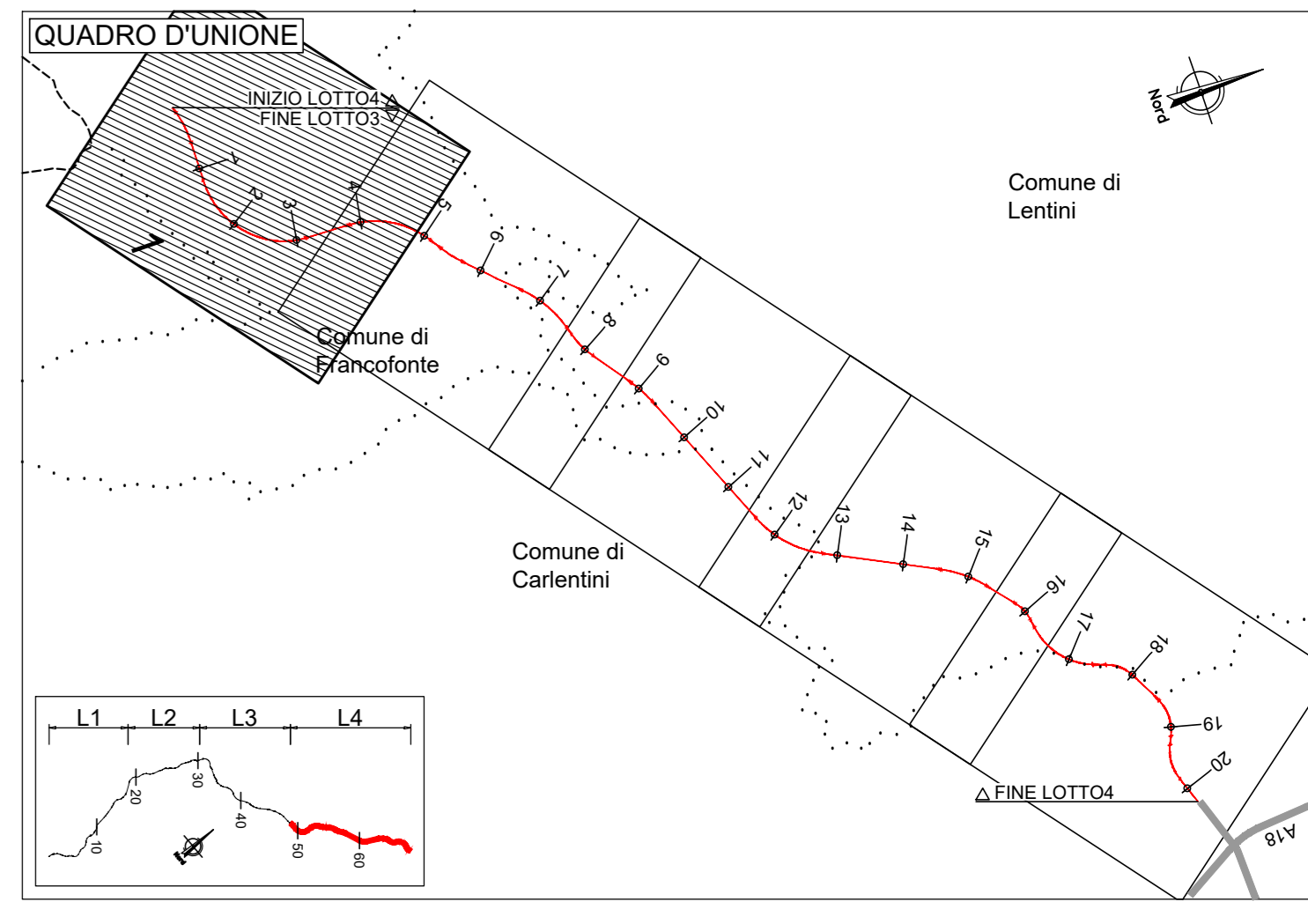
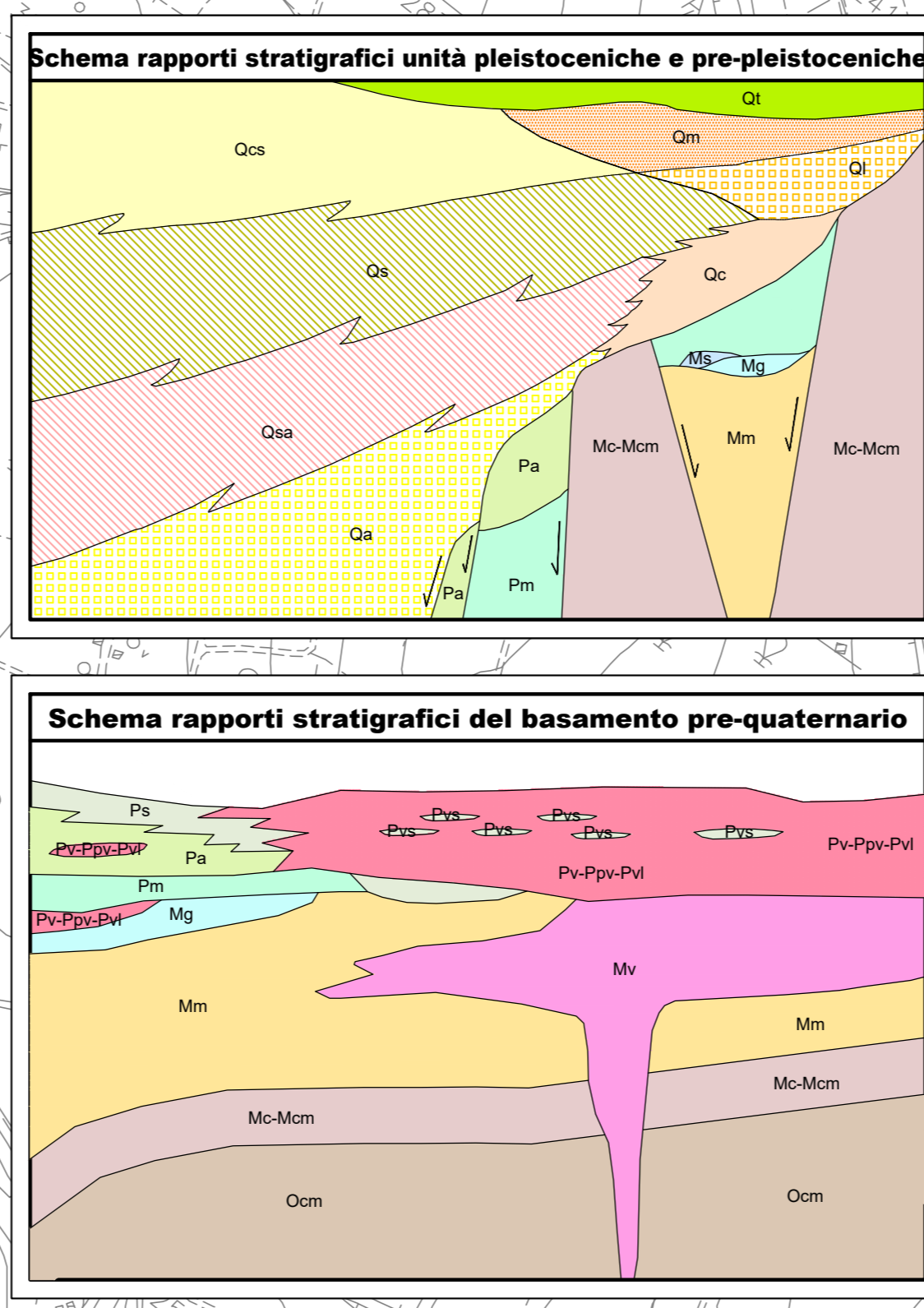


PROVINCIA : SIRACUSA  
COMUNE : Francoforte

**LEGENDA**

CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO DEFINITIVO		CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO PRELIMINARE		CAMPAGNA INDAGINI PROGETTO ESECUTIVO	
	Sondaggio (30) Profondità in metri		Sondaggio		Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo
	Sondaggio con piezometro a tubo aperto (30) Profondità in metri		Sondaggio con piezometro a tubo aperto		Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo attrezzato con tubazione piezometrica
	Sondaggio con piezometro tipo Casagrande (30) Profondità in metri		Sondaggio con down-hole		Sondaggio ambientale/geotecnico a carotaggio continuo attrezzato con tubazione per l'esecuzione di prove sistematiche in foro
	Sondaggio con inclinometro (30) Profondità in metri		Storimenti di sismica a rifrazione		Pozzetto esplorativo ambientale/geotecnico
	Sondaggio con down-hole (30) Profondità in metri				Propensione sismica MASW
	Prelievo campioni di materiale da fondo alveo e sponde per analisi granulometriche				Storimenti di sismica a rifrazione
	Pozzetti				
	Storimenti di sismica a rifrazione				
	Prospezioni MASW				
	Stazioni geomatiche (campagna indagine 2013)				
	Stazioni geomatiche (campagna indagine 2016)				

Nei sondaggi e nei pozzetti contrassegnati con (\*) sono stati prelevati campioni per la caratterizzazione di tipo deformabile alla stabilizzazione e colabamento.



**LEGENDA**

	Reperti antropici, rilevati stradali, rilevati ferroviari.
	Depositi eluvio-colluviali di spessore superiore al metro, terre rosse. OLOCENE
	Fasce e conii di detrito a diverso grado di cementazione. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
	Aluvisi fluviali e fondi palustri recenti ed attuali. PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE
	Terrazzi fluviali di vario ordine, costituiti da ghiaie, sabbie e limi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
	Depositi palustri antichi. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
	Superfici terrazzate di probabile origine marina. PLEISTOCENE MEDIO E SUPERIORE
	Depositi limici, silt e argille lacustri con livelli toruli, torri di ghiaie, sabbie e silti travertinosi con spessore fino a 50 m. PLEISTOCENE MEDIO
	Sabbie con limi ghiaiose e argille calcinose: la parte apicale è alterata ed arroccata per uno spessore di circa 1-2 metri. Spessore complessivo circa 50 m. PLEISTOCENE MEDIO
	Sedimenti limici costituiti da calcari macinosi, silti biancastri e travertini. Lo spessore massimo è di 50 m. PLEISTOCENE INFERIORE
	Silt argiloso e arginate costellate di colore giallastro con spessori variabili da 0,20 ad 1-2 m. Spessori complessivi di 50 - 70 metri. PLEISTOCENE INFERIORE
	Argille siltoso-margose grigio-azzurre talora con interstratificazioni sabbioso-siltose. Gli spessori variano da pochi metri ad oltre 300 m. PLEISTOCENE INFERIORE
	Calcareniti e sabbie ghiaiose e calcitulle argilose massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base (Qca): le calcareniti e sabbie passano verso l'alto a terrazzamenti ad argille siltoso-margose grigio azzurre con interstratificazioni sabbioso-siltose (zona svincolo SP3811/Loc. Eubeo-svincolo 56883 Grammelino).
	Poche successioni di calcareniti basche prevalentemente submarine in basso e submare verso l'alto. I prodotti submarini sono dati da calcareniti, calcareniti calcaree e grossi macigni (Pv) da breccia a ghiaie rosse in una matrice calcareo-sabbiosa. In questo intervallo spiccano i grossi banchi (Pw) e sono ampiamente diffusi a NE dell'altipiano Grammelino-Vizzini-M. Lupo, aumentando di spessore verso Nord da pochi metri fino a 700. Questi sedimenti sono costituiti da prevalentemente calcareniti rosse di tipo bollore e scorie e da subordinati prodotti pelagici (Pv) e affiorano estesamente prevalentemente nel settore orientale tra Lentini e Augusta. Intersezioni di materiale pelagico. Sul margine settentrionale (Sicilia, Palagonia) le calcareniti sono intersegate con sedimenti marini. PLEISTOCENE INFERIORE
	Marna grigio-azzurra della media valle dell' E. Dito e di Loc. Eubeo (Pa). Tra la Stazione di Vizzini e M. Lupo sono in ampiezza di interstratificazioni di calcareniti e breccia a piloni. Lo spessore complessivo è di circa 150 m. PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE
	Tubi - Marna e calcari marini di colore bianco-crema a texture conchoidale. Nell'area di Loc. Eubeo-M. Lupo-Grammelino si osservano nella parte alta i livelli di calcareniti e sabbie submarine. A valle sono presenti livelli di conglomerato poroso. Spessore circa 100 m. PLEISTOCENE INFERIORE
	Sabbie ghiaiose - Calcari marini e marna biancastra (Calcari di base Auri - M.) potresti non più di 10 m e grossi cristallini (Ma) in grossi banchi (spessore max. 80 m), seguiti in discordanza breccie calcaree con elementi saggittati dai "Calcari di base" e da travertini, con abbondante matrice sabbiosa e clasti calcarei e gessosi, passati verso l'alto a silti limosi grigi. Tale successione termina svenendo con sabbie siltose e calcareniti calcaree a disgregazione sferoidale. Spessore variabile da zero a circa 100-200 m. La formazione è spesso sottostesa e cementata in blocchi con sovrati formazioni di sovrastamento. MESSINIANO
	Formazione Calcareniti - Vulcanoclastici mescolate a più o meno abbondante materiale carbonatico sedimentario e spongiforme colata basaltica sia prevalentemente di serie alcalina, sia trilitica. Sono distinguibili breccie d'esplosione con clasti calcarei eterometrici frammenti in una matrice sferoidale calcarea, a riempimento dei diastrati, livelli prodolito-cristallini ad abbondante matrice carbonatica a stratificazione incrociata sul bordo dei conoidi e a laminazione parallela nelle aree più distali. Sono presenti anche livelli laminati assai sottili e calcareniti e a bolle. Localmente affiorano anche depositi lacustri e palustri. Spessore complessivo 80-100 m. TORTONIANO
	Formazione Tabara - Marna grigio-azzurra e frattura saccostata contenente sporadici orizzonti di interstratificazione calcarenito-margosa bianco-crema in strati di 30-50 cm spesso deformati da slumping. Nella parte alta compaiono sovente marna calcarea ghiaiosa. In questo intervallo spiccano i grossi banchi di vulcanoclastici e di sabbie submarine di spessore tra 0 e 100 m (v. M.) a volte intersegate con marna sabbiosa. LANGHIANO SUPERIORE
	Formazione Ragusa - Membro PRINIO (parte mediana) - Calcareniti grigio-giallastre cementate in strati di 30-60 cm, irregolarmente alterate a marna siltosa friabile. Per graduale aumento dello spessore dei livelli marini si passa verso l'alto alla Formazione del Fiume. Lo spessore varia da 50 metri a 200 m di calcareniti e sabbie calcaree saccostate cementate a mal chiodate. A volte si osservano calcareniti e calcareniti laminati e a stratificazione incrociata. Spessore affiorante circa 75 m. ADURTANIANO - BURDIGALIANO INFERIORE
	Formazione Ragusa - Membro LEONARDO - Alternanza di calcareniti di colore bianco-crema, potresti 30-100 m di marna e calcari marini biancastri di 5-20 cm di spessore. L'intervallo basale della formazione è caratterizzato da orizzonti ed estesi fenomeni di slumping. Marna di Ragusa - Marna offra un'alternanza di calcareniti a strati di 20-30 cm e marna a spessori da 0-15 cm di colore bianco-crema. OLOCENE SUPERIORE
	Conoidi
	Nicchia di frana
	Corpo di Frana
	Faglia certa (i trattini indicano il lato ribassato)
	Faglia presunta o sospetta (i trattini indicano il lato ribassato)
	Direzione ed immersione degli strati
	Strati suborizzontali
	Strati subverticali
	a: in affioramento

RILEVAMENTI ESEGUITI TRA NOVEMBRE 2012 E GENNAIO 2013

PROVINCIA : SIRACUSA  
COMUNE : Buccheri

PROVINCIA : SIRACUSA  
COMUNE : Francoforte

**sanas**  
GRUPPO FS ITALIANE

**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 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francoforte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana" (escluso)

**PROGETTO ESECUTIVO** COD. PA898

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

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

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

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

**VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
Dott. Ing. Luigi Mupo

**GEOLOGIA**  
Carta geologica di insieme - Tav. 1 di 5

PROGETTO	UV. PROJ.	N. PROJ.	NOVE FILE	REVISIONE	SCALA:
LQ408Z	E	2101	TD4GEI1GEOCG01B	B	1:5000

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO	VERIFICATO	APPROVATO
B	Revisione a seguito campagna indagini 2021	Nov 2021	G.Cerquigiani	F. Durantoni	M.Granieri
A	Emissione	Ott 2021	G.Cerquigiani	F. Durantoni	M.Granieri