esempio la vegetazione è dipendente dal clima, dalla litologia, dall’acclività, ecc., quindi in zone aride, in cui affiorano materiali litoidi e con pendenze molto elevate, difficilmente una pianta tende ad attecchire.

In funzione delle altitudini del territorio, si riscontrano prevalentemente aree adibite a pascolo, seminativo e bosco.

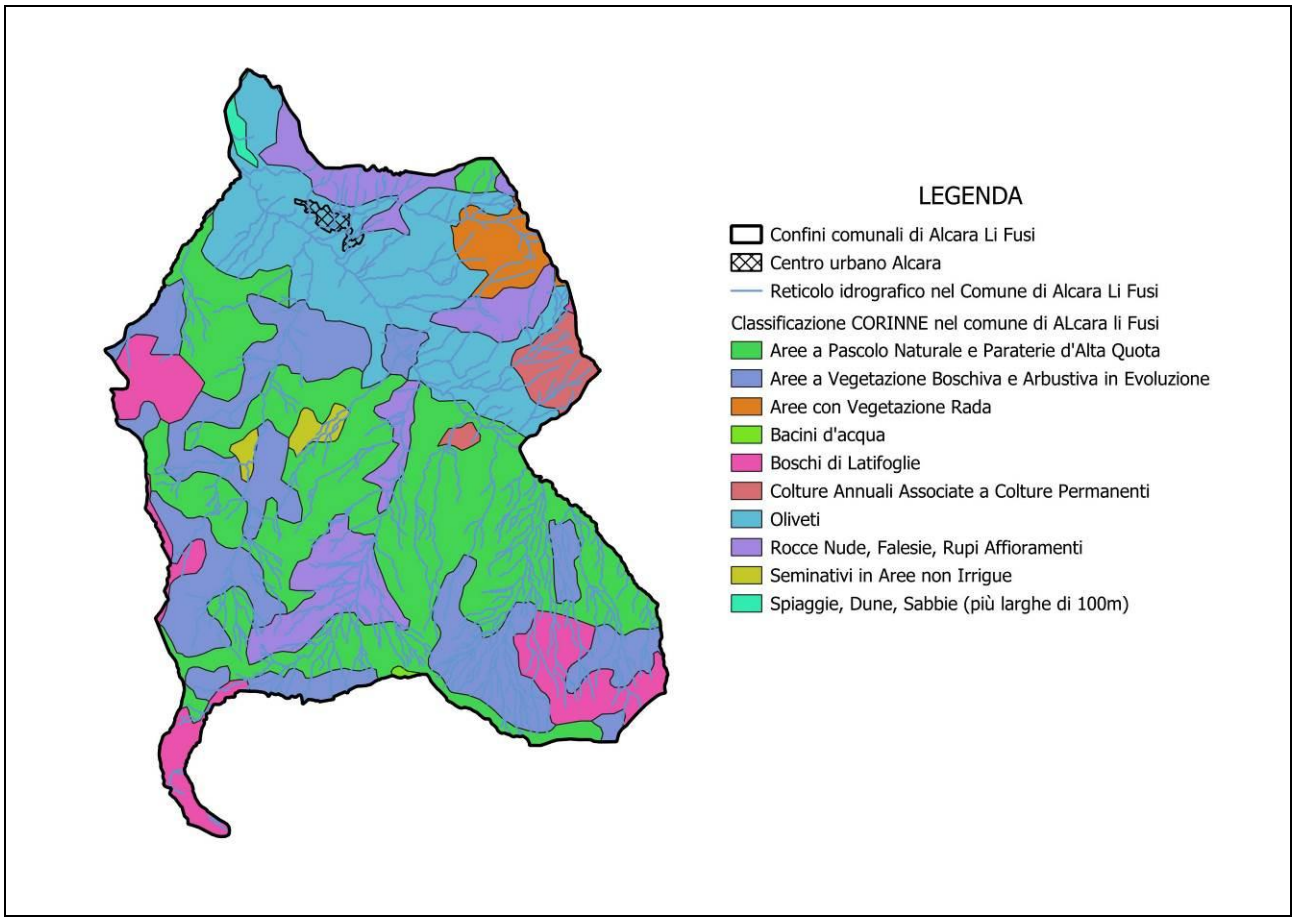


Figura 15 - Carta dei suoli CORINE LAND

6.4 Il Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico

6.4.1 Pericolosità idraulica

Tre zone del territorio di Alcara Li Fusi sono esposte a pericolosità idraulica e classificate come

“siti di attenzione”. Uno dei tre settori è ubicato a monte dell’abitato in corrispondenza di un attraversamento stradale, le altre invece sono in zone periferiche dove la componente rischio che ne deriverebbe può ritenersi più contenuta per via della quasi assenza di elementi esposti (Abitazioni, strade primarie, lifelines,…).



Figura 16 – Siti di attenzione idraulica.

La pianificazione territoriale, in assenza di un aggiornamento del PAI per la pericolosità e il rischio idraulico, è regolata dal *“DECRETO PRESIDENZIALE 6 maggio 2021. - Approvazione delle modifiche alla Relazione generale - Piano stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico della Regione siciliana - redatta nel 2004 e Tabella Elementi a rischio.”*

6.4.2 Dissesto geomorfologico

L'analisi del PAI di Alcara Li Fusi evidenzia numerose zone in dissesto variamente distribuite nel territorio.

In corrispondenza dei rilievi delle Rocche del Crasto prevalgono i fenomeni di crollo. Nelle restanti parti del territorio si rilevano numerose frane classificate prevalentemente come:

- "colamento rapido", in particolare nelle Argille Scagliose;
- "scorrimento", in particolare nei terreni afferenti alle Unità di Monte Soro;
- "complesse", in particolare all'interno delle litologie afferenti ai Flysch e alle argille scagliose;
- "colamento lento" e "deformazione superficiale lenta", in particolare all'interno di affioramenti argillosi su versanti di moderata acclività;
- "franosità diffusa", in particolare all'interno delle litologie afferenti ai Flysch e alle argille scagliose in versanti di accentuata acclività;
- "dissesti conseguenti a erosione accelerata", in particolare in zone caratterizzate da ruscellamento concentrato.

Nel territorio di Alcara Li Fusi risultano censiti 463 dissesti geomorfologici così distribuiti in termini di tipologia:

- Frane di crollo: n. 73;
- Colamento rapido: n. 46;
- Scorrimento: n. 52;
- Complessa: n. 144;
- Colamento lento: n. 23;
- Franosità diffusa: n. 34;
- Deformazione superficiale lenta: n. 58;
- Dissesti conseguenti a erosione accelerata: n. 43.

Nella seguente immagine si riporta il settore dentro cui si inquadra il centro urbano di Alcara Li Fusi. È evidente la notevole esposizione del territorio al dissesto geomorfologico e in particolare

con le frane di crollo nell'ambito a monte dell'abitato.

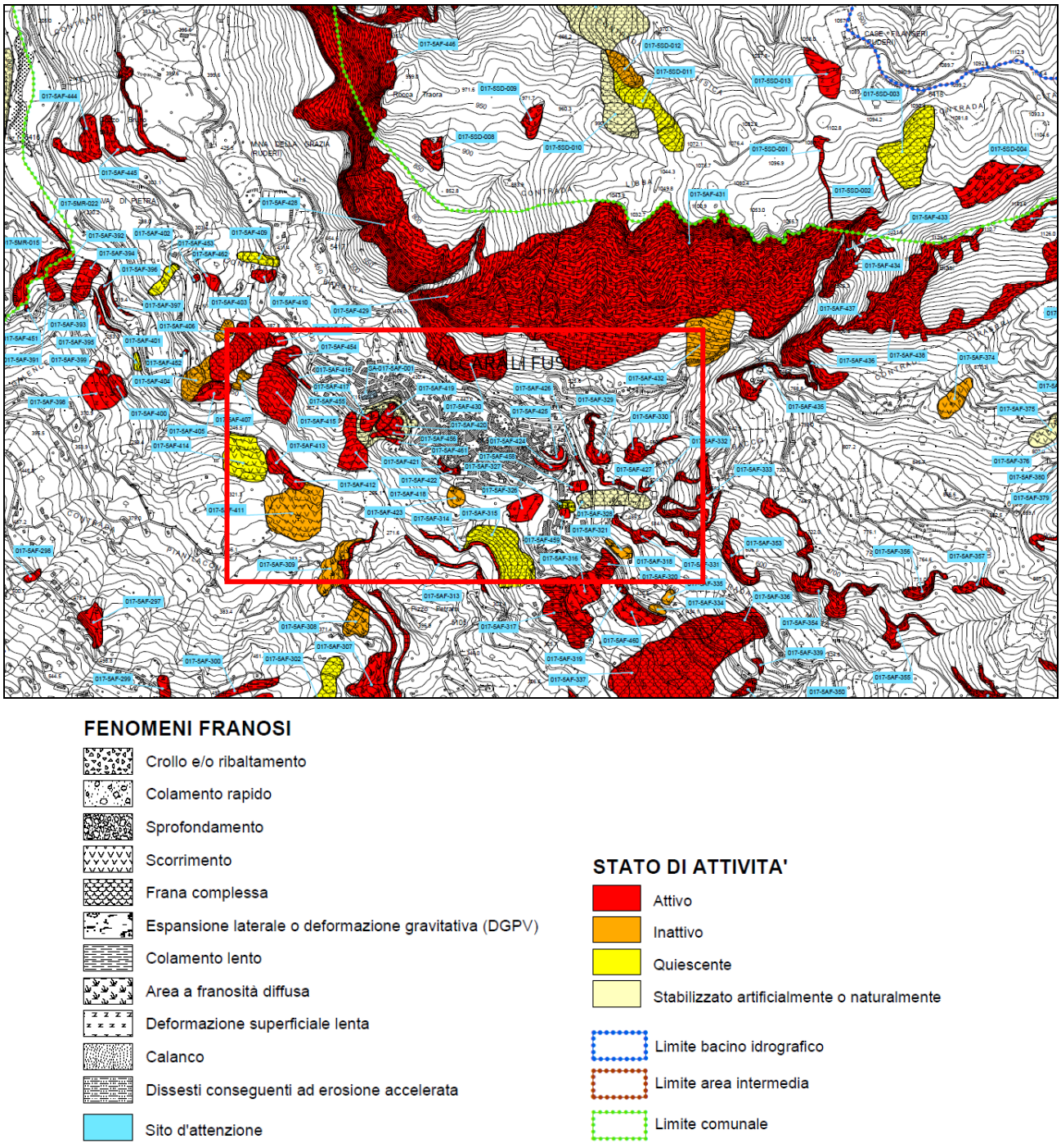


Figura 17 – Stralcio Carta dei dissesti geomorfologici del Piano di Assetto Idrogeologico, il riquadro identifica il centro abitato

Le 463 aree in dissesto censite appartengono a 5 classi di pericolosità:

- N. 91 ricadente nella classe a pericolosità molto elevata (P4);
- N° 46 ricadenti nella classe a pericolosità elevata (P3);
- N. 166 ricadenti nella classe a pericolosità media (P2);
- N. 139 ricadenti nella classe a pericolosità moderata (P1);
- N. 31 nella classe a pericolosità bassa (P0).

In relazione alla determinazione delle classi di rischio sono state individuate n. 622 aree a rischio di cui:

- N. 24 a rischio molto elevato (R4);
- N. 178 a rischio elevato (R3);
- N. 240 a rischio medio (R2);
- N. 180 a rischio moderato (R1).

Nelle aree a rischio R4 ricadono prevalentemente i seguenti elementi vulnerabili: centro abitato, scuola, strade a viabilità primaria e reti elettriche.

Nelle aree a rischio R3 ricadono prevalentemente i seguenti elementi vulnerabili: strade a viabilità secondaria, strade provinciali, strade interpoderali, tralicci A.T., acquedotto.

Nelle aree a rischio R2 ricadono prevalentemente i seguenti elementi vulnerabili: strade a viabilità secondaria, case sparse, tralicci A.T., acquedotto.

Nelle aree a rischio R1 ricadono prevalentemente i seguenti elementi vulnerabili: strade a viabilità secondaria, case sparse, insediamenti agricoli e zootecnici.

La pianificazione territoriale, nelle aree censite con pericolosità geomorfologica nel PAI, è regolata dal *"DECRETO PRESIDENZIALE 6 maggio 2021. - Approvazione delle modifiche alla Relazione generale - Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico della Regione siciliana - redatta nel 2004 e Tabella Elementi a rischio."*

6.5 Considerazioni geomorfologiche

L'insieme di consultazioni e valutazioni in campo ha consentito di ampliare e aggiornare il campo delle informazioni di carattere geomorfologico giungendo alla definizione della Carta Geomorfologica del territorio di Alcara Li Fusi in scala 1:10.000.

Si è riscontrato un ampliamento dei settori già censiti in dissesto talvolta con coinvolgimento di elementi a rischio e in particolare della viabilità principale, che costituisce via di fuga, rappresentata dalla SP161 e dalla SP161bis.

La crisi climatica in atto, caratterizzata, tra l'altro, da frequenti e intensi nubifragi spesso concentrati in areali ristretti, impone nella pianificazione territoriale, in considerazione delle condizioni geomorfologiche generali del territorio, le dovute cautele stante la possibile mobilizzazione, in tali circostanze, di coltri di copertura con coinvolgimento di corsi d'acqua e aree urbanizzate.

Da quanto emerge dalle carte geomorfologiche redatte, giova ribadire che in considerazione della significativa pericolosità geomorfologica del territorio, è fondamentale, nell'ambito di qualsiasi intervento, assicurare i dovuti approfondimenti geologici puntuali corredati da relative indagini con l'obiettivo sia di definire la reale pericolosità del sito sia di individuare le misure di mitigazioni propedeutiche a qualsiasi intervento.

7. CLIMATOLOGIA

La Sicilia è caratterizzata da variabilità climatiche significative da settore a settore, come è riscontrabile dalle carte, tratte dall'Atlante Climatologico della Sicilia, esposte nelle seguenti figure. Il settore dei Nebrodi nell'insieme è caratterizzato da temperature medie comprese fra 12 e 16 °C nonché dalla maggiore piovosità a scala regionale. Tale clima, secondo la classificazione di De Martonne, calata più avanti nel territorio di Alcara Li Fusi, classifica il clima dei Nebrodi fra il "Temperato caldo" e l' "Umido".

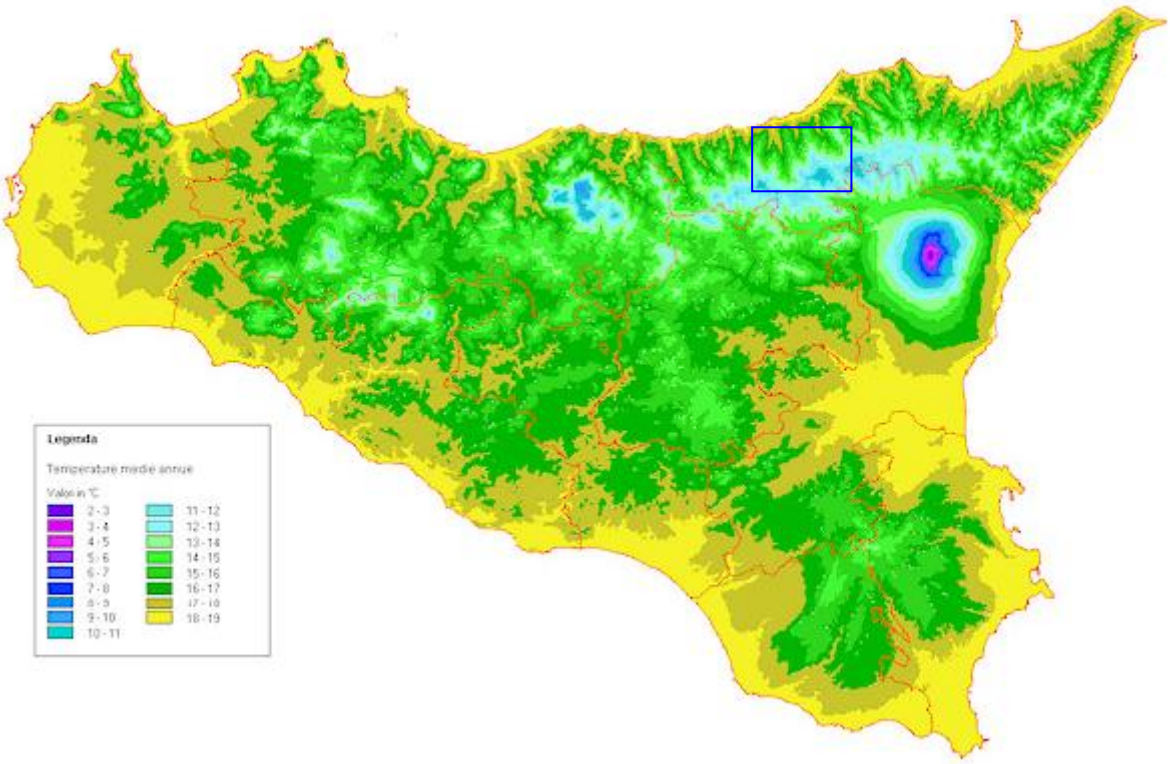


Figura 18 – Carta delle Temperature medie annue

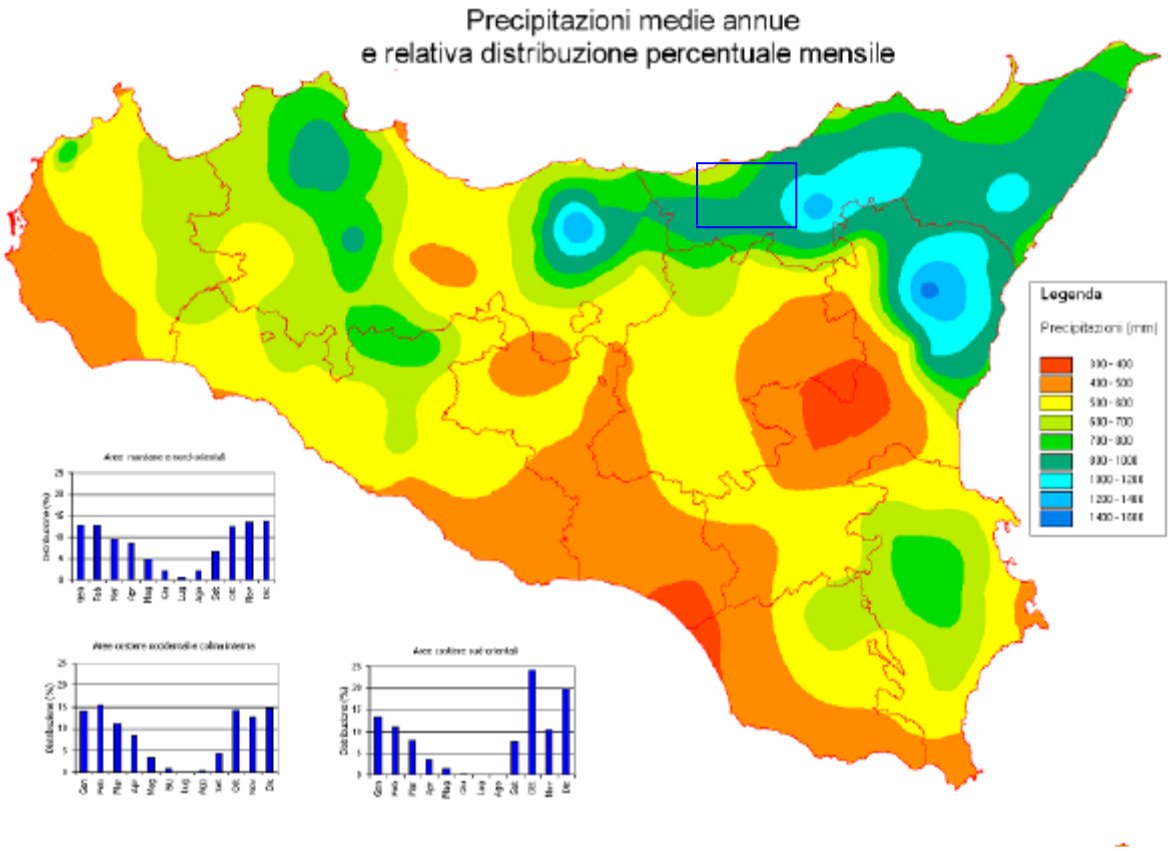


Figura 19 – Carta delle Precipitazioni medie annue

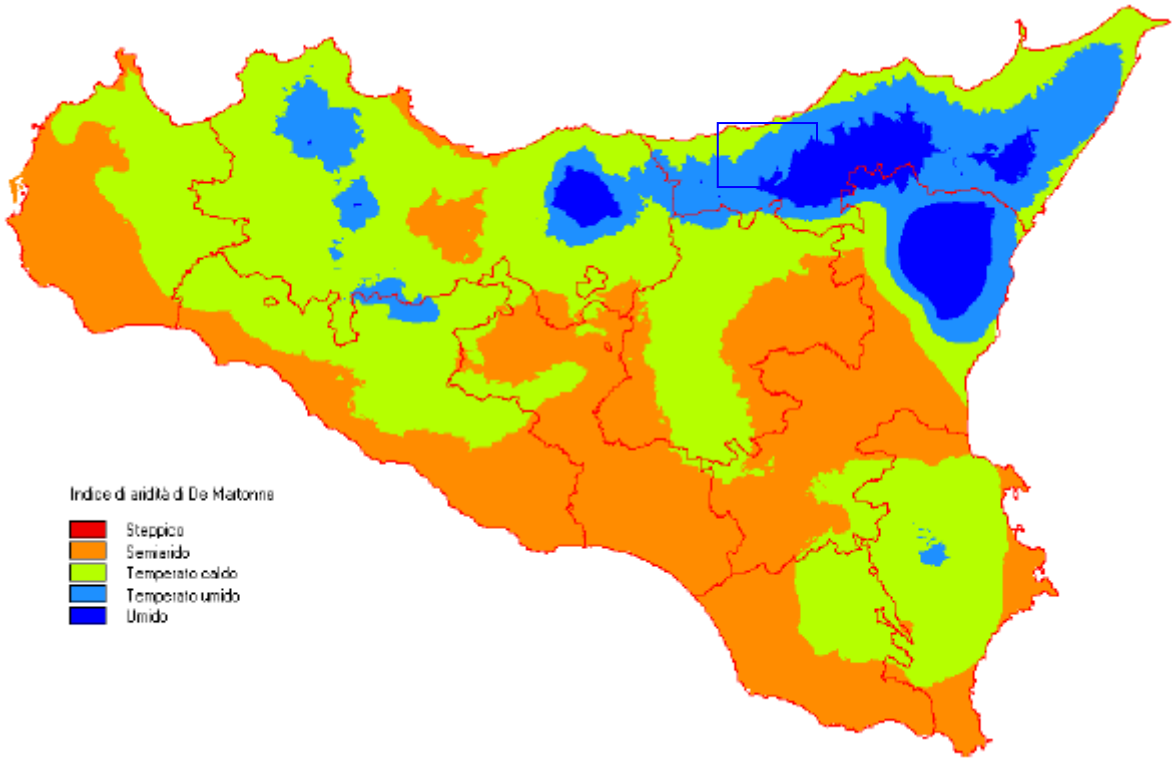


Figura 20 – Carta dell'Indice di aridità di De Martonne

La significativa estensione del Territorio di Alcara Li Fusi, attestato fra 158 metri e quota 1313 s.l.m. dà luogo a temperature medie annue variabili nei vari settori fra 14 °C (zone collinari) e 11 °C (zone montane).

Il contesto urbano, ubicato in area collinare rientra nel range dei 15-16 °C.

La piovosità media annua è altresì variabile fra i 500 mm nelle zone costiere e i 1000 mm in quelle montane. L'ambito urbano è collocato nella fascia dei 700-800 mm.

8. ASPETTI IDROGEOLOGICI

8.1 Acquisizione dati idrogeologici

L'analisi idrogeologica del territorio di Alcara Li Fusi è stata preceduta dalla consultazione del *"Piano di Tutela delle Acque in Sicilia"* e dal *"Piano Regolatore Regionale degli Acquedotti Sicilia"*. Tale consultazione ha contribuito ad avere un più completo quadro generale delle caratteristiche idrogeologiche del settore in esame.

Le sorgenti attive nel territorio di Alcara Li Fusi che sono oggetto di approvvigionamento ai fini idropotabili, sono le seguenti:

Codice risorsa	Opera di captazione	Località/Contrada	Uso delle acque	l/s
19ME00G002S001	Sorgente S.Antonio	S. Antonio	Uso Umano	12
19ME00G002S002	Sorgente Caccamullitti	Caccamullitti	Uso Umano	0.5
19ME00G002S003	Sorgente Ciappazza	Steseni	Uso Umano	0.8
19ME00G002S004	Sorgente Eremo	Lanzeri – eremo di S. Nicola	Uso Umano	0.4
19ME00G002S005	Sorgente Ivolo	S. Giorgio	Uso Umano	0.8
19ME00G002S006	Sorgente Ivolo	S. Giorgio	Uso Umano	0.8
19ME00G002S007	Sorgente San Fantino 1	S. Fantino	Uso Umano	0.3
19ME00G002S008	Sorgente San Fantino 2	S. Fantino	Uso Umano	0.4
19ME00G002S009	Sorgente Vina	Ciraseri	Uso Umano	1
19ME00G002S010	Sorgente Urgo secco	Urgo secco	Uso Umano	0.5
19ME00G002S011	Sorgente Nespolera	Urgo secco	Uso Umano	0.5
19ME00G002S012	Sorgente Abate	Centro urbano	Uso Umano	5

Tabella 8 - Sorgenti adibite a uso idropotabile nel territorio di Alcara Li Fusi

8.2 Aspetti idrogeologici generali

I terreni che affiorano nell' area di Alcara Li Fusi presentano caratteristiche idrogeologiche varie che sono funzione principalmente delle caratteristiche di permeabilità primarie (porosità) e secondarie (fessurazione) dei litotipi presenti. In particolare, la permeabilità primaria o per porosità si riscontra in terreni alluvionali mentre quella secondaria o per fessurazione è accentuata in rocce strettamente interessate da fenomeni di natura tettonica.

Nel territorio in esame si riscontrano i seguenti complessi idrogeologici:

Complesso idrogeologico a permeabilità elevata per porosità: costituito da detrito di falda e depositi alluvionali. Spesso rappresentano dei serbatoi idrici abbastanza produttivi.

Complesso idrogeologico a permeabilità elevata per fessurazione: costituito dalle componenti carbonatica e arenacea molto fratturata. Al contatto con le sottostanti argille si rilevano serbatoi idrici molto produttivi.

Complesso idrogeologico a permeabilità mista: le successioni flyschoidi sono classificabili come un acquifero a permeabilità mista, essendo dotate sia di porosità primaria nelle interstratificazioni che secondaria per fessurazione. Il complesso terrigeno rappresenta quindi un serbatoio a capacità da media ad elevata grazie al pronunciato grado di fratturazione, soprattutto lungo fasce localizzate associate a discontinuità tettoniche.

Complesso idrogeologico a permeabilità media per porosità: costituito da coltri detritiche e detrito di frana, distribuiti su tutto il territorio.

Complesso idrogeologico a permeabilità bassa per porosità: gli affioramenti argillosi presentano generalmente una permeabilità molto bassa per porosità;. A questo complesso appartengono le Argille Scagliose.

La seguente tabella riassume i complessi idrogeologici affioranti nell'area di Alcara Li Fusi ed il loro Coefficiente d'Infiltrazione Potenziale (C.I.P.) che rappresenta l'attitudine dei terreni a farsi attraversare dall'acqua:

COMPLESSO IDROGEOLOGICO	*TIPO PERMEABILITA'*	*GRADO PERMEABILITA'*	*C.I.P.*
COMPLESSO DETRITICO (Detrito di falda) E ALLUVIONALE	P	ME	90%
COMPLESSO CARBONATICO FRATTURATO	F	ME	90%
COMPLESSO DETRITICO (Detrito di versante, detrito di frana)	P	M-B	20-50%
COMPLESSO ARENACEO	P-F	M-E	30-60%
COMPLESSO ARGILLOSO	P	B-BB	5÷10%

Tabella 9

TIPO DI PERMEABILITA'	P=porosità F=fessurazione
GRADO DI PERMEABILITA'	BB=molto basso B=basso M=medio E=elevato

Tabella 10

La falda idrica nel settore di fondovalle si attesta in genere fra i 5 e i 10 metri, nei settori alle pendici delle Rocche del Crasto si attesta al contatto fra il complesso carbonatico e le argille poste alla base. In questa zona sono presenti sorgenti molto produttive. Nelle restanti parti del territorio si rilevano profondità molto variabili della piezometrica anche se la caratteristica idrogeologica prevalente del territorio si basa sulla notevole presenza di affioramenti sorgentizi.

9. SISMICITÀ

9.1 Aspetti sismici generali

Con il Decreto del 15 gennaio 2004 (“Individuazione, formazione ed aggiornamento dell’elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento ed all’attuazione dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo, n. 3274”) pubblicato sulla G.U.R.S. n° 7 del 13 febbraio 2004, che ha reso esecutiva la Nuova Classificazione Sismica del territorio nazionale, il Comune di Alcara Li Fusi è stato classificato in “Zona Sismica 2”.

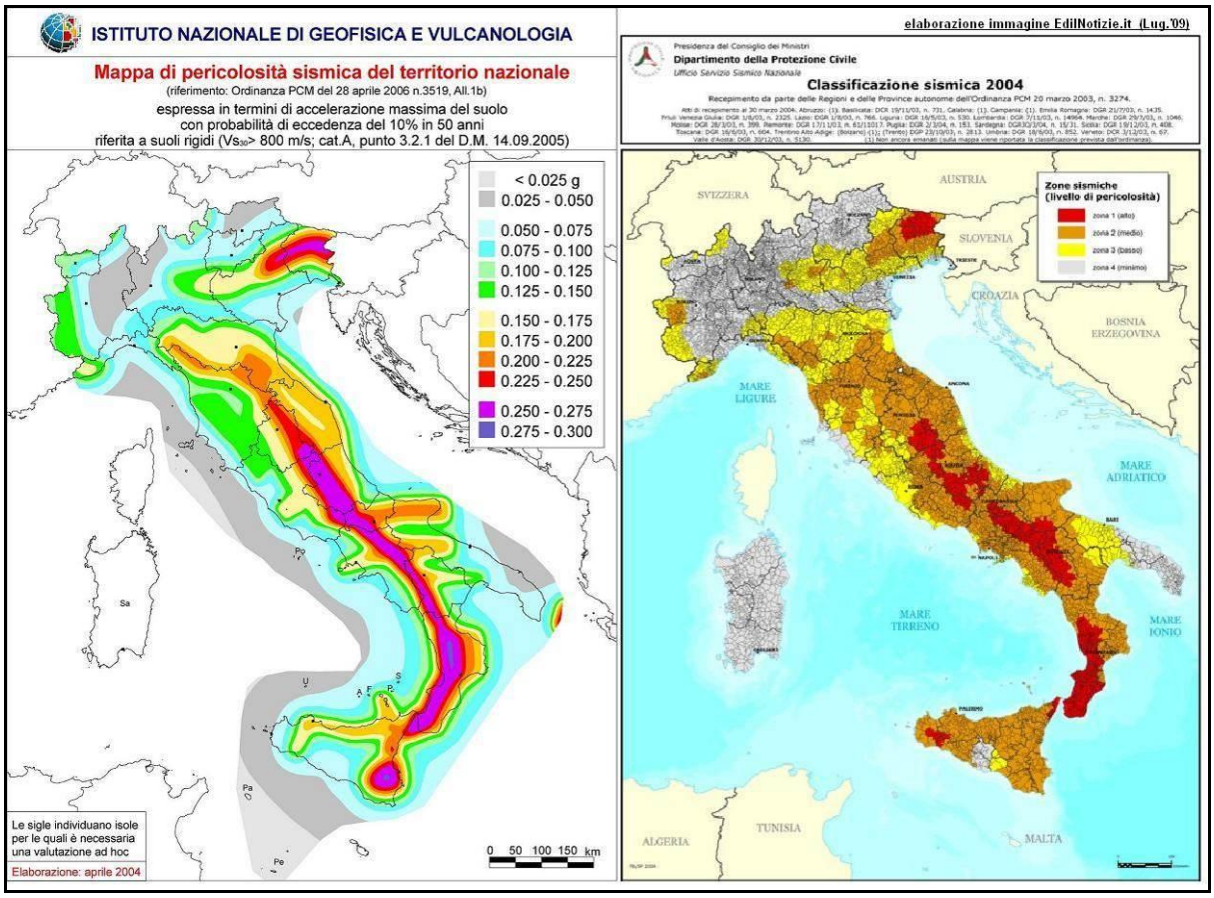


Figura 21 – Mappe di pericolosità sismica

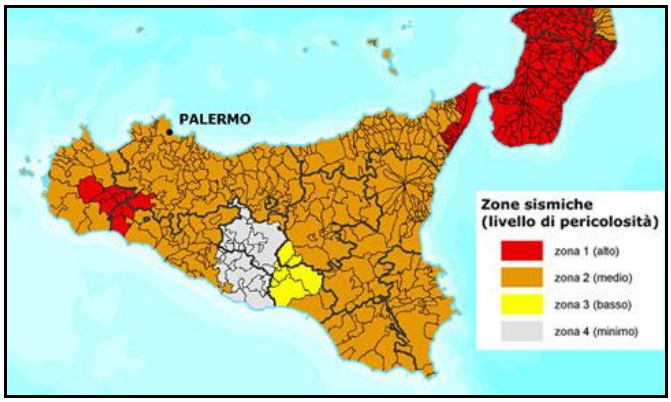


Figura 22 – Zone sismiche in Sicilia

Nel corso dello studio, dalla consultazione del Database Macrosismico Italiano, si è rilevato che all'interno del territorio di Alcara Li Fusi non sono stati registrati eventi epicentrali mentre nel territorio più prossimo sono numerosi gli eventi storici registrati di cui quello più forte con Mw=5.56, è stato registrato a Naso con epicentro a il 25/08/1613. Va rilevato, più recentemente l'evento sismico con epicentro nel Comune di san salvatore di Fitalia con Mw=4.70 avvenuto il 23/06/2011.

L'immagine sotto riporta la localizzazione dei punti epicentrali più prossimi al territorio di Caronia con indicazione della Magnitudo e della data dell'evento sismico.

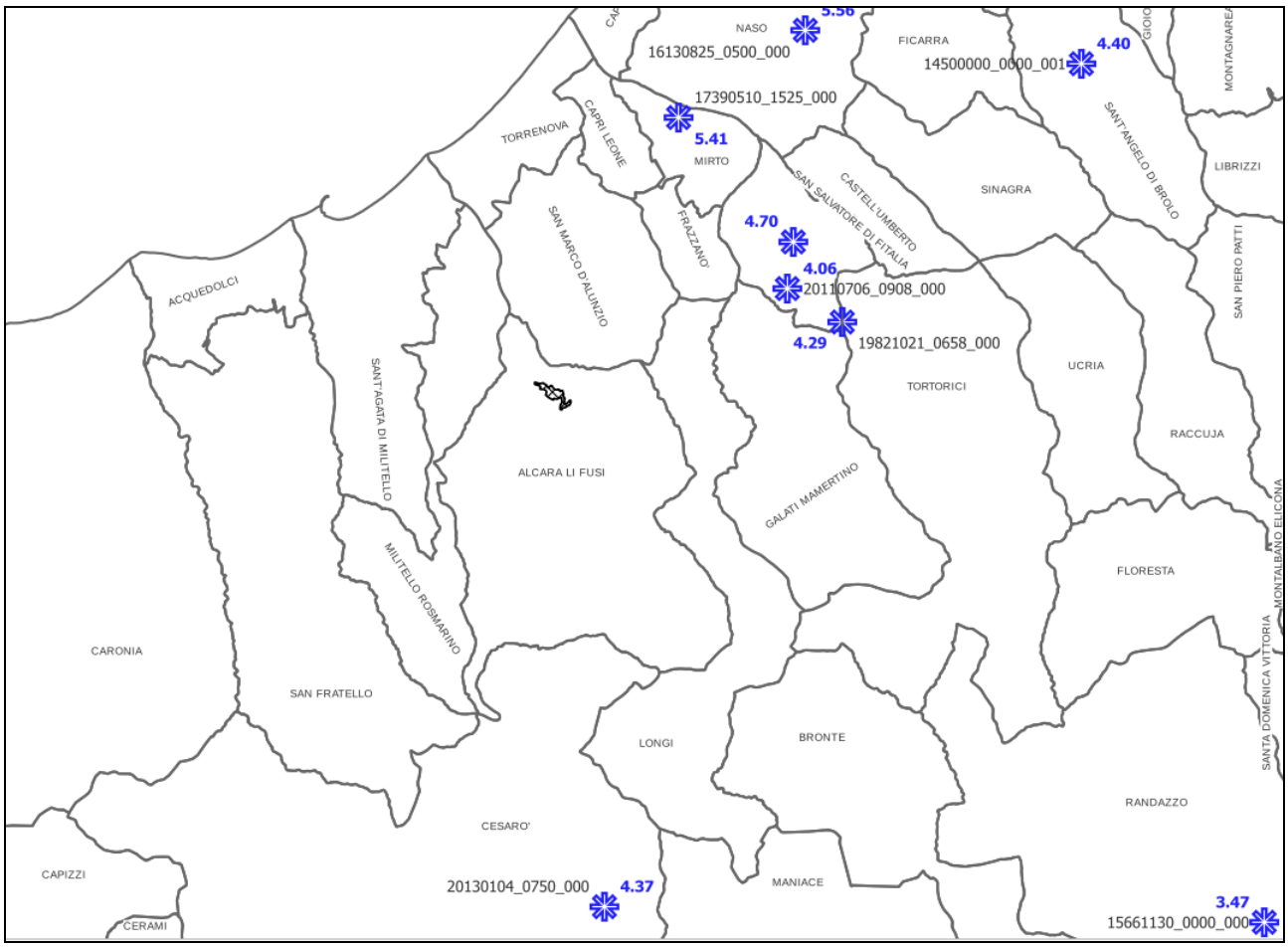


Figura 23 – Epicentri dei terremoti storici nel territorio in esame (Database sismico italiano)

Successivamente all'emanazione della PCM 3274, l'INGV ha redatta la *"Mappa della Pericolosità Sismica"*. Nell'ambito dello studio che ha permesso di costruire la suddetta mappa sono state definite per ogni zona sismica (ZS) le magnitudo massime cautelative ($Mwmax_2$). Alle zone sismiche "Eolie-Patti" e "Sicilia Settentrionale", sono state assegnate valori di $Mwmax_2$=6.14. Tale valore scaturisce dagli eventi sismici registrati in passato e dalla probabilità di accadimento.

Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'OPCM n. 3519/2006, ha fornito alle Regioni uno

strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche. Nel comune di Alcara Li Fusi, secondo gli studi condotti dall'INGV, è prevista una accelerazione sismica del suolo ag=0.182185. Tale valore è riferito alla macro-scala e come si evidenzia nella figura 28 l'accelerazione sismica può variare da sito a sito in funzione delle condizioni locali anzidette.

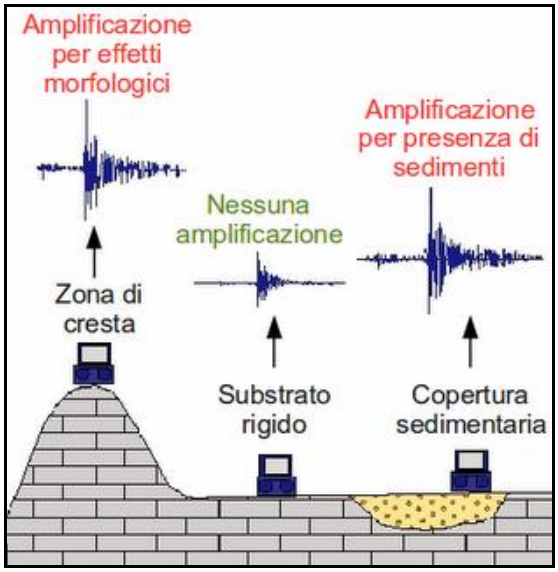


Figura 24

9.2 Valutazioni sulla risposta sismica nel territorio di Alcara Li Fusi

Nell'ambito del lavoro finalizzato alla definizione di tutti gli aspetti propedeutici alla pianificazione territoriale del comune di Caronia, sono stati approfonditi gli aspetti sismici al fine di definire sulla base delle caratteristiche litologiche, idrogeologiche, topografiche e geomorfologiche, le microzone omogenee in prospettiva sismica.

La circolare ARTA n. 28807 del 20.06.2014 a cui fa riferimento il presente studio evidenzia che: "*Nei Comuni oggetto di studi di Microzonazione sismica e dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), finanziati e successivamente validati nell'ambito del Piano nazionale per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'art. 11 del D.L. 28/04/2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009 n. 77, saranno recepite integralmente le risultanze degli studi medesimi.*"

Si premette che nell'ambito della OPCM n. 3907/2010 e la successiva 4007/2012, che disciplinano i contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'Art. 11 del Decreto Legge 28/04/2009 n. 39, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009 n. 77,

all'art. 5, comma 3, è stata eseguita la microzonazione sismica di livello I e III nel territorio di Alcara Li Fusi. I risultati di tali studio sono stati integralmente recepiti e riportati nella Carta della Pericolosità sismica. Si riporta lo stralcio della Carta delle MOPS eseguita per le zone del centro urbano.

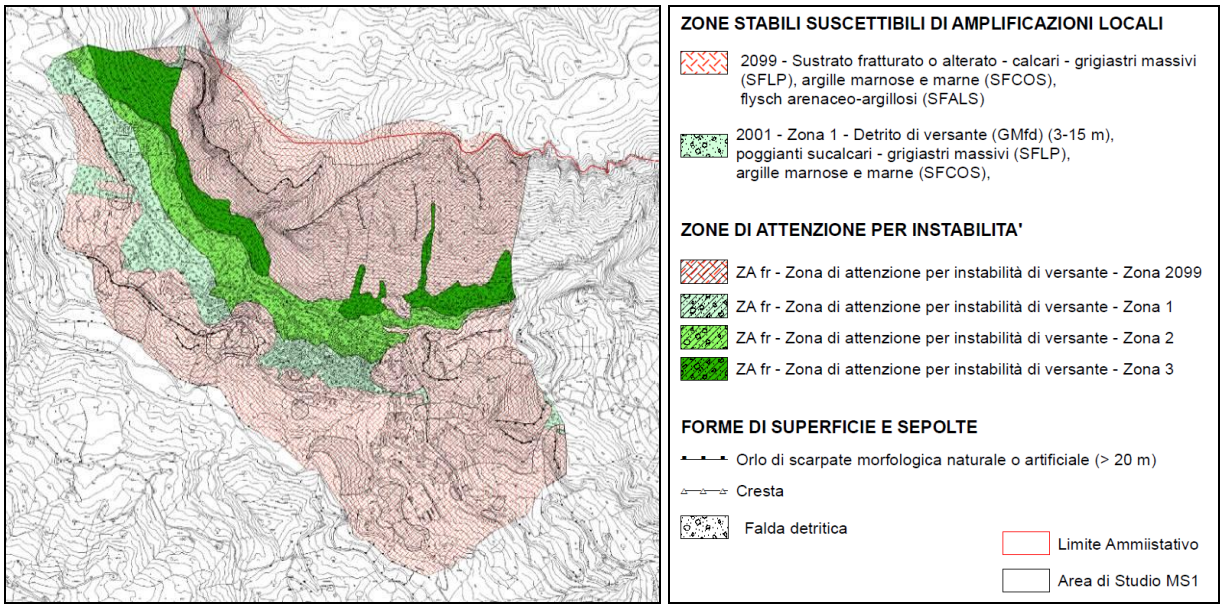


Figura 25 - Carta delle MOPS Microzonazione Sismica Alcara li Fusi

Dal punto di vista litologico, i settori del territorio oggetto di fenomeni di amplificazione sismica, sono quelli caratterizzati da coperture detritiche, alluvionali, sabbioso-ciottolose scarsamente addensati (terrazzi fluviali e marini e depositi alluvionali della piana costiera). Tali effetti di sito possono essere ancor più accentuati nei casi in cui tali terreni si trovano in falda.

Dal punto di vista morfologico, le zone soggette a maggiori fenomeni amplificativi sono quelli di cresta, i cocuzzoli e quelli ubicati sui versanti con pendenze >15°.

Lo scuotimento sismico può causare importanti effetti geomorfologici in funzione della possibile riattivazione di corpi franosi precedentemente in stato di precario equilibrio ovvero possibilità di crolli in corrispondenza di pareti rocciose.

Tali fattori sono stati presi in esame nella redazione delle carte di pericolosità e di suscettività all'edificazione. In relazione ai fattori topografici, tenuto conto delle caratteristiche delle litotecniche presenti, sono state distinte aree con acclività fino a 30°, quelle con acclività compresa fra 30° e 40° e quelle con acclività >40°, quest'ultimi fortemente esposti ai fenomeni di amplificazione sismica.

Le caratteristiche morfologiche e litologiche pongono numerosi settori del territorio di Alcara Li Fusi in aree soggette a possibili fenomeni di amplificazione sismica, sia per fattori litologici (coperture detritico-alluvionali) sia per fattori morfologici (Versanti con acclività >> 15° e zone di cresta).

L'esposizione del patrimonio urbanizzato a tale rischio evidenzia la necessità di una ricognizione strutturale complessiva degli edifici presenti, che, partendo dal centro storico, permetta di attuare un piano di recupero degli edifici calato in un più ampio piano di riqualificazione progettato tenendo conto dell'insieme di rischi naturali a cui sono esposti i vari settori del territorio comunale.

Lo studio relativo alla pericolosità sismica è stato concentrato nella porzione settentrionale del territorio di Alcara Li Fusi caratterizzata dalla presenza delle zone urbanizzate.

10. PERICOLOSITÀ GEOLOGICHE

La definizione delle pericolosità geologiche rappresenta una sintesi degli aspetti morfologici e geomorfologici, geologici e litologici, idrogeologici e idraulici.

L'incrocio fra le informazioni acquisite ha condotto alla individuazione dei settori a diverso livello di pericolosità geologica.

È bene premettere che non esiste alcuna zona a "pericolosità geologica nulla" in quanto qualsiasi settore può risultare a bassa pericolosità in funzione di alcuni fattori risultando di contro sfavorevolmente condizionato da altri; tuttavia, in funzione della destinazione sociale che vuol darsi ad un settore piuttosto che ad un altro, sarà possibile, a seconda del grado di pericolosità definire le strategie di pianificazione.

Per la definizione dei settori a diversa pericolosità geologica si è tenuto conto dei vari fattori influenti: litologico, morfologico, geomorfologico, idrogeologico, idraulico, sismico e tettonico.

Relativamente agli aspetti idrogeologici e costieri del PAI sono stati integralmente riportati rimandando al **DPR 26 maggio 2021** che ne regola gli interventi in tali zone.

La Carta della pericolosità riporta inoltre la fascia di rispetto dagli argini dei torrenti e le intersezioni, siti di potenziale pericolosità e rischio, fra gli assi idrografici e la rete stradale (nodi idraulici).

10.1 Fattore di pericolosità geologica

10.1.1 Fattore litologico

La risposta litologica ai fenomeni evolutivi della crosta terrestre varia in funzione delle caratteristiche che distinguono il singolo litotipo. In tal senso, sono state differenziate le varie litologie in funzione della tenacità e della compattezza ovvero delle proprie caratteristiche litotecniche.

Le rocce carbonatiche, quarzarenitiche, arenacee e marnose rientrano tra quelli che offrono una migliore risposta in termini di tenacità. Le argille scagliose e le argilliti hanno comportamento coesivo con grado di consistenza molto variabile. I depositi alluvionali hanno comportamento granulare con grado di addensamento variabile seppur in linea generale, grazie alla presenza di elementi ciottolosi, classificabile come "buono". Il detrito di frana ha comportamento coesivo-granulare con grado di consistenza e di addensamento in generale "scadente". Il detrito di falda è

caratterizzato da elementi granulometrici grossolani con grado di addensamento variabile.

10.1.2 Fattore topografico

Il territorio in esame è caratterizzato da versanti particolarmente acclivi e da rilievi talvolta acuti talvolta pianeggianti. Alcuni settori del fondovalle si presentano sub-pianeggianti.

Nella definizione di questo fattore si è tenuto conto delle diverse morfologie e della incidenza che possono avere nell'accelerazione di determinati fenomeni sia sismici che geomorfologici. Nella redazione della Carta si è scelto di distinguere tre diverse classi: <30°; tra 30° e 40°, >40°. All'interno delle aree con acclività fino a 40°, data la natura prevalentemente semilitoide e litoide del substrato, potrà essere valutata, a margine di adeguati studi e indagini, la possibilità di interventi di carattere puntuale.

10.1.3 Fattore idrogeologico

Il fattore idrogeologico nella valutazione della pericolosità geologica è stato trattato tenendo in considerazione sia il fattore permeabilità/trasmissività dei complessi affioranti sia l'associazione litologia e isopieza (laddove presente o presumibilmente presente).

La falda idrica si attesta a profondità molto variabili e in maniera diversificata nei vari settori del territorio alcarese. Prevalgono in maniera notevole gli affioramenti sorgentizi che in alcuni ambiti risultano essere molto produttivi.

11. CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ ALL'EDIFICAZIONE E DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE

La "Carta delle suscettività all'edificazione" associa quanto dedotto nella carta delle "Pericolosità Geologiche" e in quella delle "Pericolosità sismiche" nel territorio di Alcara Li Fusi. Tale studio è redatto alla scala cartografica 1:10.000.

La "Carta di sintesi della pianificazione" è relativa alle analisi e alle valutazioni di sintesi svolte nelle aree urbanizzate e/o suscettibili di edificazione. Tale studio è redatto alla scala cartografica 1:2.000.

Le valutazioni effettuate hanno consentito di definire la suscettività d'uso delle aree del territorio che, secondo quanto previsto dalla circolare ARTA 28807 del 20/06/2014, può essere:

- Suscettività d'uso non condizionata (Alta suscettività all'edificazione);
- Suscettività d'uso condizionata (Media suscettività all'edificazione);
- Suscettività d'uso parzialmente o totalmente limitata (Bassa suscettività all'edificazione).

Si sintetizza quanto segue:

- Nei settori ad "Alta suscettività all'edificazione (non condizionata)" è consentita l'urbanizzazione previa l'attuazione di tutte le necessarie analisi e valutazioni geologiche puntuali estese ad un significativo areale. L'analisi eseguita, alla luce delle pericolosità geologiche presenti nel territorio non ha evidenziato aree ad alta suscettività di edificazione;
- Nei settori a "Media suscettività all'edificazione (condizionata)", sulla base di studi geologici e geomorfologici di dettaglio estesi ad un'areale significativo e con specifici interventi di mitigazione delle pericolosità geologiche rilevate, potrà essere consentita l'edificazione;
- Nei settori a "Bassa suscettività all'edificazione (parzialmente o totalmente limitata)", per le caratteristiche geo-litologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e idrauliche è sconsigliabile la futura espansione urbanistica ad eccezione di settori su cui, sulla base di approfonditi studi e indagini geologiche puntuali e areali, sarà possibile effettuare adeguati e specifici interventi di mitigazione della pericolosità e del rischio corredati da un sostanziale monitoraggio post-operam finalizzato a confermare l'efficacia dell'intervento.

Va precisato che in considerazione della significativa pericolosità geomorfologica del territorio, è fondamentale, nell'ambito di qualsiasi intervento, assicurare i dovuti approfondimenti geologici puntuali corredati da relative indagini con l'obiettivo sia di definire la reale pericolosità del sito sia di individuare le misure di mitigazioni propedeutiche a qualsiasi intervento.

12. CONCLUSIONI

Lo studio geologico e geomorfologico eseguito nel territorio di Alcara Li Fusi nell'ambito dell' ***"Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi",*** ha consentito di definire gli aspetti morfo-evolutivi e di individuare le aree a diversa suscettività all'urbanizzazione.

Lo studio è stato eseguito secondo la "Procedura A – Strumenti Urbanistici Generali" prevista dalla Circolare ARTA 120/GAB del 14/07/2021.

Come previsto dalla suddetta Circolare si è proceduto alla redazione delle carte di analisi e di sintesi previste.

Si riportano a seguire in sintesi le considerazioni conclusive rimandando per i singoli approfondimenti ai rispettivi capitoli della presente relazione:

DESCRIZIONE GEO-LITOLOGICA	
COPERTURA SEDIMENTARIA	
Conoidi e falde di detrito	Blocchi, spesso superiori al metro cubi e clasti eterometrici a spigoli vivi di natura carbonatica con scarsa presenza di limi rossastri.
Alluvioni attuali e recenti	Blocchi, talora superiori al metro cubo, ciottoli a spigoli tondeggianti, ghiaia e rare lenti di sabbia. Il tutto di natura prevalentemente quarzarenitica, talora carbonatica.
Coltri detritico-colluviali	Limi più o meno sabbiosi di colore bruno o rosso inglobanti ciottoli e blocchi di natura quarzarenitica, calcarea e brecce calcaree.
Formazione Stilo-Capo d'Orlando	Arenarie arcosiche e/o feldspatiche giallo-brune con conglomerati canalizzati ad elementi granitico-gneissici (Età: Oligocene sup.-Miocene inf.).
Flysch di Frazzanò (Unità Longi-Taormina)	Arenarie arcosiche rossastre alternate ad argilliti rosso verdastre (Età: Eocene sup. – Oligocene).
Scaglia (Unità Longi-Taormina)	Una successione di marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, estremamente scagliettati, con piani di scistosità sia paralleli alla stratificazione che obliqui. (Cretaceo superiore - Eocene inferiore).
Rosso ammonitico (Unità Longi-Taormina)	Marne grigio chiare, calcilutiti marnose verdi e rosse, calcari nodulari rossi, radiolariti rosso vinaccia, calcisiltiti laminate rosse di aspetto nodulare in facies di rosso ammonitico, calcilutiti bianche con liste di selce nera (Età: Lias sup. – Neocomiano).
"Biancone" (Unità Longi-Taormina)	calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica» (Barremiano-Aptiano).

Alternanza calcareo-marnosa in facies di Medolo (Unità Longi-Taormina)	Biomicriti marnose grigio bluastre, con liste e noduli di selce nera e noduli di limonite, alternate ad argille laminate grigie (Età: Lias medio-sup.).
Calcari e dolomie (Unità Longi-Taormina)	Doloareniti biancastre, calcari cristallni diasprigni verdastri, calcareniti oolitiche e brecce con elementi di calcari massicci (Età: Lias inf.).
Arenarie e microconglomerati in facies di Verrucano (Unità Longi-Taormina)	Arenarie e microconglomerati quarzosi clasto-sostenuti, con rari elementi filladici, di colore variabile dal rosso intenso al grigio chiaro in facies di Verrucano (Età: Trias sup. – Lias inf.).
Unità di Monte Soro (Unità Sicilidi)	Quarzareniti grossolane verdastre o grigio scure alternate ad argilliti fogliettate di colore verde o rosso vinaccia. Membro quarzarenitico (Età: Cretaceo - Paleogene). Alternanze di calcilutiti e/o calcareniti grigio-nerastre e argilliti ed argilliti sabbiose grigio fogliettate. Membro carbonatico (Età: Cretaceo).
Unità di Argille Scagliose Superiori (Unità Sicilidi)	mélange tettonico a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili ai diversi termini di una successione analoga a quella affiorante più regolarmente nell'unità sottostante (Età: Cretaceo). .

- Il territorio di Alcara Li Fusi è caratterizzato dalla presenza di coperture detritiche e alluvionali sui litotipi, dalla copertura sedimentaria afferente al Flysch di Capo d'Orlando, dalle Unità di Longi-Taormina (Flysch di Frazzanò, Formazione Militello – Scaglia, Rosso ammonitico, Alternanza calcareo-marnosa in facies di Medolo, Calcari e dolomie, Arenarie e microconglomerati in facies di Verrucano, Metamorfiti paleozoiche) e dalle Unità Sicilidi (Unità di Monte Soro).

- Le indagini acquisite relative a studi pregressi svolti ad Alcara Li Fusi hanno permesso di costruire la "Carta delle Indagini" e di approfondire le valutazioni litotecniche e lito-stratigrafiche.

- Dal punto di vista geomorfologico si osserva la presenza di numerose aree in dissesto che coinvolgono prevalentemente gli affioramenti carbonatici e torbiditici. Si rilevano, anche in corrispondenza della zona a monte dell'abitato dei crolli con situazioni di rischio per il centro urbano.

- Dal punto di vista idrogeologico, si rileva la presenza di numerosi sorgenti, particolarmente produttive, in virtù delle successioni molto permeabili per fratturazione tamponati alla base dalle argille scagliose.

- Dal punto di vista sismico il territorio di Alcara Li Fusi è classificato in "Zona 2" con accelerazione al suolo prevista ag=0.182185. I rilievi, le analisi e le valutazioni eseguite hanno consentito di redigere la "Carta della Pericolosità Sismica" che tiene conto della Microzonazione Sismica eseguita nel centro urbano nell'ambito della OPCM 3907 dal Dipartimento Regionale della Protezione Civile.

- Alcara Li Fusi, grazie al suo posizionamento geografico, alla sua altitudine e ai suoi paesaggi, si privilegia di avere un'alta attitudine turistica oltre che zootecnica. Nel suo territorio, le pericolosità geologiche fanno il conto, oltre che sull'urbanizzato anche sulla viabilità principale rappresentata dalla SP161 e SP161bis e dalla viabilità rurale.

- La viabilità principale è coinvolta in numerose zone da fenomeni di dissesto che creano sia problematiche derivanti da crolli sia avvallamenti della sede stradale, soprattutto sulla SP161, sulla SP161bis e lungo la viabilità rurale.

- La crisi climatica in atto, caratterizzata, tra l'altro, da frequenti e intensi nubifragi spesso concentrati in areali ristretti, impone nella pianificazione territoriale, in considerazione delle condizioni geomorfologiche generali del territorio, le dovute cautele con la previsione di ogni utile accorgimento finalizzato a mitigare le pericolosità geologiche che in atto caratterizzano il territorio.

- La pericolosità sismica del territorio e la presenza di un centro storico con fabbricati per la stragrande maggioranza costruiti prima della entrata in vigore della normativa sismica, impone l'attuazione di un programma non strutturale e strutturale finalizzato alla riduzione della vulnerabilità sismica e, di conseguenza, del rischio sismico.

- A margine della definizione della cartografia di analisi è stato possibile definire la "Carta della suscettività all'edificazione". Non si sono riscontrate aree a "suscettività d'uso non condizionata". Si rileva però la possibilità di edificazione previ approfondimenti di dettaglio e la realizzazione di interventi di mitigazione del rischio potenziale.

- Da quanto emerge dallo studio del territorio, in considerazione della significativa pericolosità geomorfologica del territorio, è fondamentale, nell'ambito di qualsiasi

intervento, assicurare i dovuti approfondimenti geologici puntuali corredati da relative indagini con l'obiettivo sia di definire la reale pericolosità del sito sia di individuare le misure di mitigazioni propedeutiche a qualsiasi intervento.

Si rimanda alla lettura di ogni singolo capitolo della presente relazione per l'approfondimento degli aspetti trattati.

Alcara Li Fusi, anno 2025 (rev. Settembre 2025)

Il geologo incaricato
Dott.ssa Salvatrice Sapienza
ORGS n°2522



Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

sezioni_e_profili

1

2

3

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

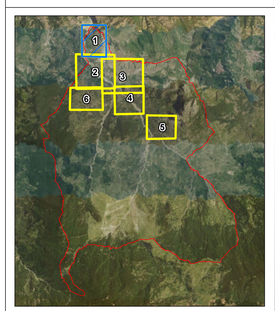
Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

CARTA GEOLOGICA

CARTA LITOTECNICA

CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr. Geol. Salvatrice SAPIENZA
Iscritto all'Albo
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

T_1

N

W

E

S

STRIPPANO

ROSSMARINO

VANCO

FIUMARA

CONTRADA

LACCUNA

VALLONE

M.NA DELLA GRAZIA
(RUDERI)

Cozzo Bruno

5416

T_2

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

sezioni_e_profili

1

2

3

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

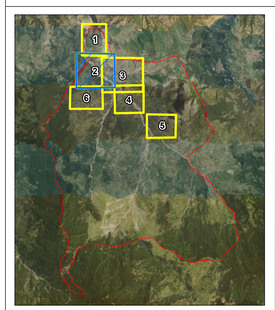
Ricoprimento primario tra Unità siciliti e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
Via Nazionale, 23
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3299113149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicurezzapostale.it

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbiosa limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

sezioni_e_profili

1

2

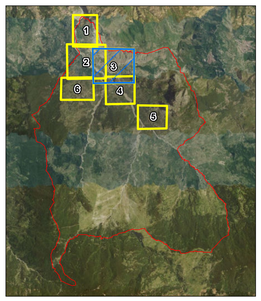
3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

CARTA GEOLOGICA

CARTA LITOTECNICA

CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo

Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS n° 2522
Via Nazionale Tirrena n° 3
Cell. 3289181949
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it

ALCARA LI FUSI

T_3

CONTRADA

CONTRADA

CONTRADA

BARATTA

DELL'ALCARA

BACCO

Pizzo Petrami

CIMITERO

Base da Scalea

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

sezioni_e_profili

1

2

3

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

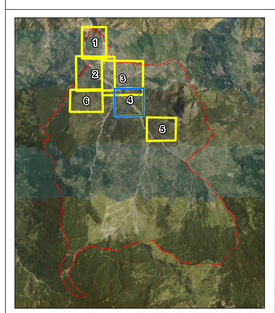
Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Via Cesare Battisti n° 2
Cell. 3289210149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epc.epap.it

T_4

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

sezioni_e_profili

1

2

3

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

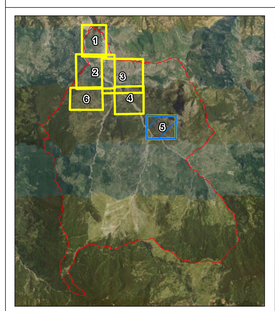
Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

CARTA GEOLOGICA

CARTA LITOTECNICA

CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
Via Nazionale, 1
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3206131140
mail: pec.salvatrice.sapienza@pec.epap.it

T_5

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando. Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione. (COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

sezioni_e_profili

1

2

3

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

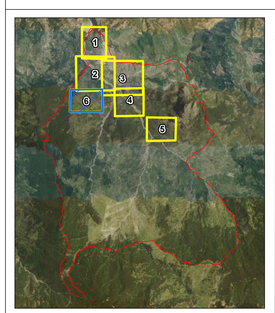
Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

CARTA GEOLOGICA

CARTA LITOTECNICA

CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDS n° 2622
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Tel. 0941 46 50 25
mail: sicuaservice@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

T_6

CONTRADA PIANI LA QUA

CONTRADA GERBI

CONTRADA CROCE TROMBETTA

CONTRADA MULITA

CARBUNOLO

MADONNA DEL ROGATO

TORRENTE

RAMITE

VIGNAZZA

C. CIUPPA

Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-piumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbiosa limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando
Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG)
- Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando.
Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione.
(COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

sezioni_e_profili

1

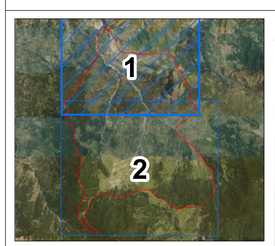
2

3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

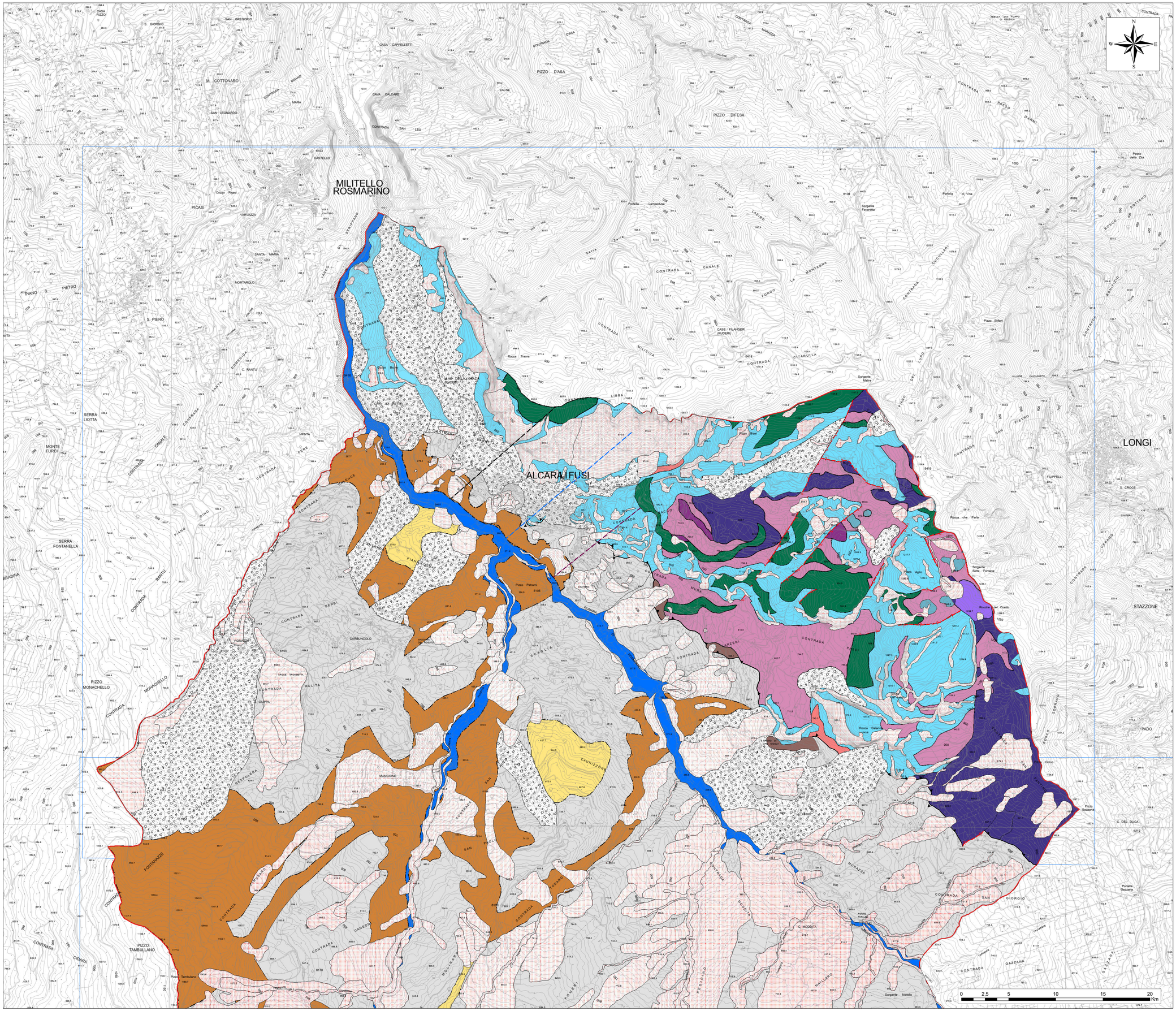
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3280151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it



Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando
Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG)
- Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando.
Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione.
(COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Laghi e invasi naturali e/o artificiali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

sezioni_e_profili

1

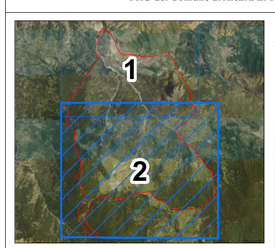
2

3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- [ ] CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- [x] CARTA GEOLOGICA
- [ ] CARTA GEOMORFOLOGICA
- [ ] CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- [ ] CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289119149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289119149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

0 2,5 5 10 15 20 Km

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento cerscente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse carattterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

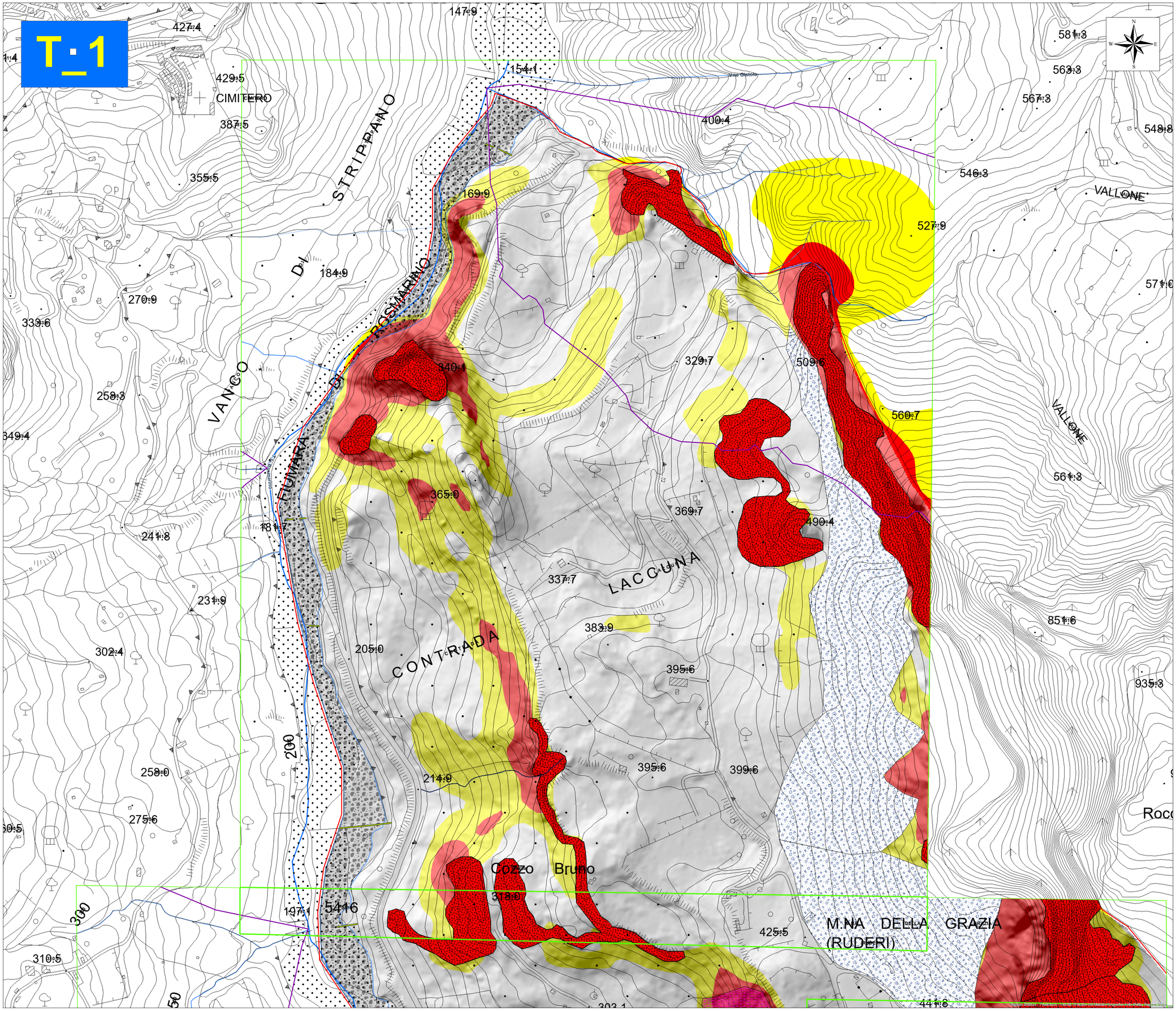
INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

DEGRADAZIONE ANTROPICA

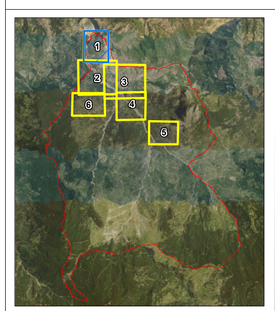
Ex Discarica per RSU S.Ippolito



REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

T_2

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento crescente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

- Opere logitudinali (Fonte CTR)
- Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

- Interventi Passivi: Barriere paramassi
- Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

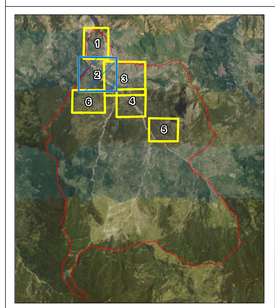
DEGRADAZIONE ANTROPICA

- Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
Sez. A - N. 1146

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
CROSS n° 3522
Via Cristoforo Colombo n° 3
Cell. 3289151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

Base cartografica: Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Regione Siciliana

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento crescente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

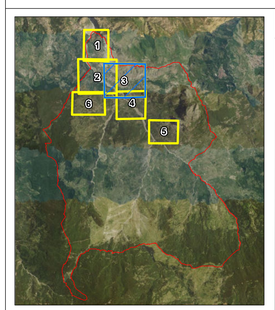
DEGRADAZIONE ANTROPICA

Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
SEZIONE A
N. 1345

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Tel. 0941 46 20 20
mail: sapienzas@tiscali.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it

T_3

Regione Siciliana - Prot.Civile - Area 6 Ufficio del Distretto Geografico Sicilia Nord Ovest (Palermo)

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento crescente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

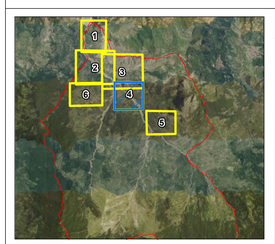
DEGRADAZIONE ANTROPICA

Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - AI- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - AI - AIB -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - AIC -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - AID -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGEL n° 2622
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3290172149
mail: sap.salvatrice@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

T_4

© Carta Topografica della Sicilia, Regione Sicilia

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento cerscente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

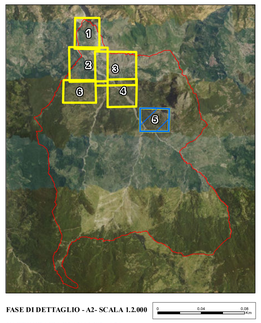
DEGRADAZIONE ANTROPICA

Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGIL n° 2522
Borgo Schirò Traversa n° 3
Cell. 3294131449
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

T_5

T_6

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento cerscente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

- Opere logitudinali (Fonte CTR)
- Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

- Interventi Passivi: Barriere paramassi
- Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

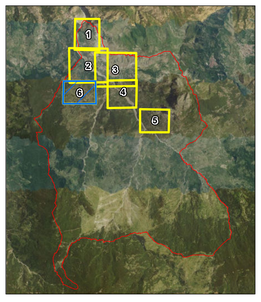
DEGRADAZIONE ANTROPICA

- Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
VIA DEL MARE, 2
Cell. 3289151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE
Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento crescente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacini

Reticolo idrografico e ordine gerarchico
- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

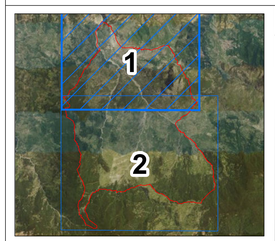
DEGRADAZIONE ANTROPICA

Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS n° 2922
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3394151...
mail: salvatrice.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

Letti fluviali dei Torrenti e Impluvi caratterizzate da aree pianeggianti con la presenza dei Depositi Alluvionali attuali

Versanti mediamente acclivi con valori di pendenze fino a 30°

Versanti acclivi con valori di pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con valori di pendenze maggiori di 40°

Falde e Conoidi di detrito

DISSESTI DI VERSANTE

Distinti per materiale coinvolto (Roccia - Terra - Detrito) e velocità di movimento cerscente da 1 a 7

- Crollo e/o ribaltamento (R-7)
- Colamento rapido (T/D - 7)
- Scorrimento (R/T - 4)
- Complesso (R/T/D - 4)
- Espansione laterale o DGPV (R/T/D - 1)
- Colamento lento (T - 3)
- Area a franosità diffusa (T/D - 3)
- Deformazione superficiale lenta (T/D - 2)
- Dissesti conseguenti ad erosione accelerata (T/D - 5/6)

Stato di Attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- Stabilizzato naturalmente o artificialmente

Sito di attenzione Geomorfologica

Creste

IDROGRAFIA

Aree depresse caratterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

Siti di attenzione idraulica

Principali sottobacinii

Reticolo idrografico e ordine gerarchico

- Ordine 9
- Ordine 8
- Ordine 7
- Ordine 6
- Ordine 5
- Ordine 4
- Ordine 3
- Ordine 2
- Ordine 1

DIFESA DALLE PIENE

Opere logitudinali (Fonte CTR)

Opere Trasversali (Fonte CTR)

INTERVENTI DI MITIGAZIONE CROLLI REALIZZATI

Interventi Passivi: Barriere paramassi

Interventi attivi: Reti in aderenza e imbragaggi massi

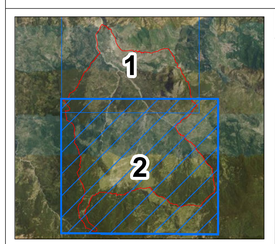
DEGRADAZIONE ANTROPICA

Ex Discarica per RSU S.Ippolito

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDGE n° 2532
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289115149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

0 0,5 1 Km

LITOTIPI	TIPO DI PERMEABILITA'	GRADO DI PERMEABILITA' ALTO	MEDIO	BASSO
Alluvioni attuali; Dissesti di versante; Coperture Detritiche Falde e Conoidi	PRIMARIA POROSITA'			
Flysch M.Soro (SOR-b) (SOR-a)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			
Argille Scagliose Superiori (ASF)	PRIMARIA POROSITA'			
Verrucano (VEP)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			
Calcari Dolomie (LOG a-b)	SECONDARIA FESSURAZIONE e CARSISMO			
Medolo (MED)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Rosso Ammonitico (RMA)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Biancone (BIA); Scaglia (SCA)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Flysch di Frazzanò (FRZ-a); Flysch di Capo d'Orlando (COD-b) (COD-c)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			

Pozzo attualmente non in uso

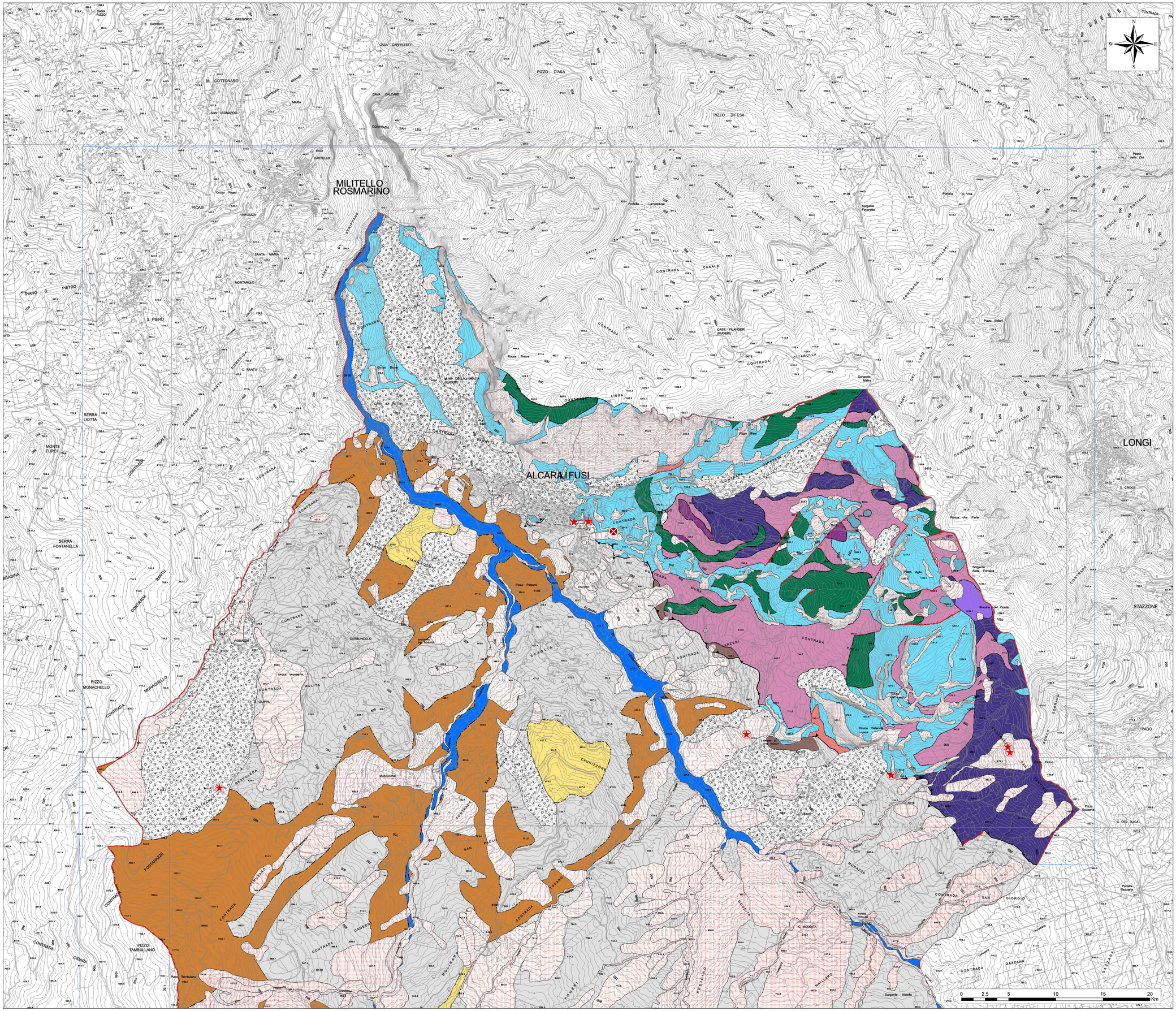
Sorgenti

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

Ricoprimento primario tra Unità siciliidi e Calabridi

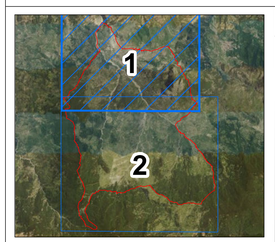
Contatti tettonici tra le stesse Unità



REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
SEZIONE ARTIGIANALE
Dott. Geologo
Salvatrice Sapienza
Sez. A 1 Sez. B
Dott. Geologo
Salvatrice Sapienza
Sez. A 1 Sez. B
STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDIN. n° 2022
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3206113149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

LITOTIPI	TIPO DI PERMEABILITA'	GRADO DI PERMEABILITA'		
		ALTO	MEDIO	BASSO
Alluvioni attuali	PRIMARIA POROSITA'			
Dissesti di versante				
Coperture Detritiche Falde e Conoidi				
Flysch M.Soro (SOR-b)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			
Flysch M.Soro (SOR-a)				
Argille Scagliose Superiori (ASF)	PRIMARIA POROSITA'			
Verrucano (VEP)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			
Calcari Dolomie (LOG a-b)	SECONDARIA FESSURAZIONE e CARSISMO			
Medolo (MED)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Rosso Ammonitico (RMA)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Biancone (BIA)	SECONDARIA FESSURAZIONE			
Scaglia (SCA)				
Flysch di Frazzanò (FRZ-a)	PRIMARIA POROSITA' E SECONDARIA FESSURAZIONE			
Flysch di Capo d'Orlando (COD-b)				
Flysch di Capo d'Orlando (COD-c)				

Pozzo attualmente non in uso

Sorgenti

Tettonica

Discontinuità tettoniche presunte

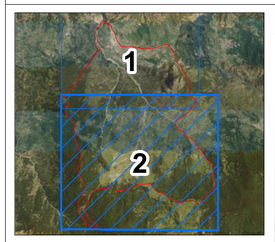
Ricoprimento primario tra Unità siciliidi e Calabridi

Contatti tettonici tra le stesse Unità

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

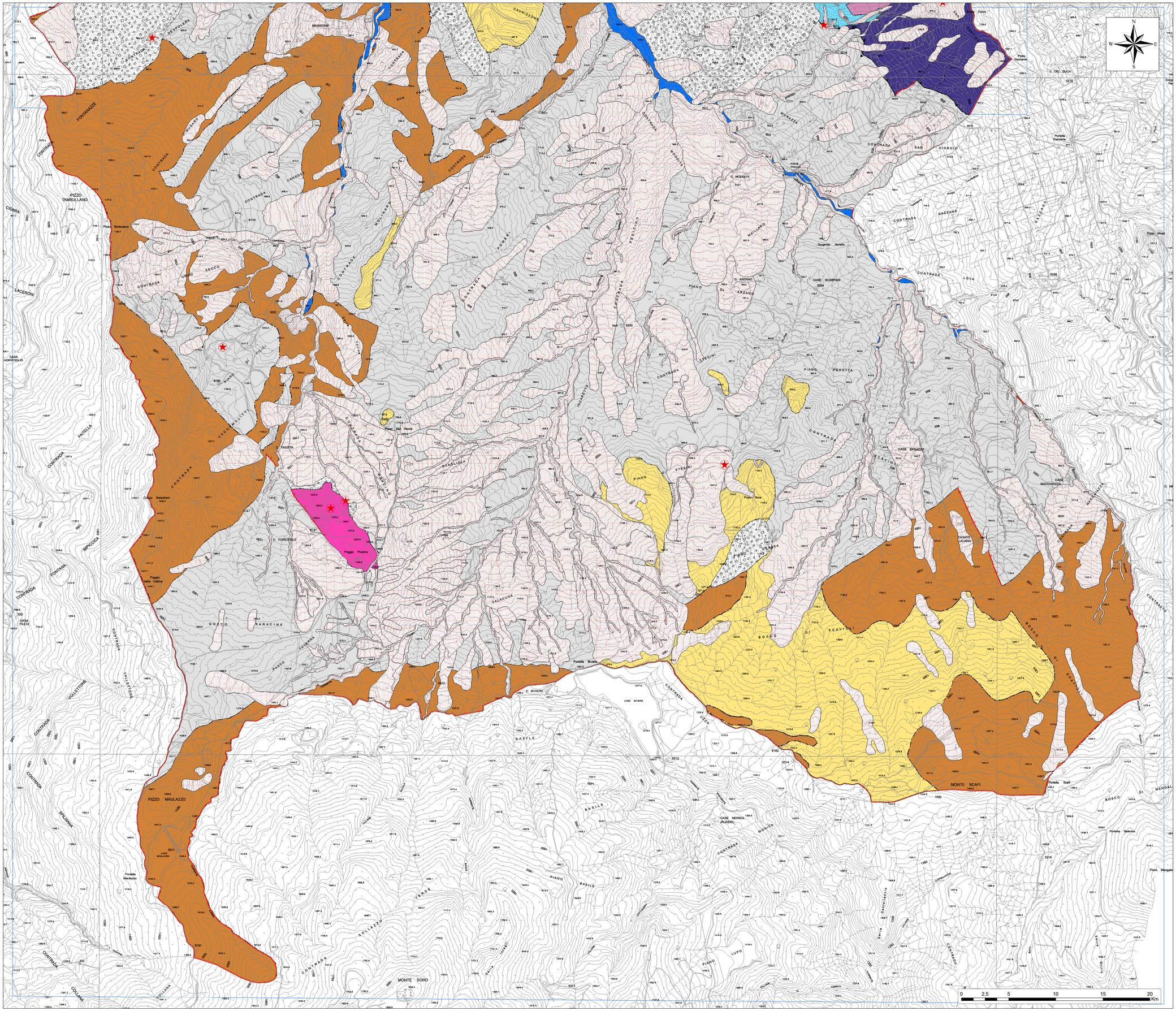
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr. Geol. Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2427
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289151549
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it


N
W
E
S
0 2,5 5 10 15 20 Km
MANGIONE
PIZZO TAMBULLANO
PIZZO MAULAZZO
MONTE SORO
MONTE SCAFI
C. FORESTALE
C. ARZANO
C. BIVIERI
CASE ERBAZZO
CASE SCARPANI
CASE MONICA (RUDERI)
CASATO LUCIANO
CASE MACCHIAZZA
Portella Scafi
Portella Balestrieri
Portella Maulazzo
Portella Riviera
Pizzo Mongelia
Pizzo Tambulano
Pizzo Sacrone
Sorgente Noriello
Pizzo San Nicola
Poggio Predino
Poggio della Cattiva
Pizzo Boca
Pizzo Muti
Pizzo Corvo
C. DEL BUCA
PONTE PUNTALE
CASA AGRIFOGLIO
CASA PILEGI
LAGO MAULAZZO
LAGO BIVIERI
CONTRADA SAN GIORGIO
CONTRADA GAZZANA
CONTRADA LOVA
CONTRADA PIANO PEROTTA
CONTRADA SCAVIOLI
CONTRADA SCAGLIOLA
CONTRADA BOSCO BARACINA
CONTRADA PIANO DI STESINI
CONTRADA PIANO DI ARZANO
CONTRADA PIANO LUPO
CONTRADA PIANO BASILE
CONTRADA PIANO DI FILICI
CONTRADA PIANO DI SCAVIOLI
CONTRADA PIANO DI MANGIALI
CONTRADA PIANO DI MONGELIA

TIPOLOGIE DI INDAGINI

- Sondaggio con piezometro
- Sondaggio a carotaggio continuo che intercetta il substrato
- Sondaggio a carotaggio continuo
- Stazione microtremore a stazione singola
- Stratigrafia zona MS (teorica)
- MASW
- Profilo sismico a rifrazione
- Limite Ammiistativo

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Regione Siciliana – Presidenza
Dipartimento della Protezione Civile

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

Attuazione dell'articolo 11 dalla legge 24 giugno 2009, n.77

MICROZONAZIONE SISMICA

Carta delle indagini

scala 1:5.000

Regione Sicilia

Comune di Alcara li Fusi

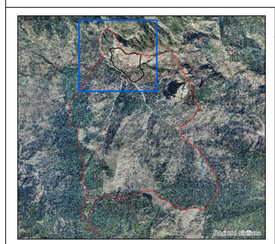


Regione	Soggetto realizzatore	Data
Regione Siciliana – Presidenza Dipartimento della Protezione Civile PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 5 – O.T. 5 – Azione 5.3.2	MZS Sicilia Capogruppo Studio Geologico Sapienza INGEAM Geomatica Ingegneria Tecnostudi srl	Marzo 2022 Geol. Antonino Coletta

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - AI- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- [x] CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- [ ] CARTA GEOLOGICA
- [ ] CARTA GEOMORFOLOGICA
- [ ] CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - AID -

- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- [ ] CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

AGOSTO 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGEL n° 2922
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289115749
mail: salvatrice.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicurezzapostale.it

Scala 1:5.000

0 0,5 1 Km

ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI

2099 - Sustrato fratturato o alterato - calcari - grigiastri massivi (SFLP), argille marnose e marne (SFCOS), flysch arenaceo-argillosi (SFALS)

2001 - Zona 1 - Detrito di versante (GMfd) (3-15 m), poggianti sucalcari - grigiastri massivi (SFLP), argille marnose e marne (SFCOS),

ZONE DI ATTENZIONE PER INSTABILITA'

ZA fr - Zona di attenzione per instabilità di versante - Zona 2099

ZA fr - Zona di attenzione per instabilità di versante - Zona 1

ZA fr - Zona di attenzione per instabilità di versante - Zona 2

ZA fr - Zona di attenzione per instabilità di versante - Zona 3

FORME DI SUPERFICIE E SEPOLTE

Orlo di scarpate morfologica naturale o artificiale (> 20 m)

Cresta

Falda detritica

Limite Ammiistativo

Area di Studio MS1

PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Regione Siciliana - Presidenza
Dipartimento della Protezione Civile

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

Attuazione dell'articolo 11 dalla legge 24 giugno 2009, n.77

MICROZONAZIONE SISMICA

Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica

scala 1:5.000

Regione Sicilia

Comune di Alcara Li Fusi

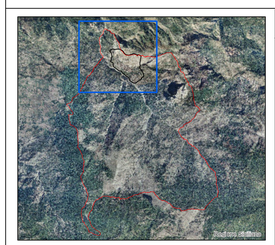


Regione	Soggetto realizzatore	Data
Regione Siciliana – Presidenza Dipartimento della Protezione Civile PO FESR SICILIA 2014-2020 ASSE 5 – O.T. 5 – Azione 5.8.2	MS Sicilia Capogruppo LR Consulting INGEAM Geologica Tecnica Technovelle Casa Sismica	Marzo 2023 Geol. Antonino Colatta

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- [ ] CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a)

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- [ ] CARTA GEOLOGICA
- [ ] CARTA GEOMORFOLOGICA
- [ ] CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- [x] CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- [ ] CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

AGOSTO 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
Via Nazionale, 1
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3200131143
mail: sap.salvatrice@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

0 0,5 1 Km

Regione Sicilia

Limite Ammiistativo

GEOLOGIA

Depositi Alluvionali Recenti e Piana Inoldabile

MORFOLOGIA

Aree pianeggianti caratterizzate dalla presenza degli alvei torrentizi e dai depositi

Versanti con pendenze medie fino a 30°

Versanti acclivi con pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con pendenze superiori a 40°

GEOMORFOLOGIA

Pericolosità

0

1

2

3

4

Fascia Rispetto P3/P4 per possibili evoluzioni ad esclusione dei crolli

Sito di attenzione

IDROGRAFIA

Aree depresse carattterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

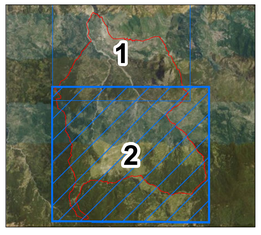
Reticolo idrografico

Siti di attenzione

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

AGOSTO 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE SICILIA Dott. Salvatrice Sapienza N. 1547 Sez. A

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Via Cesare Battisti n° 7
Cell. 3289013149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it

Regione Siciliana - Presidenza - Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

Limite Ammiistativo

GEOLOGIA

Depositi Alluvionali Recenti e Piana Inoldabile

MORFOLOGIA

Aree pianeggianti caratterizzate dalla presenza degli alvei torrentizi e dai depositi

Versanti con pendenze medie fino a 30°

Versanti acclivi con pendenze fino a 40°

Versanti molto acclivi con pendenze superiori a 40°

GEOMORFOLOGIA

Pericolosità

0

1

2

3

4

Fascia Rispetto P3/P4 per possibili evoluzioni ad esclusione dei crolli

Sito di attenzione

IDROGRAFIA

Aree depresse carattterizzate da Laghi e Invasi naturali e artificiali

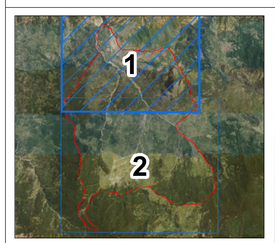
Reticolo idrografico

Siti di attenzione

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- [ ] CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- [ ] CARTA GEOLOGICA
- [ ] CARTA GEOMORFOLOGICA
- [ ] CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- [ ] CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- [ ] CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

AGOSTO 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDS n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289115149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

Regione Siciliana - Presidenza - Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

Zone nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopo edificatorio e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate.

SOTTOCLASSE	P/V	APPROFONDIMENTI
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	GEOLOGIA e SISMICA	- NTC - Microzonazione Sismica
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superiori a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Sicilidi	GEOMORFOLOGIA GEOLOGIA e SISMICA	- NTC - Microzonazione Sismica
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	GEOMORFOLOGIA	- Assetto Geomorfologico Norme di Attuazione al D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 e Appendici
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1		
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.		
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto		
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	IDROGEOLOGIA	ZR: Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. - D.Lgs 42/04
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali		

CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

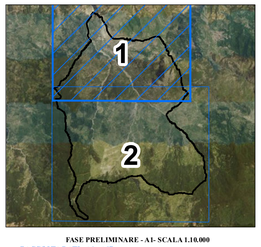
Da escludere l'utilizzazione ai fini urbanistici, data la pericolosità/vulnerabilità molto alta.

SOTTOCLASSE	P/V	APPROFONDIMENTI
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	GEOMORFOLOGIA	- NTC - Assetto Geomorfologico Norme di Attuazione al D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 e Appendici
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retorgressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	GEOMORFOLOGIA e IDROGRAFIA	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	IDROGRAFIA	- Assetto Geomorfologico e Idraulico delle NTA Attuazione: D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 - Fascia di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523.
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità idraulica	GEOMORFOLOGIA e IDRAULICA	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	GEOMORFOLOGIA GEOLOGIA e SISMICA	- Assetto Geologico - Assetto Idrogeologico - Assetto Geomorfologico e Idraulico delle NTA Attuazione: D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 - Fascia di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523.
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	GEOLOGIA	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	GEOLOGIA e IDROGEOLOGIA	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	IDROGEOLOGIA	ZTA: Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii:
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -		
3.11 - Depuratore	GEOLOGIA IDROGEOLOGIA e IDROGRAFIA	D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii e Fascia di inedificabilità assoluta - NTA Piano del Gestione dei Rifiuti
3.12 - Ex Discarica RSU		

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

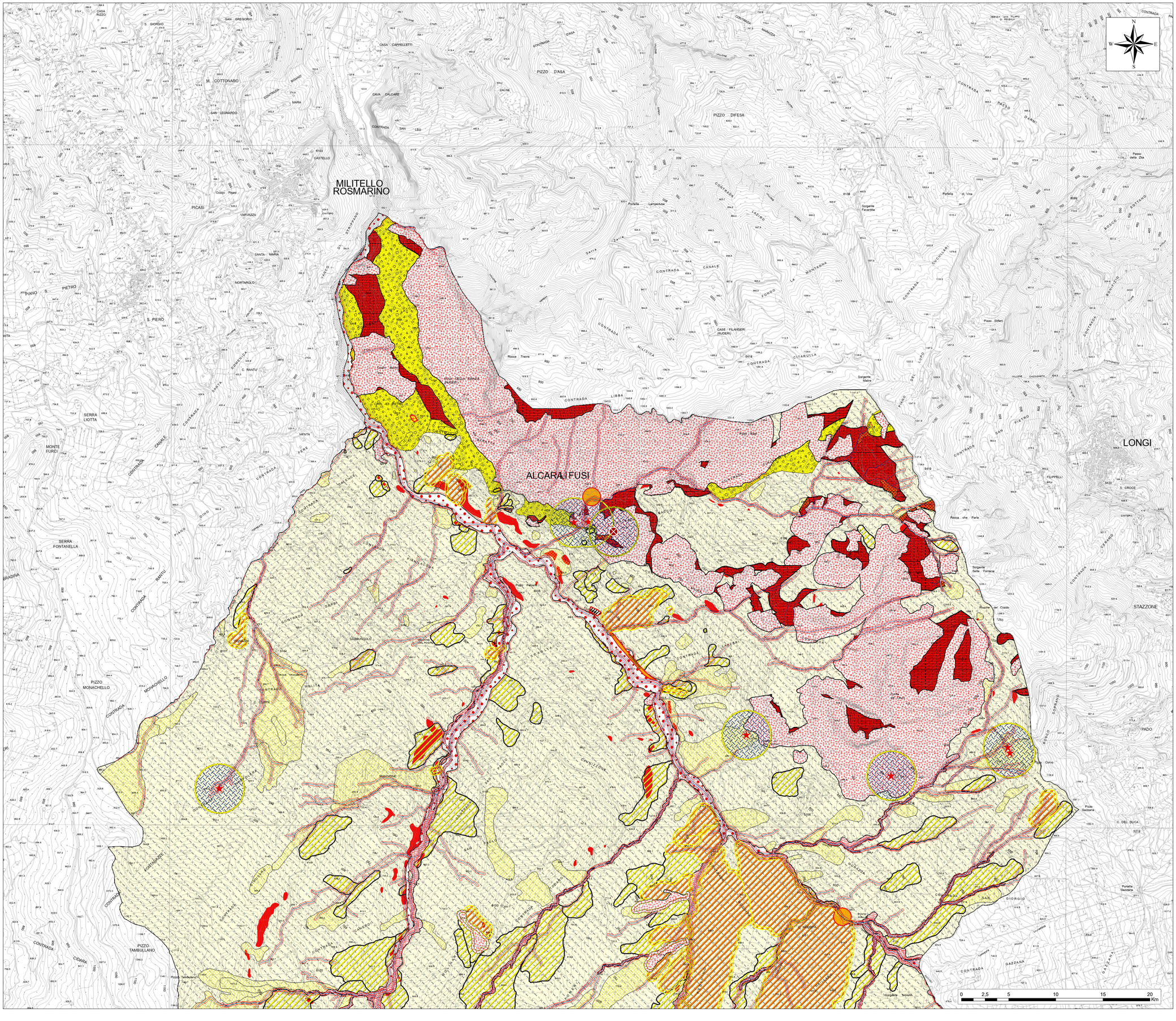
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGEN n° 2622
Sede Legale: Via Cannizzaro n° 3
Cell. 3289159166
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it


MILITELLO ROSMARINO
ALCARA LI FUSI
LONGI
STAZZONE
PADO
PIZZO DIFESA
PIZZO D'ASA
M. COTTONARO
SERRA FONTANELLA
SERRA LIOTTA
MONTE FURCI
PIZZO MONACHELLO
PIZZO TAMBURLANO
CASA RIZZO
S. GIORGIO
SAN GREGORIO
CASA CAPPELLETTI
CASTELLO
PICASI
SANTA MARIA
MONTAROLO
S. PIETRO
CASE FLAVGERI (RUDERI)
Rocca Traora
Rocca che Parla
Pizzo Stifani
Pizzo Gazzana
C. DEL DUCA
Sorgente Favarotta
Sorgente Maire
Sorgente Serta Fontana
Sorgente Noriolo
Portella Gazzana
Portella Lampedusa
Portella Corvo
Pizzo Tamburlano
Pizzo Pantano
Pizzo Pantano
Passo della Zita
CONTRADA SAN LEO
CONTRADA MARA
CONTRADA CASALE
CONTRADA LIBBA
CONTRADA MILISICA
CONTRADA CITARULLA
CONTRADA SAN GIORGIO
CONTRADA GAZZANA
CONTRADA PIANO CORDA
CONTRADA DARDI
CONTRADA DASBUCCOLO
CONTRADA MONACHELLO
CONTRADA CANNIZZONA
CONTRADA FONTANAZZE
CONTRADA CIAMARA
CONTRADA CAMILE
CONTRADA PIANO DI STRIPPANO
CONTRADA SAN PAOLO
CONTRADA SAN FILIPPO
CONTRADA SAN PIETRO
CONTRADA SAN FILIPPELLI
CONTRADA SAN CROCE
CONTRADA SAN GIORGI

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

Zone nelle quali sono state riscontrate rilevanti problematiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o litotecniche che ne condizionano l'utilizzo a scopo edificatorio e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate.

SOTTOCLASSE	P/V	APPROFONDIMENTI
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	GEOLOGIA e SISMICA	- NTC - Microzonazione Sismica
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superioi a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Sicilidi	GEOMORFOLOGIA GEOLOGIA e SISMICA	- NTC - Microzonazione Sismica
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	GEOMORFOLOGIA	- Assetto Geomorfologico Norme di Attuazione al D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 e Appendici
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1		
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.		
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto		
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	IDROGEOLOGIA	ZR: Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. - D.Lgs 42/04
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali		

CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

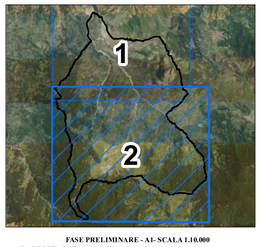
Da escludere l'utilizzazione ai fini urbanistici, data la pericolosità/vulnerabilità molto alta.

SOTTOCLASSE	P/V	APPROFONDIMENTI
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	GEOMORFOLOGIA	- NTC - Assetto Geomorfologico Norme di Attuazione al D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 e Appendici
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retrogressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	GEOMORFOLOGIA e IDROGRAFIA	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	IDROGRAFIA	- Assetto Geomorfologico e Idraulico delle NTA Attuazione: D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 - Fascia di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523.
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità idraulica	GEOMORFOLOGIA e IDRAULICA	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	GEOMORFOLOGIA GEOLOGIA e SISMICA	- Assetto Geologico - Assetto Idrogeologico - Assetto Geomorfologico e Idraulico delle NTA Attuazione: D.P. n. 9/ADB del 06/05/2021 - Fascia di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523.
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	GEOLOGIA	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	GEOLOGIA e IDROGEOLOGIA	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	IDROGEOLOGIA	ZTA: Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii:
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -		
3.11 - Depuratore	GEOLOGIA IDROGEOLOGIA e IDROGRAFIA	D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii e Fascia di inedificabilità assoluta - NTA Piano del Gestione dei Rifiuti
3.12 - Ex Discarica RSU		

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE PRELIMINARE - A1- SCALA 1.10.000

RACCOLTA DATI - A1 - A1B -

- CARTA DELLE INDAGINI PREGRESSE - (A1a) -Scala 1.5:000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A1C -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

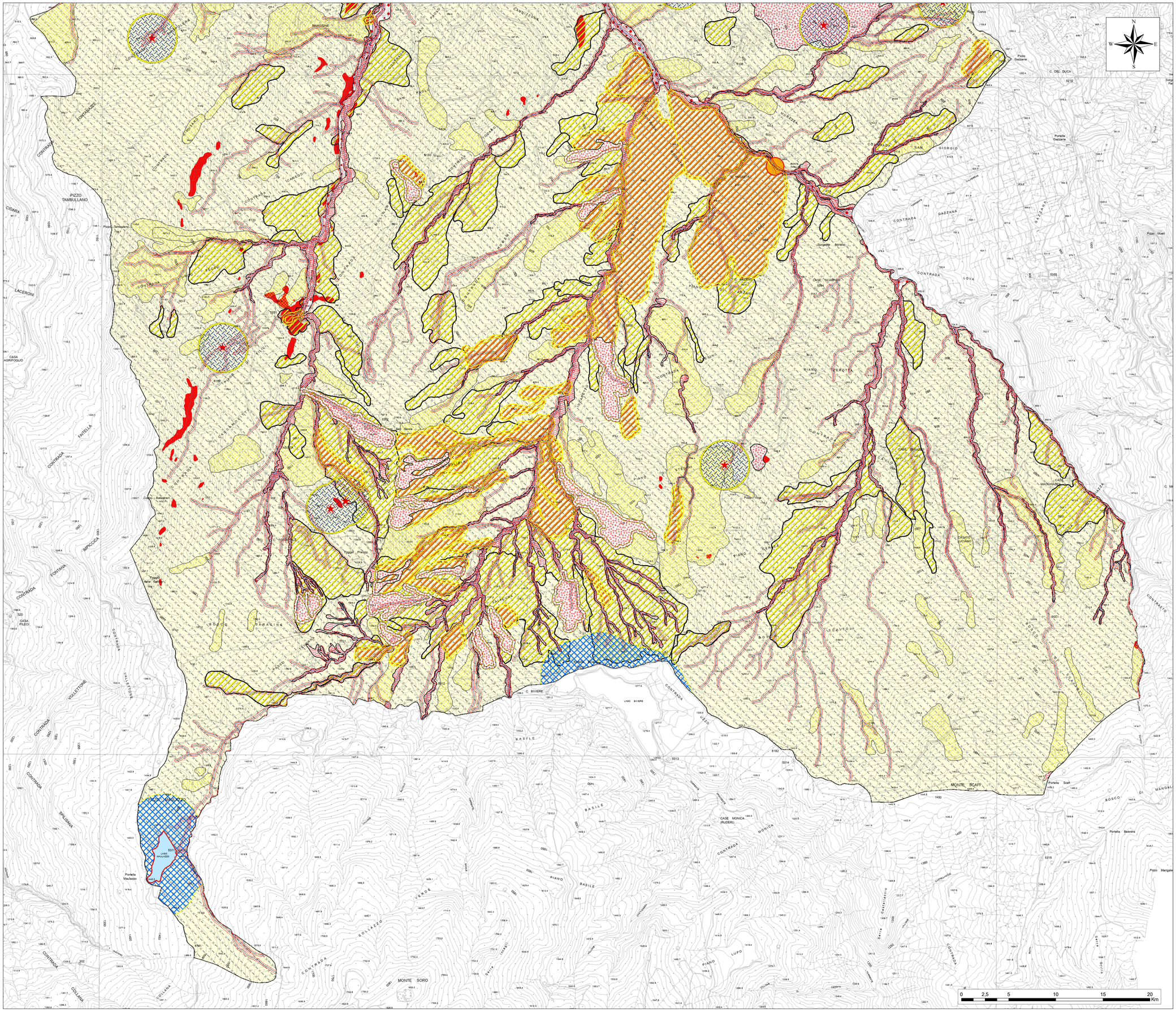
CARTOGRAFIA DI SINTESI - A1D -

- CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA - Scala 1.5:000
- CARTA DELLA SUSCETTIVITA' ALL'EDIFICAZIONE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

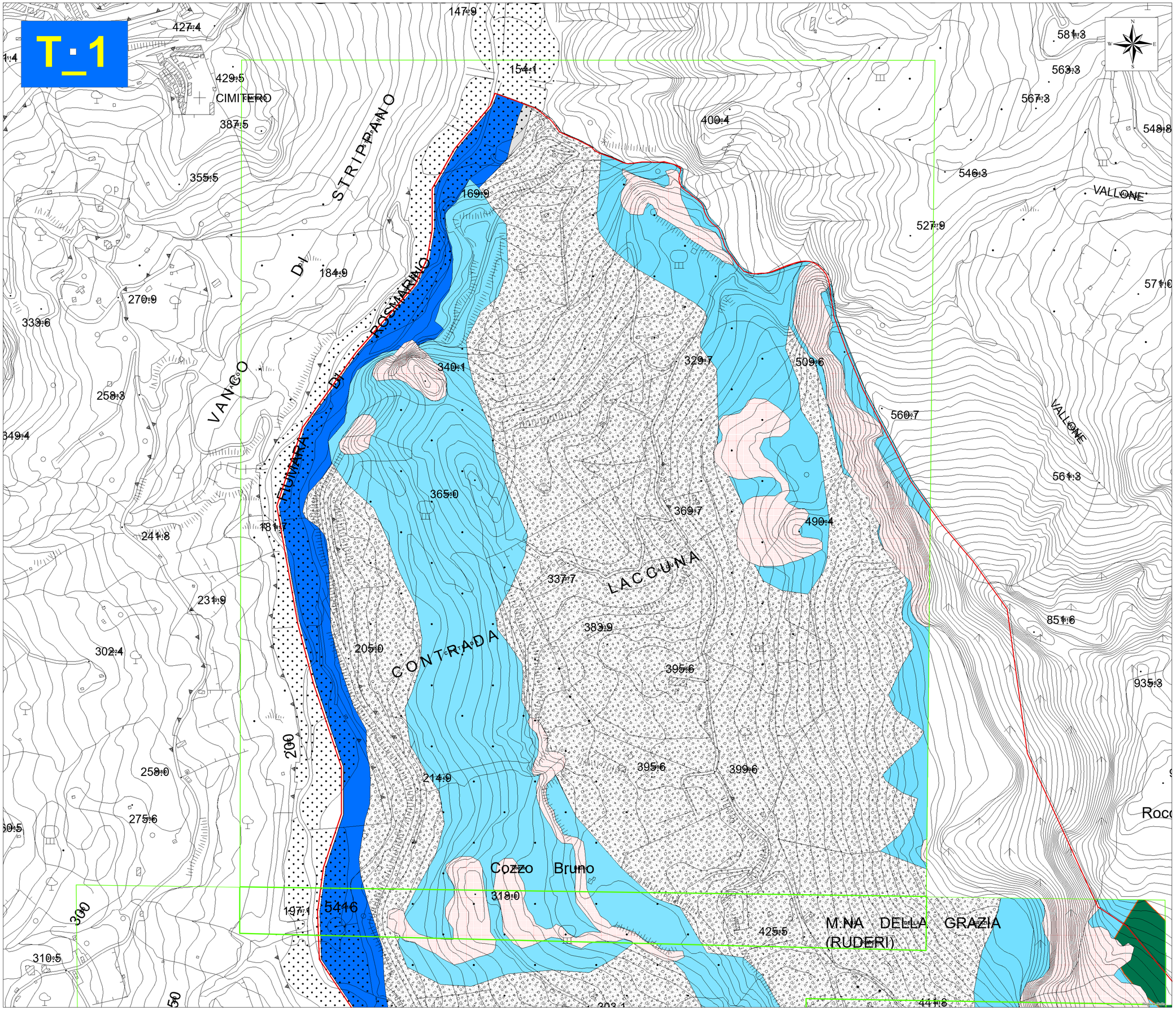
Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE SICILIANA
STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGEN n° 2522
Sezione A - Settore Ambientale n° 3
Cell. 3289154148
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it



LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detirti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante arigillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

Sezioni_e_Profili

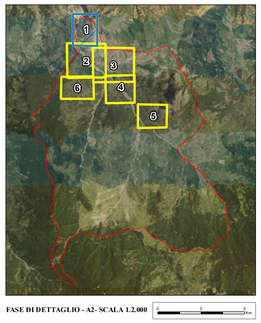
1 2 3



REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDIS n° 2022
Stragio - Via IV Novembre n° 3
Cel. 3206110149
mail: info.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

T_2

LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detriti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante argillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

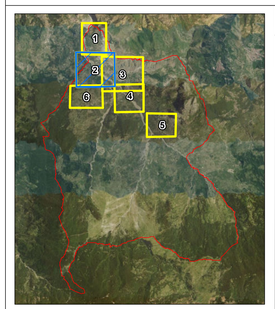
Sezioni_e_Profili

1 2 3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- [ ] CARTA GEOLOGICA
- [x] CARTA LITOTECNICA
- [ ] CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- [ ] CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGDL n° 2622
Strada Provinciale Alcara n° 3
Cell. 3289151448
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it

LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detriti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante argillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

Sezioni_e_Profili

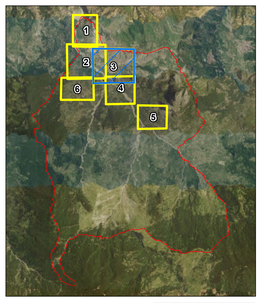
1 — 2 — 3

ALCARA LI FUSI

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
SEZIONE A
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS n° 2522
Via Nazionale Tirrena Superiore n° 3
Cell. 3289151549
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

T_3

Regione Siciliana

LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detriti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante argillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

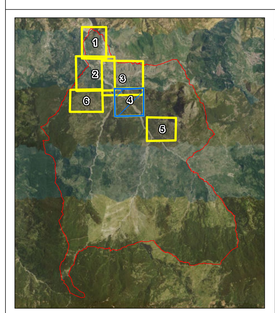
Sezioni_e_Profili

1 2 3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Via Cesare Battisti n° 2
Cell. 3289013149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

T_4

LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detriti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante arigillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

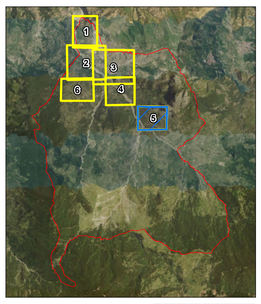
Sezioni_e_Profili

1 2 3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGIL n° 2622
Borgo Schirò Palazzo n° 3
Cell. 3294131449
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

T_5

T_6

LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detriti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante argillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		

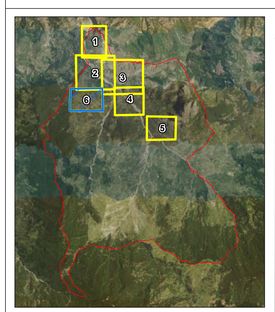
Sezioni_e_Profili

1 2 3

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI DELLA SICILIA
N. 1425

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDGS n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Tel. 0941 46 60 60
mail: sicasapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilievi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto perevisto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e lagihi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superioi a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Sicilidi	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

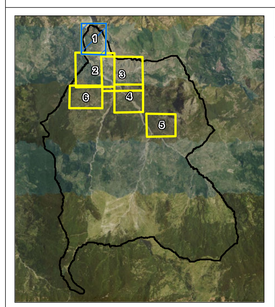
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elevata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che acgiscono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alvei caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assoluta da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la caratteizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retorgressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

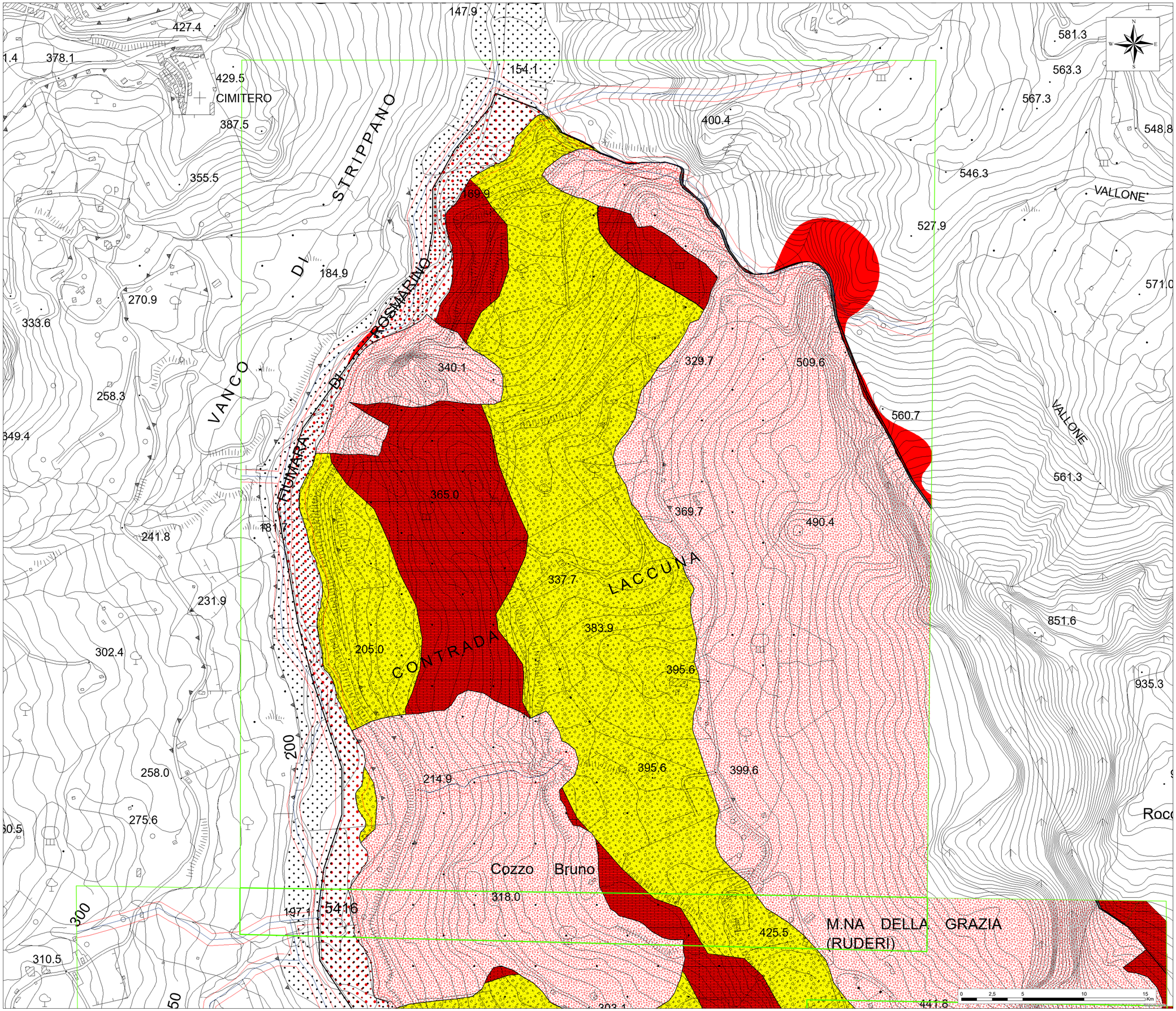
- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

VISTI E APPROVAZIONI

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI SEZIONE A

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Via Nazionale, 1 - 98070 Frazzanò (ME)
Cell. 3289113749
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicurezzapostale.it



CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilevi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto prevesto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della PiII - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e laghi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superioi a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Sicilidi	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

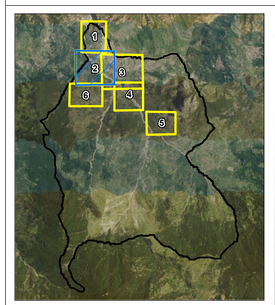
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elavata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che acgiscono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alvei caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assoluta da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la carattezizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retrogressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS n° 2922
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
cell. 3394178...
mail: geol.salvatrice.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicurezzapostale.it

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilevi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto perevisto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e lagihi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superiori a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Siciliti	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

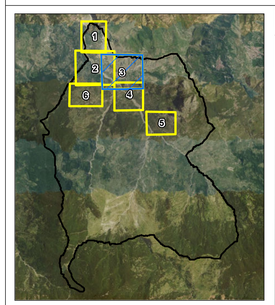
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elevata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che accadono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alvei caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assoluta da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la carattezizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retrogressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. Salvatrice SAPIENZA
ORDIN. n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
geo_salvatrice.sapienza@epap.it

ALCARA LI FUSI

LIBBA
CONTRADA
BARATTA
CONTRADA
BACCO
CONTRADA
CONTRADA
DELL'ALCARA
Pizzo Petrami
CIMITERO

0 2,5 5 10 15 Km

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilievi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto previsto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della PiII - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e laghi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superioi a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Sicilidi	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

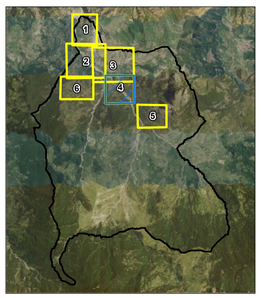
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elevata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che acgiscono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alveri caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assoluta da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la caratteizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retrogressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE SICILIANA

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2532
Via Cesare Battisti n° 2
Cell. 3289112140
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.it

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilevi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto perevisto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e laghi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superioi a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Siciliti	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

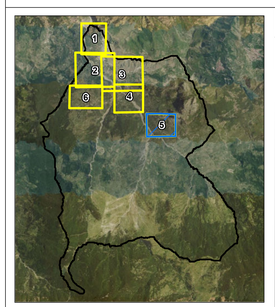
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elevata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che acgiscono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alvei caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assoluta da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la carattezizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retrogressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -

- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -

- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

SETTEMBRE 2025

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE SICILIANA SEZIONE A

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289151548
mail: geo.sapienza@gmail.com
geo_salvatrice.sapienza@epap.it

CLASSE 2: Suscettività d'uso condizionata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
2.1 - Aree stabili soggette ad amplicazioni topografiche e stratigrafiche per la presenza, nell'ambito delle Unità affioranti, di coperture alterate con spessori fino a 3 metri.	- Rilievi e Rilevamenti geologico - tecnici di dettaglio, finalizzati alla: • Modellazione geologica e geotecnica del sito specifico, mediante la realizzazione di indagini geognostiche di tipo diretto e/o indiretto e/o prove di laboratorio per l'identificazione delle categorie di sottosuolo; • Determinazione degli spessori di copertura e caratterizzazione geomeccanica; • Determinazione e caratterizzazione geomeccanica del substrato; • Verifica delle condizioni di stabilità dei pendii, in funzione delle acclività presenti, - Rilievi e Rilevamenti Geomorfologici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • (Ri)perimetrazione e verifica dello stato di attività dei dissesti; • Verifica degli stati evolutivi dei livelli Pericolosità e di Rischio geomorfologico; • Caratterizzazione dei Siti di attenzione; - Rilevi e Rilevamenti Idraulici di dettaglio, nel rispetto della normativa di settore, finalizzati alla: • Verifica e Caratterizzazione degli stati di Pericolosità - Per i tutti i processi di urbanizzazione, sempre nel rispetto della normativa di settore vigente, dovrà essere applicato il principio di invarianza idraulica e idrologica finalizzato al contenimento /riduzione del cosumo di suolo; - Per ZR, le urbanizzazioni dovranno attenersi a quanto perevisto dall'Art. 94 " salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee" della P.III - Titolo III - Capo I del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Per le FR dai corsi d'acqua e laghi/invasi si dovrà applicare quanto previsto D.Lgs 42/04 e/o Piano Paesaggistico; - Per i versanti soggetti a deflusso superficiale, adottare, ove possibile, l'utilizzo prevalente delle tecniche di ingegneria naturalistica per incrementare il fattore di sicurezza dei pendii e per ridurre potere erosivo delle acque di deflusso; - Le trasformazioni delle aree dovranno essere supportati, in funzione del livello di pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico di: • Studi di compatibilità idraulica e geomorfologica, • Piani monitoraggio per le opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico;
2.2 - Aree stabili soggette ad amplicazioni stratigrafiche per la presenza di Detrito di versante con spessori superiori a 3 metri poggiante, sui litopiti delle Unità Longi-Taormina e Siciliti	
2.3 - Siti di Attenzione Geomorfologica	
2.4 - Dissesti attivi, inattivi, quiescenti e/o Stabilizzati con un livello di Pericolosità associato P0 e P1	
2.5 - Dissesti con un livello di Pericolosità associato P2 ad esclusione di quelli limitrofi a torrenti e impluvi.	
2.6 - Dissesti attivi di tipo complesso e scorrimento con un livello di Pericolosità associato P3 compresa la fascia rispetto	
2.7 - Fascia di Rispetto di 200 m da Pozzi e Sorgenti	
2.8 - Fascia di Rispetto di 300 m da Laghi/Invasi naturali e/o artificiali	

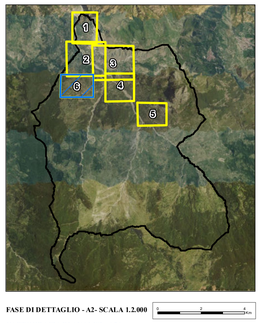
CLASSE 3: Suscettività d'uso totalmente limitata

SOTTOCLASSE	SINTESI DEGLI APPROFONDIMENTI - Per i dettagli cfr si rimanda alla Relazione Geologica -
3.1 - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P4) per la presenza di dissesti attivi di tipo crolli e colamenti rapidi	In questa classe sono cartografate e suddivise in sottoclassi, le aree da escludere per l'utilizzazione ai fini urbanistici in quanto interessate da: • Fenomeni di crollo con livello di pericolosità P4; • Dissesti in prossimità dei corsi d'acqua con una magitudo elevata; • Colamenti rapidi e altre tipologie di dissesto che acgiscono sui versanti con scalzamenti ed evoluzioni multidirezionali; • Pareti sub verticali e versanti molto acclivi fortemete tettonizzate; In queste aree è possibile realizzare: • Interventi finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio idrogeologico/idraulico • Le opere precedentemente autorizzate; In questa classe fanno parte: • I letti degli alvei caratterizzati da depositi alluvionali attuali; • Le zone di tutela assolutai dal depuratore; • Le zone di tutela assolutа da sorgenti e pozzi; • Le fasce di rispetto di 10 metri dal piede dell'argine, ai sensi dell'art. 96, lett. f), del R.D. 25.07.1904, n. 523. e di pertinenza dai corsi d'acqua; • I laghi/invasi; • I siti di attenzione per peicolosità idraulica; • l'ex discarica in C.da S. Ippolito. Per l'ex discarica è possibile una diversa destinazione solo dopo la carattezizzazione del sito e la Bonifica.
3.2 - Aree a Pericolosità bassa ma in continua evoluzione retorgressiva per la presenza di colamenti limitrofi a impluvi e Torrenti	
3.3 - Fascia di Inedificabilità assoluta di 10 metri dai corsi d'acqua	
3.4 - Siti di attenzione per Pericolosità Idraulica	
3.5 - 3.6 Pareti, crinali e versanti molto acclivi soggetti a amplificazioni topografiche	
3.7 - Aree caratterizzate dalla presenza di Depositi alluvionali attuali	
3.8 - Laghi e Invasi naturali e/o artificiali	
3.9 - Pozzo per ricerca idrica attualmente non in uso	
3.10 - Sorgenti - Censimento 2025 -	
3.11 - Depuratore	
3.12 - Ex Discarica RSU	

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

FASE DI DETTAGLIO - A2- SCALA 1:2.000

SETTEMBRE 2025

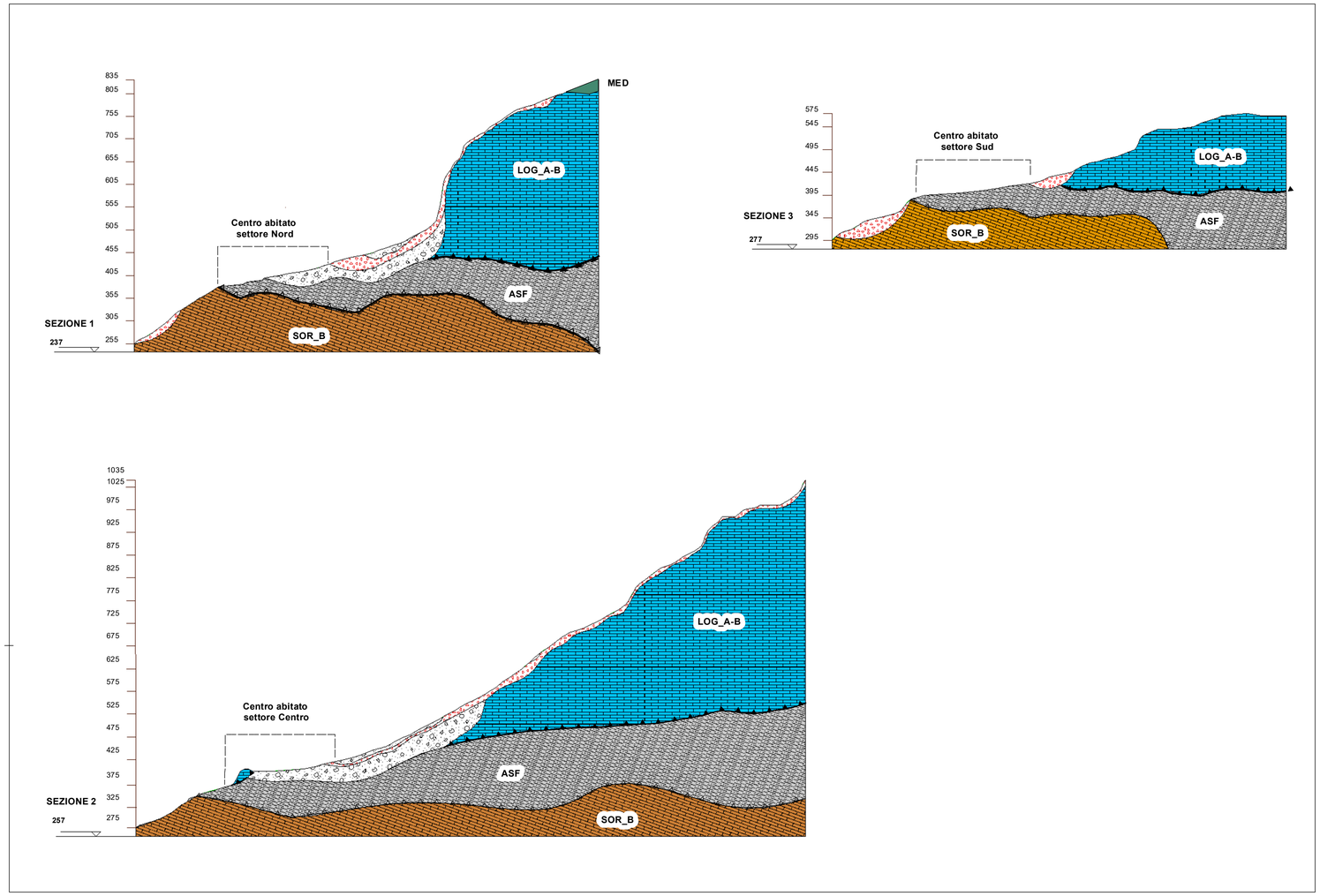
CARTOGRAFIA DI ANALISI - A2A -
- CARTA GEOLOGICA
- CARTA LITOTECNICA
- CARTA GEOMORFOLOGICA

CARTOGRAFIA DI SINTESI - A2B -
- CARTA DI SINTESI PER LA PIANIFICAZIONE GENERALE

Geologo
Salvatrice Sapienza
ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE SICILIANA

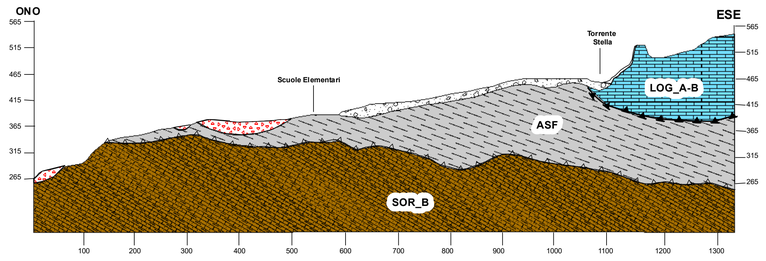
STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Geol. Salvatrice SAPIENZA
ORDINE n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3289151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@epap.sicilia.it

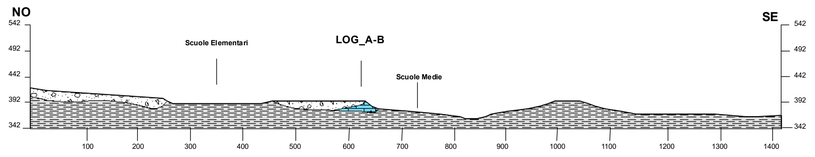
LITOTIPI	COPERTURA	SUBSTRATO
Depositi Alluvioni - Depositi sedimetari attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti F1) Frammenti lapidei arrotondati G) Sedimenti a grana medio fine G1 H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1		
Accumuli di frana - Depositi sedimetari prevalentemente attuali - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2) Frammenti lapidei arrotondati e spigolosi; G) Sedimenti a grana medio fine G1 e G1c H) Sedimenti a grana medio fine e finissima H1 e H1c		
Detirti di falda - Depositi sedimetari prevalentemente attuali e fossili - F) Sedimenti a grana grossa materiali sciolti e coesivi F1 e F2 Frammenti lapidei prevalentemente spigolosi - Materiali cementati da F3 a F4 - G) Sedimenti a grana medio fine sciolte G1 e G1c - Materiali coesivi G2c		
B) Successioni con alternanza di litotipi diversi - Successioni strutturalmente ordinate B2 e B3 ma intensamente tettonizzata (SOR a-b) - Successioni a struttura caotiva B1 (ASF)		
ASF C) Successioni Conglomeratiche a legante arigillosi C1 con sefimenti a grana fine H - H1c. Metamorfici E1 - di basso grado MTB a comportamento rigido e coesivo		
LOG a-b A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 1 mc (A1) intensamente tettonizzati		
ASF A) Successioni carbonatiche con volumi superiori a 0,1 mc - (A2) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
BIA A) Successioni carbonatiche con volumi tra (A2 - A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		
SCA A) Successioni carbonatiche con volumi in A3) B) Alternanza calcareo-marnosa B3 intensamente tettonizzate B3s		



Profilo A - A'

Profilo C - C'





Unità di Catena Appennino - Magrebide

Unità Sicilidi

Flysch di M.Soro: litofacies successione e da una mediana quarzarenitico-argillosa. (SOR-b - CARG) - Cretaceo inferiore

Flysch di M. Soro: litofacies emipelagica argilloso calcarea in strati medio-sottili. (SOR-a - CARG) - Cretaceo inferiore

Mélange tettonico, costantemente al tetto dell'Unità di M. Soro a prevalente matrice argillosa grigio-plumbea, con livelli a calcari marnosi, all'interno della quale sono immersi blocchi esotici riferibili all'Unità di Monte Soro. (ASF - CARG) - Cretaceo inferiore

Unità di Catena Kabilo - Calabride

Unità Longi - Taormina

Conglomerati e arenarie rossi in facies di "Verrucano". Conglomerati sono costituiti da elementi quarzosi e metamorfici di pochi centimetri immersi in una matrice sabbioso limosa di colore rosso, giallo o grigio. A luoghi diventa predominante un alternanza di grossi banchi di arenarie e intercalazioni di argilliti rosso violacee o giallastre. (VEP-CARG) - Triassico superiore-Hettangiano

Calcari grigi e calcari dolomitici in facies di piattaforma carbonatica. Sono costituiti da da calcari bianco-grigiastri e calcareniti bioclastiche, massivi o stratificati in grossi banchi, passanti lateralmente e verso l'alto a dolomie saccaroidi giallastre. in eteropia, passano a calcari nerastri o grigio bluastri sottilmente stratificati in livelletti di 10-30 cm, con rare liste di selce nera, alternati talora a marne calcaree grigie a patina giallastra. (LOG a-b CARG) Lias inferiore (Sinemuriano-Carixiano)

Alternanza calcareo-marnosa in facies di "Medolo". Calcari marnosi e marne di colore grigio o grigio-bluastro in strati di 10-30 cm. Lo spessore è di circa 200 metri. (MED - CARG) - Lias inferiore-medio

"Rosso Ammonitico", radiolariti e calcari selciferi, in continuità di sedimentazione sul "Medolo". Marne rosse, grigie e verdi con sottili intercalazioni di calcari marnosi. Verso l'alto la formazione passa a un sottile intervallo costituito da marne e calcari marnosi selciferi da radiolariti rosse e verdi fittamente stratificate. La formazione di età compresa tra Aaleniano e Oxfordiano, affiora in scaglie tettoniche di spessore esiguo e più volte intercalate nella "Scaglia". (RMA - CARG)

ESE

"Biancone".calcare grigio-biancastro non stratificato tipo «Maiolica». La successione prosegue verso l'alto con calcari marnosi biancastri con selce nera, in straterelli alternati a sottili giunti marnosi nerastri (BIA - CARG) - Barremiano-Aptiano

Marne e calcari marnosi rossi, verdi e giallastri, in facies di "Scaglia" (SCA - CARG) - Cretaceo superiore - Eocene inferiore

"Flysch di Frazzanò". Alternanza di arenarie torbiditiche grigio giallastre in strati piano-paralleli di 10-30 cm. Nella parte alta della successione si rinvengono talora livelli di arenarie a granulometria medio-grossa che passano a conglomerati ad elementi eterogenei spigolosi a struttura caotica costituiti da clasti filladici, calcarei, arenacei e gneissici (FRZ-a - CARG) Eocene medio/superiore - Oligocene

Flysch di Capo d'Orlando
Litofacies arenacea è costituita da arkose e da arkose-litiche grigio giallastre in strati da medi a megastrati, cui si intercalano livelli medio spessi argilloso-marnosi. (COD-b - CARG)
- Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Flysch di Capo d'Orlando.
Litofacies conglomeratica prevalentemente basale, rappresentata da clasti eterometrici e poligenici, per lo più cristallini, a struttura caotica, clasto sostenuta, in banchi di 1-3 m per amalgamazione.
(COD-c - CARG) - Oligocene superiore-Burdigaliano inferiore

Alluvioni attuali

Dissesti di versante

Coperture Detritiche - Falde e Conoidi

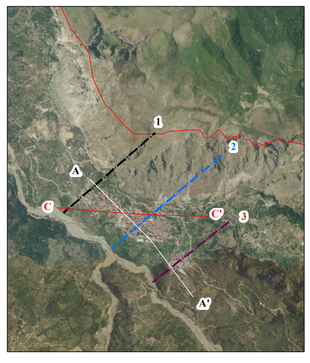
Ricoprimento primario tra Unità sicilidi e Calabridi

Ricoprimento tra le Unità sicilidi

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI ALCARA LI FUSI
CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Aggiornamento alla Circolare n.3/DRA del 20.06.2014 - Prot.n.28807 del 20.06.2014 dello Studio Geologico e degli elaborati presenti nel redigendo PRG del Comune di Alcara Li Fusi



VISTI E APPROVAZIONI

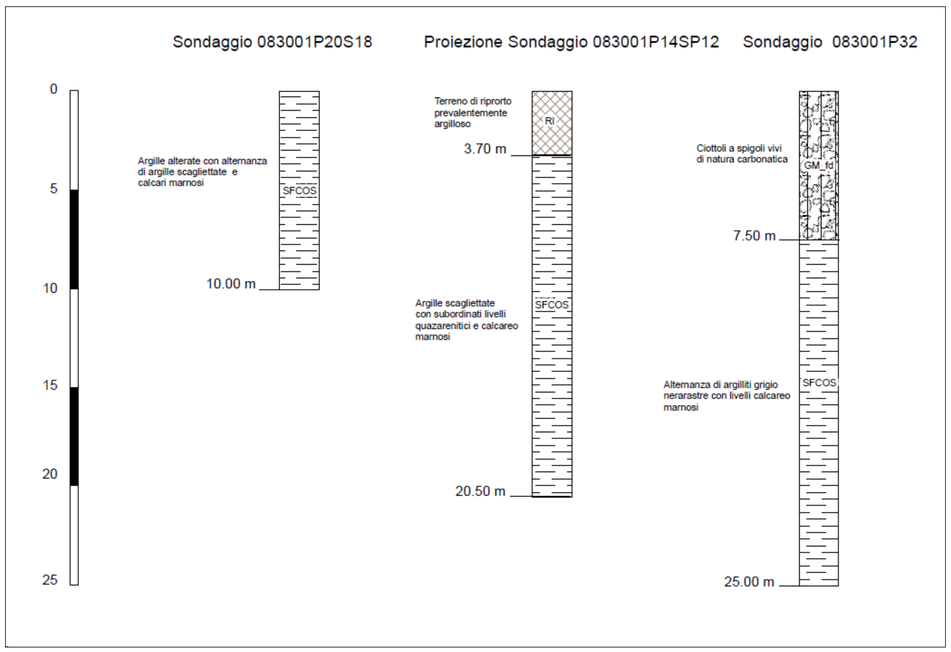
SETTEMBRE 2025

SEZIONI E PROFILI
- Scala 1:5.000 -

Geologo
Salvatrice Sapienza

STUDIO DI GEOLOGIA
Dr.ssa Salvatrice SAPIENZA
ORGS: n° 2522
Sinagra - Via IV Novembre n° 3
Cell. 3394151149
mail: geo.sapienza@gmail.com
pec: salvatrice.sapienza@pec.epap.it

Colonne da Sondaggi nel Profilo C - C' tratte da MS1



Colonne da Sondaggi nel Profilo A - A' tratte da MS1

