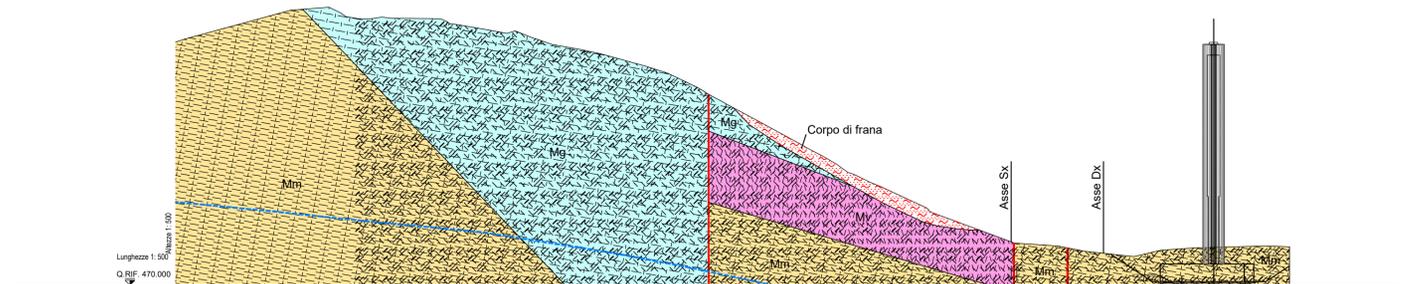


SEZIONE 1



Numero sezione	1
QUOTE PROGETTO	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000
QUOTE TERRENO	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000
ELIVAZIONE	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000
DISTANZE PARALLELE	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000
DISTANZE PROGRESSIVE	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000

### LEGENDA

**planimetria sezione**

- R Riporti antropici e rilevati stradali e ferroviari.
- ec Depositi eluvio-colluviali di spessore superiore al metro, terre rosse. OLOCENE
- dt Fasce e con di detrito a diverso grado di cementazione, PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
- a Alluvioni fluviali e fondi palustri recenti ed attuali. La granulometria varia da grossolana a fine. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
- ar Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
- p Depositi palustri antichi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
- Qt Superfici terrazzate di probabile origine marina. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
- Qm Depositi limnici, silt e argille lacustri con livelli torbosi, lenti di ghiaie, sabbie e silts travertinosi con spessore fino a 50 m. PLEISTOCENE MEDIO
- Qcs Sabbie da cementate a debolmente cementate con lenti ghiaiose e argille salmastre; la parte apicale è alterata ed arrossata per uno spessore di circa 1-2 metri. Spessore complessivo circa 50 m. PLEISTOCENE MEDIO
- Ql Sedimenti limnici costituiti da calcari marnosi, silt biancastri e travertini. Lo spessore massimo è di 50 m. PLEISTOCENE INFERIORE
- Qs Argille e arenarie fossilifere di colore giallastro con spessori variabili da 0,20 ad 1-2 m. Spessori complessivi di 50 - 70 metri. PLEISTOCENE INFERIORE
- Qsa Sabbie fini quarzose con livelli arenacei e siltoso-argillosi debolmente discordanti su Qs. Lo spessore in affioramento varia da pochi metri ad oltre un centinaio. PLEISTOCENE INFERIORE
- Qa Argille siltoso-marnose grigio-azzurre talora con intercalazioni sabbioso-siltose. Gli spessori variano da pochi metri ad oltre 300 m. PLEISTOCENE INFERIORE
- Qc(b) Calcareniti e sabbie giallastre e calciruditi organogene massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base Qc(a); le calcareniti e sabbie passano verso l'alto e lateralmente ad argille siltoso-marnose grigio azzurre con intercalazioni sabbioso-siltose brunastre Qc(b) (zona svincolo SP38/III Licodia Eubea-svincolo SS683 Grammichele). PLEISTOCENE INFERIORE
- Qc(a) Potente successione di vulcaniti basiche prevalentemente sub-marine in basso e subaeree verso l'alto. I prodotti sub-marini sono dati da lialoclastiti, da breccie vulcanoclastiche a grana minuta (Pv) e da breccie a pillows immerse in una matrice vulcanoclastica giallo-rossastra (Pw) e sono ampiamente diffusi a NE dell'allineamento Grammichele-Vizzini-Mineo, aumentando di spessore verso Nord da pochi metri ad oltre 700. Quelli subaerei sono costituiti da prevalenti colate di lave bollose e scoriae e da subordinati prodotti proclastici (Pv) e affiorano estesamente prevalendo nel settore orientale tra Lentini e Augusta. Intercalazioni di materiale sedimentario, generalmente sabbie e limi carbonatici (Pvs), sono presenti un po' ovunque e sono correlati con i depositi sedimentari pliocenici. Sul margine settentrionale (Scordia, Palagonia) le vulcaniti sono interdigitate con sedimenti marini. PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE PLEISTOCENE INFERIORE
- Pv Marni grigio azzurre della media valle del F. Dirillo e di Licodia Eubea (Pa). Tra la Stazione di Vizzini e Mineo esse si arricchiscono di intercalazioni di lialoclastiti e breccie a pillows. Lo spessore complessivo è di circa 150 m. PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE
- Pvs Trubi e calcari marnosi di colore bianco-crema a frattura concorde. Nell'area di Licodia Eubea-Mineo-Grammichele si intercalano nella parte alta a livelli di vulcanoclastiti e lave sub-marine. A volte sono presenti livelli di conglomerato poligenico. Spessore circa 100m. PLEISTOCENE INFERIORE
- Pw Serie Evaporitica - Calcari marnosi e marni biancastre (Calcari di base Auc1 - Mg) potenti non più di 10 m e gessi cristallini (Ms) in grossi banchi (spessore max. 80 m), seguono in discordanza breccie calcaree con elementi spigolosi dati dal "Calcari di base" e da travertini, con abbondante matrice sabbiosa a classi calcaree e gessose, passanti verso l'alto a silt lacustri grigi. Tale successione termina sovente con lave subaeree basiche bollose o a desquamazione sfioratale. Spessore variabile da zero a circa 100-200 m. La formazione è spesso calcicizzata e smembrata in blocchi con soventi fenomeni di sovraccorrimiento. MESSINIANO
- Mv Formazione Carlenini - Vulcanoclastiti mescolate a più o meno abbondante materiale carbonatico sedimentario e sporadiche colate basiche sia prevalentemente di serie alcaline, sia tholeiitica. Sono distinguibili breccie d'esplosione con clasti calcarei eterometrici immersi in una matrice cheritica e calcarea, a riempimento dei diaetri, livelli proclastico-cineritici ad abbondante matrice carbonatica a stratificazione incrociata sul bordo dei condotti e a laminazione parallela nelle aree più distali. Sono presenti anche livelli bihermali passati lateralmente a calcareniti e a bioliti. Localmente affiorano anche depositi lacustri e paleosuoli. Spessore complessivo 80-100 m. TORTONIANO
- Mm Formazione Tellaro - Marni grigio-azzurre a frattura subconcoidale contenenti sporadici orizzonti di un'alternanza calcarenitico-marnosa bianco-crema in strati di 30-50 cm spesso deformati da stampinge. Nella parte alta compaiono sovente marni calcaree giallastre. In questo intervallo apicale sono presenti grosse lenti di vulcanoclastiti e di lave sub-marine basiche di spessore tra 0 e 100 m (vin-Mv) a volte interdigitate con le marni suddette. LANGHIANO - MESSINIANO
- Mom Formazione Ragusa: Membro IRMINIO (parte mediana) - Calcareniti grigio-giallastre cementate in strati di 30-80 cm, irregolarmente alternate a marni siltose friabili. Per graduale aumento dello spessore dei livelli marnosi si passa verso l'alto alla Formazione del Tellaro. Lo spessore varia da una decina di metri nella area meridionale del plateau iboleo fino a circa 60 m nell'area a nord di Ragusa. AQUITANIANO - LANGHIANO INFERIORE
- Mc Formazione Ragusa: Membro IRMINIO (parte inferiore) - Alternanza di bicalcareni cementate di colore bianco-grigiastro in banchi ad andamento irregolare dello spessore da 50 cm a 2-3 m e di calcareniti marnose giallastre scarsamente cementate e mal classate. A volte si osservano calciruditi e calcareniti laminati e a stratificazione incrociata Spessore affiorante circa 75 m. AQUITANIANO - BURDIGALIANO INFERIORE
- Ocm Formazione Ragusa: Membro LEONARDO - Alternanza di calciruditi di colore biancastro, potenti 30-100 e di marni e calcari marnosi biancastri di 5-20 cm di spessore. L'intervallo basale della formazione è caratterizzato da imponenti ed estesi fenomeni di stampinge. Nell'area di Ragusa - Modica affiora un'alternanza di calciruditi in strati di 20-30cm e di marni in spessori di 0-15 cm di colore bianco-crema. OLOCENE SUPERIORE

**Frana attiva** (rappresentazione in sezione verticale)

**Frana quiescente** (rappresentazione in sezione verticale)

**Fascia di cataclaste**

**Conoide** (rappresentazione in sezione verticale)

**Nicchia di frana**

**Faglia certa** (i trattini indicano il lato ribassato)

**Faglia presunta o sepolta** (i trattini indicano il lato ribassato)

**Direzione ed immersione degli strati**

**Strati suborizzontali**

**Strati subverticali**

**Livello piezometrico (letture aprile 2013)**

**Livello piezometrico (letture luglio 2013)**

**UBICAZIONE INDAGINI** (rappresentazione in sezione verticale)

**Sondaggi**

**Pozzetti**

**Stendimento di sismica a rifrazione**

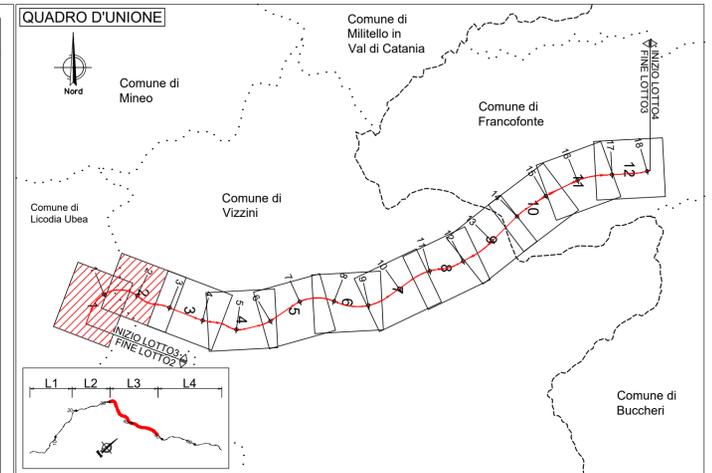
**INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO** (rappresentazione planimetrica)

- S<sub>n</sub><sup>(30)</sup> Sondaggio (30) Profondità in metri
- S<sub>n</sub><sup>p(30)</sup> Sondaggio con piezometro a tubo aperto (30) Profondità in metri
- S<sub>n</sub><sup>p(30)</sup> Sondaggio con piezometro tipo Casagrande (30) Profondità in metri
- S<sub>n</sub><sup>i(30)</sup> Sondaggio con inclinometro (30) Profondità in metri
- S<sub>n</sub><sup>d(30)</sup> Sondaggio con down-hole (30) Profondità in metri
- G01-01 Prelievo campioni di materiale da fondo alveo e/o sponde per analisi granulometriche
- Pn<sup>o</sup> Pozzetti
- BSn<sup>o</sup> Stendimenti di sismica a rifrazione
- Mn<sup>o</sup> Prosezioni MASW

**INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE** (rappresentazione planimetrica)

- S<sub>n</sub><sup>o</sup> Sondaggio
- S<sub>n</sub><sup>p</sup> Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- S<sub>n</sub><sup>d</sup> Sondaggio con down-hole
- T<sub>1</sub> Stendimenti di sismica a rifrazione

**RILEVAMENTI ESEGUITI TRA NOVEMBRE 2012 E GENNAIO 2013**



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

**ITINERARIO RAGUSA-CATANIA**  
 Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"  
 LOTTO 3 - Dallo svincolo n. 5 "Grammichele" (compreso) allo svincolo n. 8 "Francofonte" (escluso)

**PROGETTO ESECUTIVO** COD. PA897

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI - GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI  
 SPECIALISTICHE:  
 Dott. Ing. Nando Granieri  
 Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:  
**Mandatari:**  
 Dott. Ing. N. Granieri  
 Dott. Ing. F. Durastanti  
 Dott. Ing. V. Truffini  
 Dott. Arch. A. Bracchini  
 Dott. Ing. L. Nanni

**Mandanti:**  
 Dott. Ing. G. Guadagni  
 Dott. Ing. A. Sigonella  
 Dott. Ing. E. Macchioni  
 Dott. Arch. A. Belli  
 Dott. Arch. E. A. E. Crimi  
 Dott. Ing. M. Pirelli  
 Dott. Arch. F. Orselli  
 Dott. Ing. D. Pella

**IL GEOLOGO:**  
 Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini  
 Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**  
 Dott. Ing. Filippo Pambianco  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
 Dott. Ing. Luigi Mupo

**GEOLOGIA**  
 Frane censite - Sezioni geologiche - Tav 1 di 2

CODICE PROGETTO	PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
L0408Z	E	2101		T03GE01GEO506B	B	Varie
				CODICE ELAB.		
				T03GE01GEO506		
B	Revisione a seguito campagna indagini 2021	Nov 2021	G. Cerquiglini	F. Durastanti	N. Granieri	
A	Emissione	Set 2021	G. Cerquiglini	F. Durastanti	N. Granieri	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	