

COMUNE DI VALLEDOLMO~~~~~ PROVINCIA DI PALERMO

TAY.


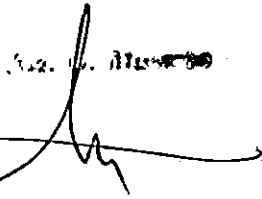
10

## PIANO REGOLATORE GENERALE

## SCALA

# RELAZIONE GEOLOGICA

## LEGENDA

ZONE OMOGENEE		COLORE	SIMB.	DESCRIZIONE
SIMB.	COLORE			
				
REGIONE SICILIANA				
ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE				
CONSIGLIO REGIONALE DELL'URBANISTICA				
VISTO: CON RIFERIMENTO AL PROPRIO VOTO				
del 29/09/05				
IL SEGRETARIO				
(Dott. Giuseppe Palesano)				
IL GEOLOGO				
Dr. A.Barcellona				
Visto:				
				
Valledolmo, li				

COMUNE DI VALLEDOLMO  
 PROV. DI PALERMO  
 ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO  
 N. 40 DEL 31.07.2003 AVENTE PER OGGETTO:  
 20.06.2003 - INTEGRAZIONE E COMPLETAMENTO  
 VALLEDOLMO, LI 31.07.2003

## IL GEOLOGO

Dr. A.Barcellona

W x b :

Aug. 16. ~~1854~~

COMUNE DI VALLEDOLMO  
PROV. DI PALERMO

PROV. DI PALERMO  
ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO COMUNALE  
N. 40 DEL 31.07.2003 AVENTE PER OGGETTO: "DELIBERA N.34 DEL  
20.06.2003 - INTEGRAZIONE E CONFERMA"  
VALLEDOLMO, LI 31.07.2003 IL COORDINATORE  
ECONOMICO

IL COORDINATORE  
ARCH. LUIGI GUGINO



VALL'EDOLMO, li

**COMUNE DI VALLEDOLMO**

Prov. Palermo

Copia conforme all'originale  
depositato presso questo Ufficio  
Tecnico.

6 SET. 1998

Valledolmo, li .....



IL TECNICO  
Arch. Luigi Eugenio

**INDAGINE LITO-GEOLOGICA**

**CON PROSPEZIONE GEOELETTICA DEL SOTTOSUOLO**

**NELLE AREE DESTINATE A COSTRUZIONE DI FABBRICATI**

**COMUNE DI VALLEDOLMO (PA)**

IL GEOLOGO  
(Dr. Attilio Barcellona)  
(A.N.C.I. n° RIF. 1642)  
Attilio Barcellona

Vallelunga P.

- Settembre 1976 -

PREMESSA

Nell'Agosto del 1976 l'Amministrazione del Comune di Valledolmo (PA) mi conferiva l'incarico di eseguire uno studio geologico sul territorio che circonda l'abitato di Valledolmo, allo scopo di conoscere il sedime della zona interessata al piano di fabbricazione, accertare l'idoneità di esso a sopportare determinati carichi e procedere alla scelta del tipo più idoneo di fondazione.

Per assolvere l'incarico è stata fatta: (1°) una ricognizione di campagna; (2°) sono stati eseguiti dei sondaggi elettrici, spinti ciascuno alla profondità di 30 m., nelle aree più direttamente interessate; (3°) è stato fatto uno studio idrogeologico della zona allo scopo di appurare l'entità della circolazione idrica sotterranea, fattore da non trascurare data la natura litologica e topografica della zona.

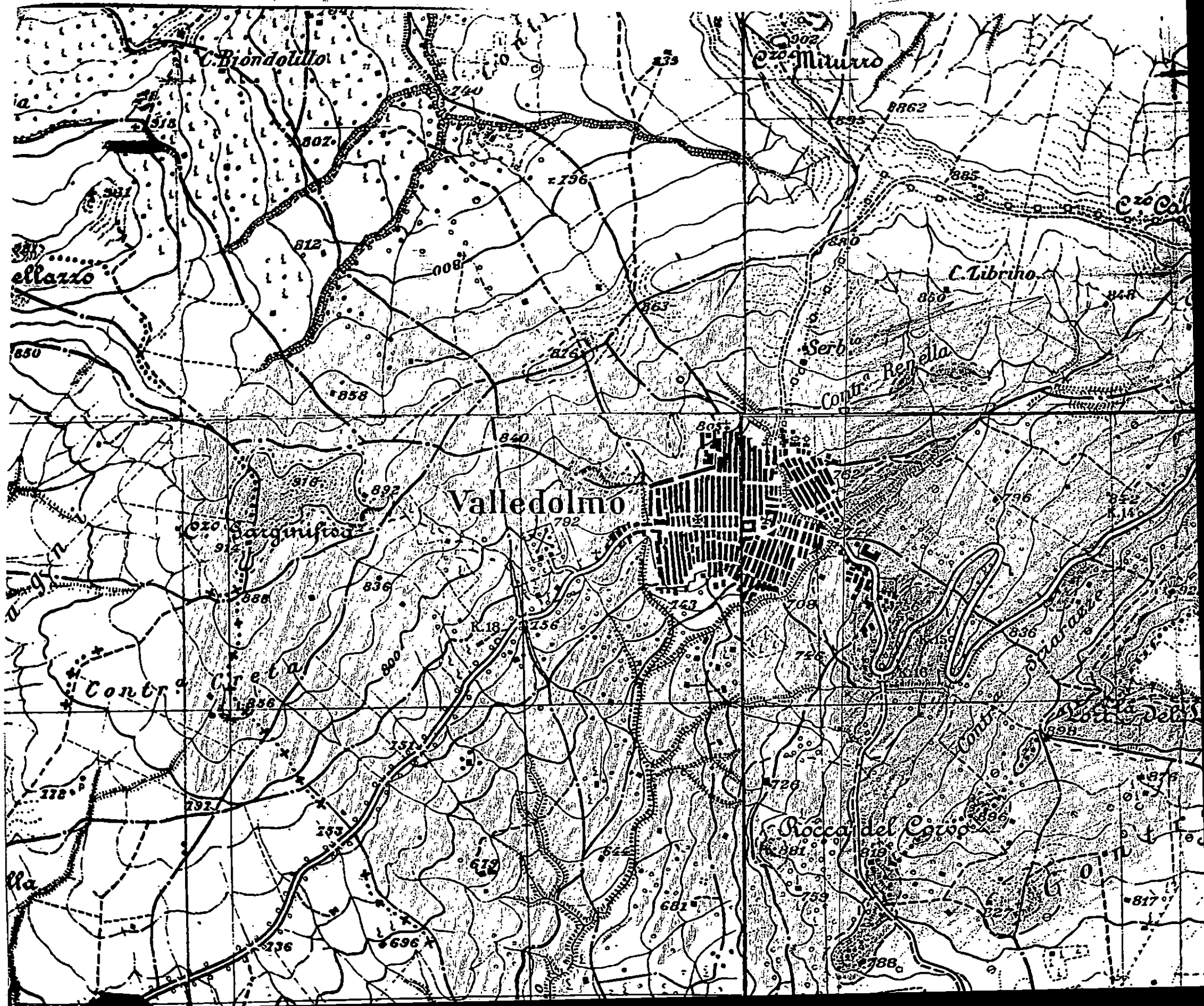
LINEAMENTI MORFOLOGICI, GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI

Il paese di Valledolmo (PA) è situato, come del resto lo stesso nome fa sospettare, nella parte alta lungo le pendici orientali di una vallata che decliva prima dolcemente e poi più rapidamente verso il letto del torrente "Gelso" che in questo bacino imbrifero trova appunto origine ed arricchimento.

Cartograficamente parlando la zona in oggetto ricade al centro del foglio 259 II della carta d'Italia.

Il paesaggio è quello tipico mammellonato delle zone argillose; si notano infatti piccole alture tondeggianti, dovuti alla regolare e uniforme erosione di potenti strati argillosi ad opera degli agenti atmosferici, intervallati da saltuari e isolati affioramenti di roccia che ha resistito meglio agli agenti erosivi.

Dalle ricognizioni di campagna sono emerse delle deduzioni rappresentate nella carta geologica schematica riportata in allegato.



Da un punto di vista litologico l'area d'indagine è molto semplice e non è varia. I tipi principali sono costituiti da argille e da sabbie e arenarie a grana variabile più o meno cementate, con tutti i termini di passaggio che vanno dalle argille sabbiose alle sabbie argillose.

Tutti questi termini si alternano tra di loro con spessore variabile.

Il contenuto paleontologico di queste rocce ne consente la sicura attribuzione della formazione al Tortonianiano (Miocene Superiore). Nelle argille infatti si possono reperire fossili come la *Bulla elongata*, la *Nassa pseudoclarata*, la *Pisana Exculpita* ecc.

Nell'allegata cartina geologica sono stati usati quattro colori per distinguere in maniera schematica i diversi tipi litologici e desumere facilmente la distribuzione areale delle rocce affioranti.

a) Il colore arancione localizza nel Cozzo Garginifiso un affioramento roccioso che nella cartina è stato sintetizzato col nome di "calcare" ma che in effetti trattasi di roccia arenaria a cemento calcareo.

b) Il colore giallo localizza affioramenti di "arenarie" per lo più friabili in quanto a cemento argilloso. La potenza di questi banchi è dell'ordine di una decina di metri.

c) Il colore verde che nella leggenda sintetizza le argille sabbiose, localizza per lo più argille scagliose che si alternano con strati di arenarie a potenza variabile da qualche centimetro a qualche metro, variamente arricciati e fagliati; quanto meno si tratta di detriti arenacei che poggiano su argille compatte e non in pendenza.

d) Il colore azzurro a cui ho accoppiato il termine "argille" localizza tutta una coltre detritica permeabile che poggia su strati di argille impermeabili e in pendenza.

La serie stratigrafica locale ha il suo vero e proprio basamento costituito da argille lievemente sabbiose più o meno compatte. A queste si susseguono a volte, sabbie ed arenarie variamente cementate.

Dove le condizioni stratigrafiche e topografiche

lo consentono, si ha un accumulo di detriti provenienti dal disfacimento delle argille e delle arenarie. Data la natura argillosa - sabbiosa, questi detriti sono mediamente permeabili. Quando questo strato permeabile si trova disposto sopra le argille impermeabili, la sua stabilità dipende dalla più o meno orizzontalità del tetto dell'argilla. Infatti dove questo ha un andamento orizzontale o quasi, la coltre detritica è stabile; dove invece il tetto dell'argilla raggiunge pendenze del 20% ( e si verificano casi nella zona in cui raggiunge pendenze dell'ordine del 30 - 40 %) allora comincia a diventare instabile. Questa instabilità si accentua quando si ha un'intensa circolazione idrica sotterranea delle acque provenienti da monte, in special modo quando si trovano un percorso favorevole, per esempio, perchè il tetto dell'argilla è disposto a vallecchia sotterranea.

Nella nostra ristretta area d'indagine si sono registrati movimenti franosi, alcuni di piccola entità e altri di una certa entità. Alcuni sono dislocati



lungo le pendici che dalla " Rocca del Corvo " degradano verso il torrente Celso. Una alla periferia Est del paese, nei pressi del vecchio campo sportivo ad attaccare il torrente. Un'altra di una certa entità interessa una zona ad Ovest del paese subito dopo il cimitero all'altezza del Km. 18.

In tutti questi casi la frana è da attribuirsi:

- a) alla presenza della coltre detritica
- b) alla elevata pendenza della roccia in posto
- c) alla presenza di un'accentuata circolazione idrica sotterranea proveniente dalla parte a monte
- d) dalla disposizione a vallevola del tetto dell'argilla in posto
- e) dall'assenza completa di vegetazione arborea.

Per quanto concerne le sabbie e arenarie più o meno compatte, gli affioramenti più notevoli si hanno ad Est del paese, da pizzo San pieri a Portella del lampo a Rocca del Corvo. Affioramenti minori si hanno in contrada Librino, a Nord del

paese e un pò in tutto il paese come si può costatare da alcuni bastioni naturali e da come ha potuto desumere da un'inchiesta sulle fondazioni.

Queste emersioni delle arenarie dalla coltre detritica, anche se saltuarie, sono testimoni della estensione areale di questa roccia.

C'è da notare ancora che strati di arenarie dallo spessore di pochi centimetri si alternano con le argille scagliose un pò in tutto l'emiciclo Est - Nord - Ovest formando delle sinclinali e anticlinali o comunque arricciandosi, fagliandosi e fratturandosi variamente.

PARTICOLARI GEOLOGICI SULLE AREE DESTINATE  
ALLA COSTRUZIONE DI FABBRICATI

Secondo il piano di fabbricazione le aree destinate alla costruzione sono:

1°) Una zona di " Completamento " contraddistinta nell'allegata cartina con la lettera " B " e che comprende il paese e le aree immediatamente periferiche.

Questa zona è caratterizzata da un'alternanza di strati costituiti di sabbie e limi con una certa percentuale d'argilla e arenarie e sabbia più o meno cementate. Gli strati sono di potenza variabile e quasi sempre variamente arricciati.

Simile deduzione è emersa da una ricognizione nel paese e da un'inchiesta sulle fondazioni.

Una eccezione è costituita dalla periferia Est del paese nelle vicinanze del torrente, dove una coltre detritica proveniente dal disfacimento delle argille e delle arenarie, poggia sulle argille compatte

il cui tetto è disposto a vallecchia sotterranea e con una pendenza del 20% .

E' da auspicarsi che la circolazione idrica proveniente da monte venga opportunamente regolata da opere di canalizzazione e che le sponde del torrente vengano sistemate con briglie al fine di ridurre i fattori che contribuiscono a rendere precarie le condizioni d'equilibrio di questa ristretta zona.

2°) La zona destinata ad " Espansione " è contraddistinta nella carta dalla lettere " C<sub>1</sub> " e " C<sub>2</sub> " .

La zona " C<sub>1</sub> " è localizzata ad Est del paese al di là del torrente con limite superiore i primi tornanti della provinciale Valledolmo-Caltavuturo. Seguendo la direzione Sud-Nord in questa zona si nota all'inizio un accumulo di detriti sabbiosi, poi si ha una variazione in argille e ancora i detriti sabbioso-arenacei. Comunque la zona è tranquilla perchè gli strati sono pressochè orizzontali.

La zona " C<sub>2</sub> " è localizzata ad Ovest del paese all'altezza del Km. 18 della provinciale. Essa è tormentata, denotando uno strato detritico permeabile che poggia su uno strato argilloso impermeabile e in pendenza.

3°) La zona contraddistinta con la lettera " D " nella periferia Sud del paese al di là del torrente, limitrofa con la zona " C<sub>1</sub> ". Le caratteristiche sono simili. E' tranquilla essendo caratterizzata da detriti sabbioso-arenacei poggianti su argille compatte in giacitura sub-orizzontale.

### INDAGINE GEOELETTICA

In base alla indagine geologica di superficie si è programmato una campagna d'indagini geofisiche nelle zone interessate, onde avere la possibilità di rinvenire i substrati argillosi, sedi di falde acquifere, che sono causa di dissesti in alcuni punti.

Pertanto l'indagine geoelettrica si propone la individuazione, in vari punti dell'area, dello spessore, della natura e della successione degli strati rocciosi in modo da potere ricostruire il loro andamento e trarre delle conclusioni circa la loro stabilità.

### DESCRIZIONE DELLE PROSPEZIONI

L'indagine geoelettrica è stata condotta mediante la esecuzione di prospezioni (sondaggi elettrici verticali) distribuiti su vari allineamenti e dove il suolo consentiva di realizzare gli stendimenti dei fili.

# ELECTRICAL SOUNDING

Nº: \_\_\_\_\_

ZONE: Valledolmo

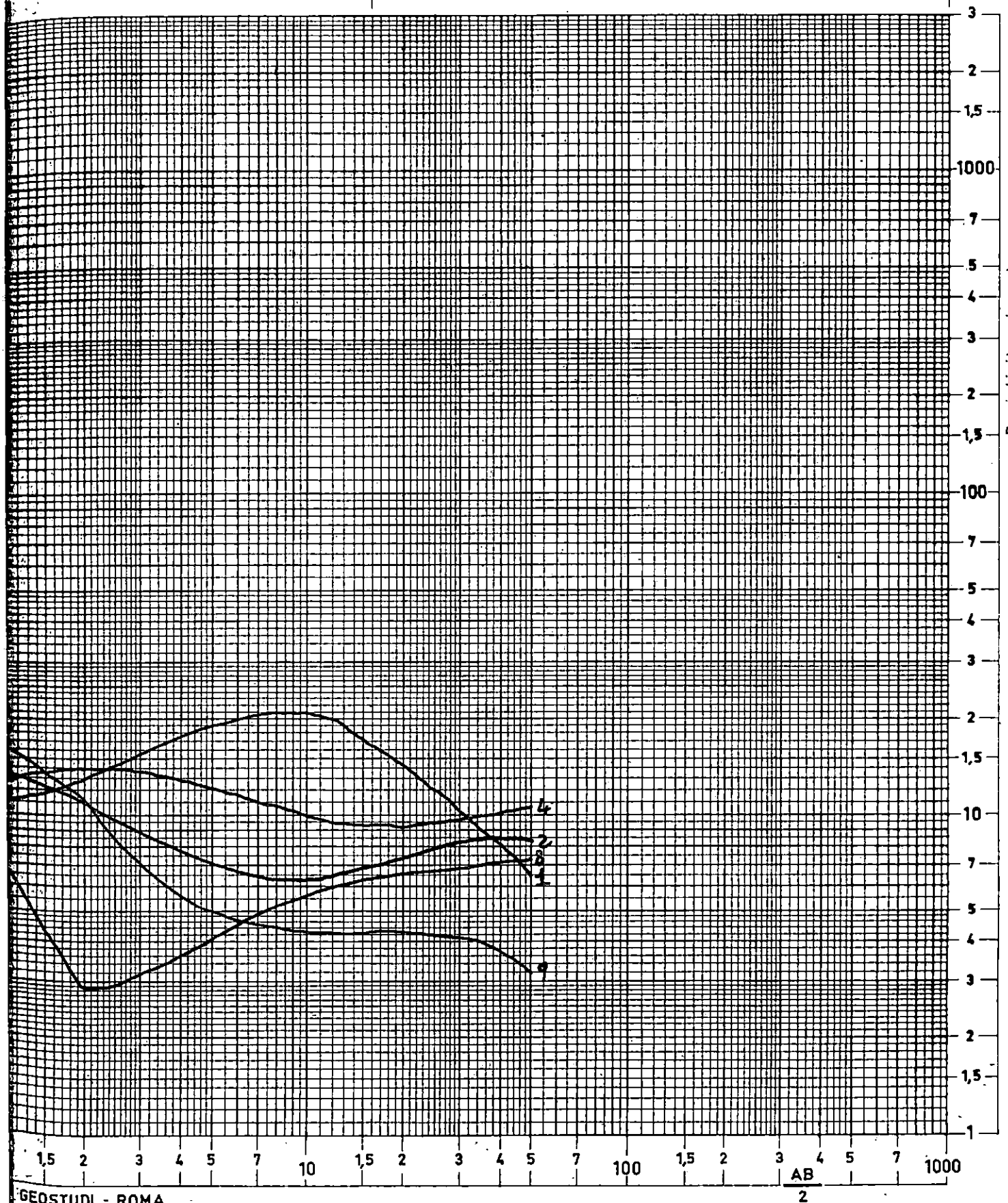
Altitude: \_\_\_\_\_

Direction AB: \_\_\_\_\_

Observations - Interpretation:

Curve di Resistività relative ai sondaggi:

S.1; S.2; S.4; S.8; S.9-.



L'ubicazione delle prospezioni è stata indicata nella planimetria 1 : 5.000 con dei tondini e il numero progressivo all'interno; in essa sono riportate le tracce dei profili elettrostratigrafici.

Per la esecuzione dei sondaggi elettrici si è operato con apparecchiatura a corrente alternata usando un quadripolo simmetrico secondo lo schema Schlumberger.

La profondità di esplorazione è stata per tutti i sondaggi di m. 30.

Mediante la misura elettrica di campagna, successivamente elaborata, è stato possibile ricavare i valori della resistività apparente alle varie profondità.

Quindi si sono costruite le curve di resistività, la cui interpretazione ha consentito il calcolo delle resistività vere alle varie profondità e la differenziazione tra i vari tipi litologici e la loro giacitura.



Mettendo in relazione questi dati ricavati dai sondaggi, è stato possibile costruire dei profili elettrostratigrafici, dove in base alla resistività sono stati indicati i limiti e quindi gli spessori delle unità litologiche, dedotte in base alle caratteristiche elettriche riscontrate alle varie profondità.

#### Interpretazione geologica

È bene ricordare che, costituendo le misure elettriche un metodo indiretto per il riconoscimento degli strati del sottosuolo, i profili eseguiti debbono considerarsi delle costruzioni schematiche dove è possibile che qualche intercalazione non sia evidenziata; talvolta eventuali strati di piccolo spessore rischiano di non essere determinati, perchè presentano analoga resistività e potrebbero essere confusi con altri. Come pure gli spessori dei vari strati non debbono essere intesi perfetti perchè la geofisica ha i suoi limiti.

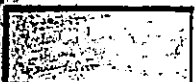
COLONNE ELETTROSTRATIGRAFICHE - Scala 1 : 300.

PROFILI ELETTROSTRATIGRAFICI - Scala d= 1:1000; h = 1:500.

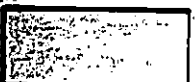
L E G E N D A



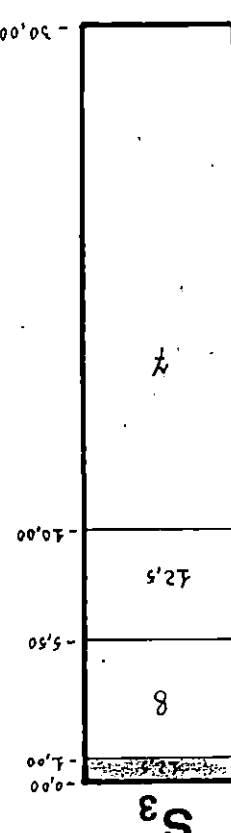
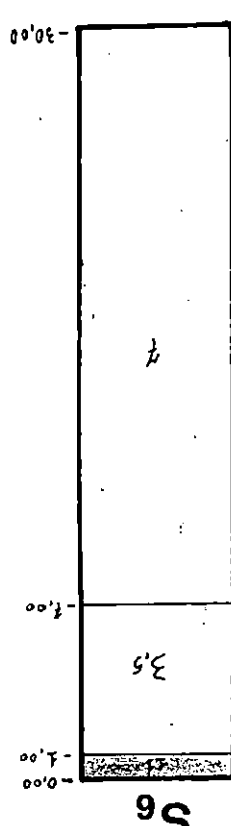
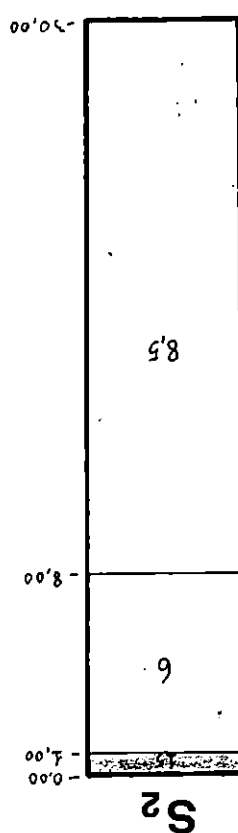
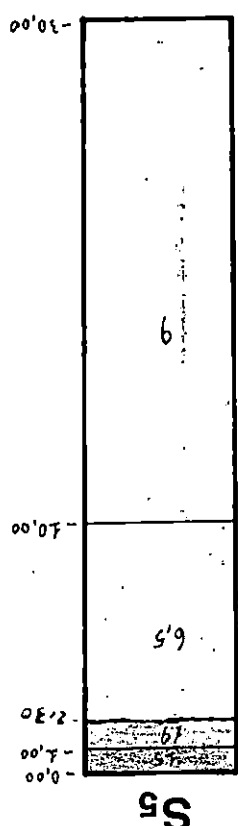
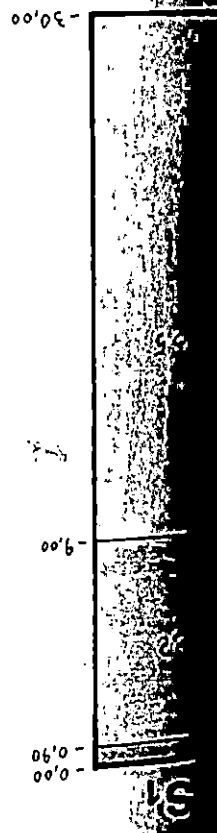
Terreno agrario; Resistività 5 - 16 Ohms/m.



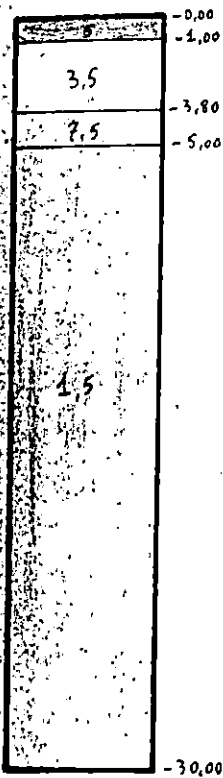
Argille lievemente sabbiose; Res. 17,5 - 22 Ohms/m.



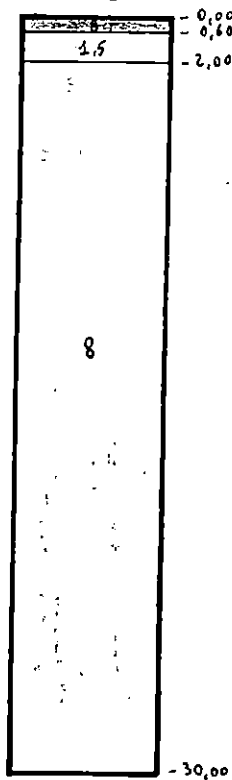
Argille più o meno compatte: Res. 1 - 12,5 Ohms/m.



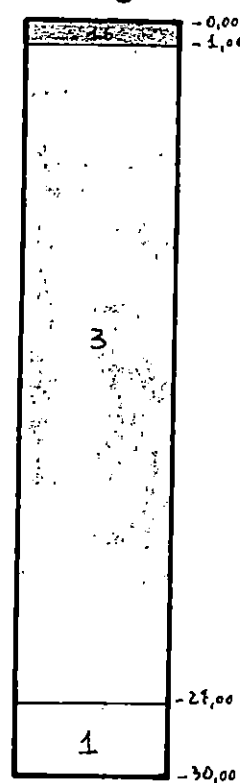
S<sub>7</sub>



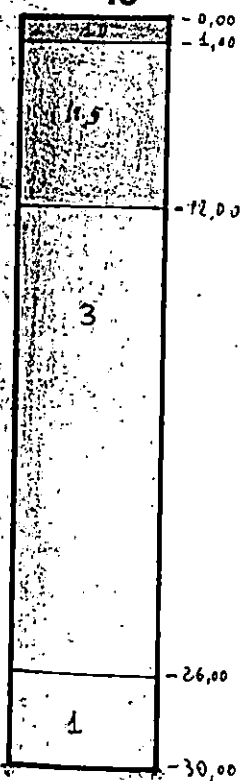
S<sub>8</sub>



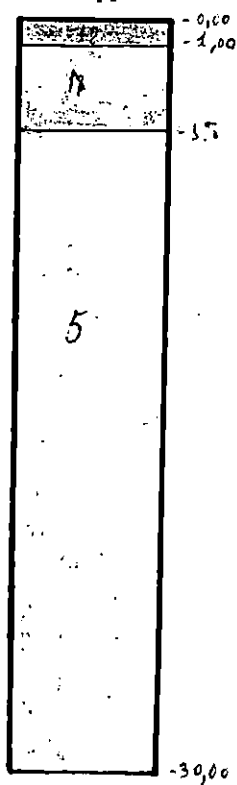
S<sub>9</sub>



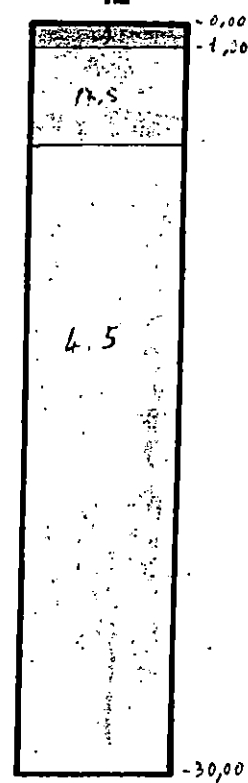
S<sub>10</sub>



S<sub>11</sub>



S<sub>12</sub>



Ma data la caratteristica dell'indagine, i dati ottenuti possono considerarsi sufficienti e attendibili, anche perchè si è cercato di distinguere con cura le formazioni permeabili da quelle impermeabili e le formazioni che posseggono acqua, fattore importante per la nostra ricerca.

Tenuto conto di ciò, si può affermare che nell'area in oggetto e fino alla profondità esplorata si possono individuare tre livelli stratigrafici fondamentali.

1° Livello : a questo livello si fa appartenere quello strato superficiale denominato " terreno superficiale alterato " di spessore non superiore al metro e resistività variabile tra i 5 e i 16 ohm/m.

Si tratta di detriti a grana variabile sciolti e sabbiosi, caratterizzati da una buona permeabilità. La disaggregazione di questo strato e la sua alterazione è opera naturalmente degli agenti

meteorologici e artificialmente opera dell'uomo.

II° Livello : gli strati appartenenti a questo livello sono caratterizzati da una resistività compresa tra 17,5 e 22 ohms/m.

Si tratta di sabbie e limi sabbiosi con percentuale di argilla variabile, sottilmente stratificati e che non è stato possibile evidenziare per singolo strato.

Tali strati sono stati individuati alle due estremità della zona " C<sub>1</sub> " e nella zona " D " .

III° Livello : a questo livello appartengono gli strati impermeabili caratterizzati da valori molto bassi di resistività compresi tra 1 e 12,5 ohms/m .

Si tratta di argille i cui valori bassi di resistività si identificano con la presenza di acqua.

### DESCRIZIONE DEI PROFILI ELETTROSTRATIGRAFICI

Dalla correlazione dei valori di resistività riscontrati alle varie profondità, si sono costruiti i profili elettrostratigrafici, riportati in allegato.

Sono delle costruzioni schematiche tendenti alla reale situazione geologica del sottosuolo.

Sono stati realizzati i profili che vengono illustrati qui di seguito:

#### PROFilo B - C

Lungo questo profilo sono stati ubicati i sondaggi  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ ,  $S_4$ ; denotano una fascia spessa circa un metro, di terreno alterato che poggia in parte sulle argille sabbiose e in parte sulle argille. Si deduce quindi che le argille estendendosi dalla zona limitrofa s'incuneano con una protuberanza entro i terreni argillosi a matrice lievemente sabbiosa.