

62

SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO
V^a Commissione Genesi - Classificazione - Cartografia dei suoli
Università degli Studi di Palermo
Cattedra di Geopedologia Istituto di Agronomia Generale
Facoltà di Agraria

GUIDA ALL'ESCURSIONE PEDOLOGICA

*Convegno: Metodologie di rilevamento e rappresentazione cartografica
per la valutazione del territorio - Palermo, 12-15 ottobre 1982*

a cura di G. Fierotti, C. Dazzi, S. Raimondi

Enna, 13-14 ottobre 1982

Agrigento, 14-15 ottobre 1982

SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO
V^a Commissione Genesi - Classificazione - Cartografia dei suoli
Università degli Studi di Palermo
Cattedra di Geopedologia Istituto di Agronomia Generale
Facoltà di Agraria

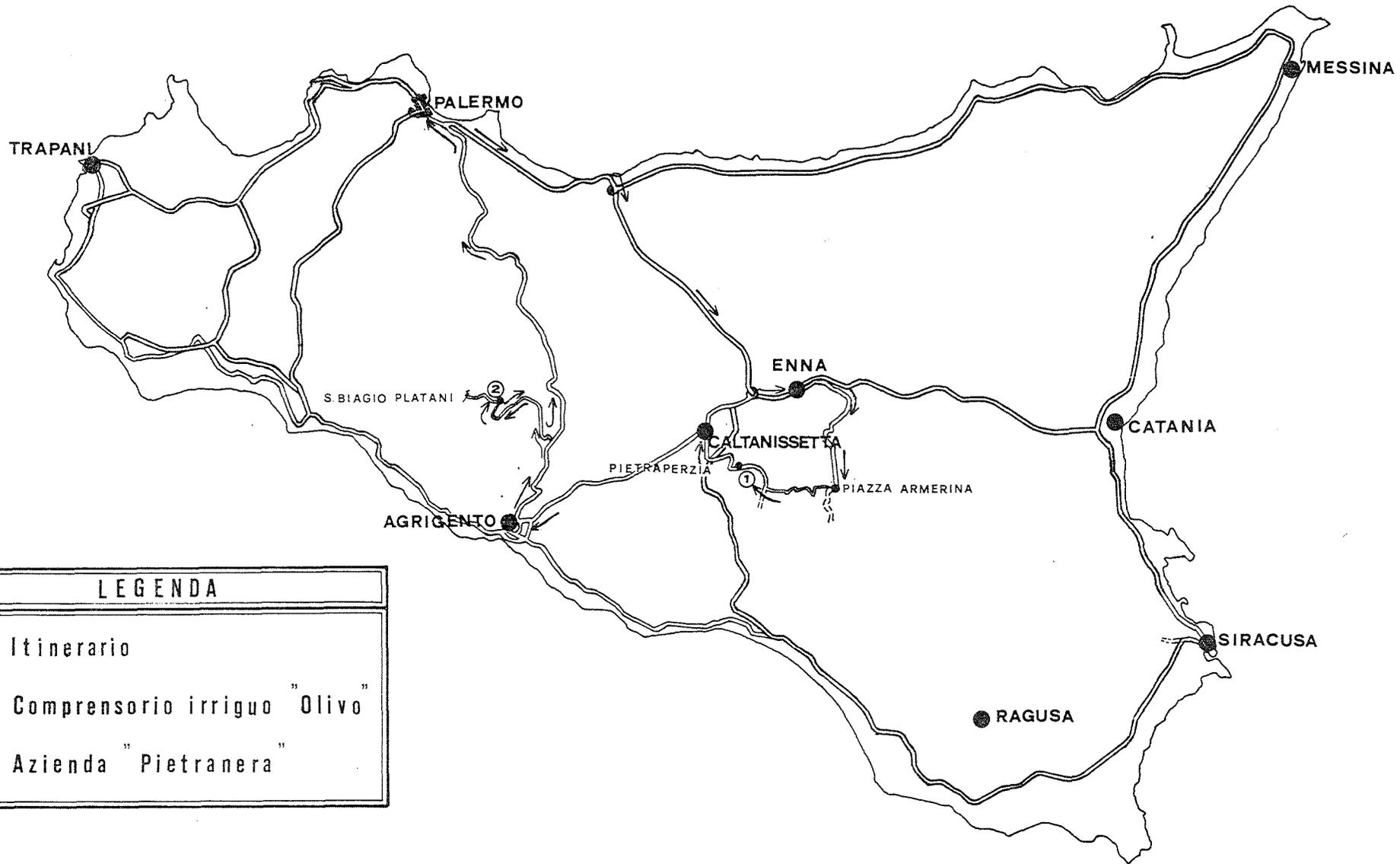
GUIDA ALL'ESCURSIONE PEDOLOGICA

*Convegno: Metodologie di rilevamento e rappresentazione cartografica
per la valutazione del territorio - Palermo, 12-15 ottobre 1982*

a cura di G. Fierotti, C. Dazzi, S. Raimondi

Enna, 13-14 ottobre 1982

Agrigento, 14-15 ottobre 1982



LEGENDA	
→	Itinerario
①	Comprensorio irriguo "Olivo"
②	Azienda "Pietranera"



Scala 1:1.250.000

PRIMA TAPPA DI TRASFERIMENTO (13 Ottobre 1982)

L'escursione pedologica inizierà con il trasferimento dei Convegnisti da Mondello (Palermo) a Piazza Armerina (Enna) ove si arriverà all'incirca alle ore 18,30.

Percorreremo prima un tratto dell'autostrada Palermo-Catania, e all'uscita per Mulinello ci allacceremo alla SS n. 117 che porta a Piazza Armerina.

Complessivamente il tragitto sarà lungo 155 Km di cui 130 Km su autostrada. Durante il trasferimento sarà possibile osservare i differenti ambienti pedologici che caratterizzano le zone costiere ed interne dell'isola.

Per la loro descrizione si farà riferimento alla Carta dei Suoli Fierotti e Coll. inedita.

Da Palermo fino in prossimità del centro abitato di Trabia attraverseremo la formazione pedologica costituita prevalentemente dalle "Terre rosse" che cedono il posto ai litosuoli ed alla roccia affiorante man mano che dalla pianura si passa verso i rilievi calcarei del palermitano.

Mediamente le terre rosse hanno una profondità che non supera i 50-60 cm, tranne che nelle zone di accumulo. Il colore è rosso (7,5R4/6) ma può diventare brunastro nell'orizzonte Ap a causa delle concimazioni letamiche che specie nel passato, erano effettuate con molta frequenza.

La tessitura tendenzialmente argillosa diventa franco-argillosa-sabbiosa là dove le lavorazioni profonde eseguite per l'impianto degli agrumeti, hanno intaccato il substrato tufaceo; in questo caso sono pure presenti i carbonati generalmente sempre assenti. La reazione è sub alcalina. La dotazione in elementi nutritivi è scarsa ad eccezione dei casi in cui vi sono stati lauti apporti di concimi minerali, cosa abbastanza frequente negli agrumeti.

Su morfologie pedomontane si riscontrano suoli rossi colluviali molto ricchi in scheletro.

Le terre rosse del palermitano presentano una limitata potenzialità agronomica quando sono coltivati all'asciutto. Allorchè invece usufruiscono dell'irrigazione la loro potenzialità si esalta potentemente e su di essi possono svilupparsi colture di alto pregio di cui gli aranceti, i mandarineti ed i limoneti, che si possono osservare

lungo il tragitto, sono la espressione più elevata.

In prossimità di Trabia le terre rosse cedono il posto gradualmente ai suoli bruni ed ai regosuoli argillosi. Questo passaggio è manifestato da un cambiamento nella vegetazione. Infatti gli agrumeti cedono il posto agli oliveti e ai seminativi. I suoli bruni sono profondi, ed a tessitura prevalentemente argillosa. Poveri in azoto e fosforo; ricchi in potassio.

Si riscontrano su morfologie pianeggianti in corrispondenza di pianori o su morfologie in leggero e forte pendio. Nelle zone più ripide cedono il posto ai regosuoli, che sono poco profondi, a tessitura argillosa, poco strutturati, ad intensa erosione idrica che ne ringiovanisce continuamente il profilo, a reazione sub-alcalina, poveri in sostanza organica; scarseggiano in azoto e fosforo mentre ricchi risultano in potassio assimilabile. La loro destinazione è il pascolo, l'oliveto o il seminativo.

Lungo le vallate dei fiumi S.Leonardo, Torto e Imera settentrionale, (Piana di Bonfornello), si riscontrano suoli alluvionali di notevole spessore, a tessitura argillosa e con caratteri vertici. Il contenuto in sostanza organica, in calcare ed in elementi nutritivi varia da discreto a buono. L'utilizzazione è data dagli orti (carciofo, cavolfiore ecc.) e, dove la tessitura è del tipo franca, dall'agrumeto.

In questi ultimi anni la costa, da Palermo a Bonfornello, va cambiando aspetto. L'urbanizzazione e l'industrializzazione (es.: polo industriale di Termini Imerese) sottraggono continuamente all'agricoltura i migliori suoli di pianura. Ciò ha comportato e comporta un arretramento dell'agrumeto verso le aree pedemontane ove sono stati ricavati una serie di terrazzi con notevole dispendio economico.

Dalla Piana di Bonfornello l'autostrada si inoltra verso l'entroterra lungo il fiume Imera settentrionale fino all'uscita di Tre Monzelli (725 m.s.m.). Il paesaggio assume l'aspetto dell'alta collina e della montagna. Sulla sinistra si possono osservare i monti Madonie la cui cima più alta visibile è Monte dei Cervi (1.794 m.s.m.). Dalla vallata fluviale alla vetta di questi monti si ha una successione di suoli che dalle alluvioni di fondo valle passa ai suoli bruni, ai suoli bruni leggermente lisciviati, ai rendzina con intercalati regosuoli, litosuoli e roccia affiorante.

Da Scillato a Tre Monzelli il paesaggio è sempre monotono. L'alta collina argillosa con regosuoli intercalati a suoli bruni, presenta una vegetazione costituita essenzialmente da graminacee.

L'utilizzazione agricola è diretta verso il pascolo bovino od ovino e verso il seminativo. Il paesaggio risulta comunque molto tormentato ed il dissesto idrogeologico si manifesta con frane e forme calanchive.

Da Tre Monzelli allo svincolo per Caltanissetta il paesaggio è quello tipico della bassa collina argillosa siciliana, ondulata, con improvvisi pianori, in cui non è difficile riscontrare la classica "catena dei suoli della collina siciliana" costituita da regosuoli, suoli-bruni, suoli alluvionali e/o vertisuoli.

Lungo la vallata dell'Imera meridionale è possibile osservare i regosuoli da gessi e da argille gessose che si evolvono sulla serie gessoso-solfifera. Sono in genere di scarsa fertilità, spesso si presentano intercalati a spuntoni calcarei con inglobati lenti di gesso.

L'agricoltura basata sulla cerealicoltura e sull'allevamento, stenta a sopravvivere.

Dallo svincolo per Caltanissetta il paesaggio assume forme più tormentate con calanchi molto estesi mentre si addolcisce dallo svincolo Mulinello in poi anche se il paesaggio pedologico rimane quello già descritto.

PRIMA GIORNATA DI ESCURSIONE (14 Ottobre 1982)

COMPENSORIO IRRIGUO "OLIVO"

Uscendo dal centro abitato di Piazza Armerina percorreremo la provinciale che conduce a Barrafranca e, al Bivio Catena, ci immetteremo sulla strada nazionale n.191 Caltanissetta-Gela. Dopo circa Km 6, si perviene nella zona in cui saranno mostrati i profili.

Lungo il primo tratto la strada costeggia il torrente Giozzo affluente del fiume Gela. La morfologia è sempre di alta collina dalle forme arrotondate. I suoli sono: regosuoli su sabbie e conglomerati; suoli lisciviati; suoli bruni; suoli alluvionali. La vegetazione è costituita da olivi, pioppi, nocioleti, orti e seminativi. Al bivio per Mazzarino si può osservare il passaggio dall'alta alla bassa collina dove si sviluppano i suoli bruni vertici, i vertisuoli ed i suoli alluvionali.

Dopo l'incrocio, la strada costeggia il fiume Braemi ed in corrispondenza della Masseria omonima inizia il comprensorio irrigabile con le acque del serbatoio Olivo.

Superando la vallata, durante la salita verso l'incrocio con la strada che conduce alla diga Olivo è possibile osservare, dominandola dall'alto, la vallata del Braemi. In essa il tipo pedologico prevalente è rappresentato dai suoli alluvionali che presentano una tessitura variabile da argillosa a franco-sabbiosa-argillosa e una reazione sub-alcalina. Sono deficienti in elementi nutritivi, con eccezione del potassio nei tipi argillosi. Sulle pendici riscontriamo i suoli bruni vertici, molto argillosi, con ampie e profonde crepacciature, sempre calcarei.

Ci immetteremo quindi in una piccola vallata ove si riscontrano i vertisuoli. Dopo il bivio Catena, su morfologia in dolce pendio si hanno i suoli bruni, da mediamente profondi a profondi, da franco sabbiosi a franchi, a reazione sub-alcalina, percalcarei ad aggregazione granulare, deficienti dei principali elementi nutritivi. In questo tratto su riscontra la vegetazione più ricca della zona, con piante di olivo e mandorli misti a frutteti e ad agrumeti molto lussureggianti.

Al bivio di contrada Fiumara, quasi alla sommità della collina è possibile osservare un sezione delle sabbie del pliocene superiore, sulla cui formazione accanto ai litosuoli si sviluppano dei suoli lisciviati che continuano oltre il bivio ed interessano in modo prevalente la vallata delle contrade Luogo e S.Giovanni che rappresenta la nostra meta.

Tab. 1 - Superficie territoriale, S.A.U. e S.A.U. parzializzata per area e comune.

COMUNE	Superficie territoriale Ha	S.A.U. Ha	S.A.U. (parzializzata) Ha
<u>ZONA BRAEMI</u>			
Barrafranca	1.530	1.147	918
Mazzarino	1.165	874	700
Piazza Armerina	785	589	472
Sommano	3.480	2.610	2.090
<u>ZONA BARRAFRANCA</u>			
Barrafranca	725	581	465
Pietraperzia	690	553	444
Piazza Armerina	1.095	876	701
Sommano	2.510	2.010	1.610
Totale zone	5.990	4.620	3.700

IL COMPENSORIO IRRIGABILE CON LE ACQUE DELL'INVASO "OLIVO".

Il comprensorio si cade nella parte centrale della Sicilia ed interessa i Comuni di Barrafranca, Pietraperzia, Piazza Armerina in provincia di Enna e Mazzarino in provincia di Caltanissetta.

E' costituito da due zone distinte, denominate, Braemi (a sud) e Barrafranca (a nord) e utilizzerà le acque accumulate nel serbatoio artificiale "Oливо" in corso di costruzione sull'omonimo torrente, affluente del fiume Braemi, tributario di sinistra del fiume Salso.

La capacità d'invaso del serbatoio è di mc 20×10^6 mentre il consumo previsto ammonta a mc $13,5 \times 10^6$ /anno.

La S.A.U. irrigabile è calcolata in ha 4.620 (v.Tab.n:1).

La zona Braemi è situata in destra e in sinistra del fiume omonimo ed è compresa tra quota 250 e 400 m.s.m. La zona Barrafranca, a nord della prima, è compresa fra quota 400 e 520 m.s.m. Questa zona verrà servita dopo un sollevamento di circa 120 m.

Le zone rientrano nel comprensorio di Bonifica del Salso. L'opera di presa della diga, è prevista a quota 428 mentre la distribuzione dell'acqua sarà a quota 400 per la zona Braemi ed a quota 520 (previo sollevamento) per la zona Barrafranca.

La rete tubata permetterà di consegnare l'acqua agli idranti con una pressione di 1,5 - 3 atmosfere.

La zona Braemi si sviluppa in senso S.O.-S.E., ha una morfologia valliva di origine fluviale e passa a collinare a nord e a sud. Le aree pianeggianti si riscontrano prevalentemente lungo l'asta del fiume Braemi.

L'area Barrafranca ha morfologia prevalentemente collinare con pendii poco inclinati e mostra spianate più o meno ampie.

La zona "Braemi" è caratterizzata dal seminativo con avvicendamenti del tipo: rinnovo-frumento, erbaio.

Le colture da rinnovo sono costituite dalle ortive asciutte: aglio, cipolle, pomodoro e dalle leguminose da granella: fava e ceci.

Gli erbai a ciclo autunno-primaverile, sono rappresentati da vecchia-avena. Fra le specie legnose presenti, ricordiamo il mandorlo, la vite, l'olivo e qualche agrumeto.

Nell'area Barrafranca prevalgono le colture arboree con oliveti, mandorleti e vigneti. In questa zona sono presenti delle colture protette rappresentate dal pomodoro da mensa e da garofani.

Le acque del torrente Olivo, presentano valori di conducibilità elettrica misurata a 25°C ed espressa in micromhos, varianti da un minimo di 920 ad un massimo di 1.535 con un valore medio di 1.260 micromhos.

Ciò vuol dire che le acque in questione, secondo la classificazione internazionale si pongono nella classe di conducibilità C_3 che raggruppa le acque a salinità forte che ne limita l'uso. Tuttavia, tenendo conto della tessitura prevalente dei suoli che

saranno irrigati (tendenzialmente di tipo franco), la buona presenza in essa della frazione sabbiosa (che in genere assicura ai suoli un buon drenaggio) il modesto ammontare di cloruro di sodio (mediamente 0,231 gr/l), la buona presenza dello ione calcio (4,4 m.e./l) ed infine i valori di conducibilità molto vicini al livello minimo della classe (750 micromhos), se ne può trarre la conclusione che le acque in questione non rappresentano pericoli tali da sconsigliarne l'uso. Al più per i suoli fortemente argillosi e dal drenaggio insufficiente si ravvede la necessità di dotarli di un efficiente drenaggio. Questo giudizio viene anche confortato dal fatto che le acque in questione, presentano un indice SAR molto basso, circa 1,5, ponendosi così nella classe S_1 a pericolo di alcalinizzazione quasi nullo.

Per la descrizione ed il commento dei dati climatici dell'area del comprensorio Olivo si farà riferimento ai dati rilevati dal Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici presso la stazione di Pietraperzia per le precipitazioni, e presso la stazione di Mazzarino per le temperature.

Nella tab. n.2 si riportano i dati relativi alla stazione pluviometrica Pietraperzia.

Nella tab. n.3 sono riportati i dati termometrici riguardanti la stazione di Mazzarino, ed i dati termometrici del suolo.

I valori termometrici del suolo fanno classificare il regime di temperatura dello stesso come termico.

Il clima secondo il sistema proposto dagli americani Thornthwaite e Mather è definito semiarido.

La Fig. 1 rappresenta il bilancio idrico per i suoli tipici della toposequenza che osserveremo. Da essa si rileva che l'inizio del deficit idrico cade nel mese di giugno, ed in momenti differenti in relazione stretta con la capacità idrica utile del suolo.

Tab. 2 - Dati pluviometrici della stazione di Pietraperzia.

STAZIONE DI PIETRAPERZIA	INVERNO			PRIMAVERA			ESTATE			AUTUNNO			TOTALE
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	
Precipitazione media	70,4	76,2	46,5	46,9	37,8	28,4	11,2	8,9	7,6	41,7	69,4	54,3	499,0
Numero medio giorni piovosi	9	9	7	7	6	3	1	1	1	3	7	6	60
Precipitazione media stagionale	193,0 (38,7%)			113,0 (22,6%)			27,7 (5,6%)			165,3 (33,1%)			---
Numero medio stagionale di gg piovosi	25 (41,7%)			16 (26,6%)			3 (5,1%)			16 (26,6%)			---

Tab. 3 - Dati termometrici dell'aria per la stazione di Mazzarino e valori termometrici del suolo.

TEMPERATURE	INVERNO			PRIMAVERA			ESTATE			AUTUNNO			VALORI MEDI ANNUI
	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	
Temp. media dell'aria	8,1	7,3	8,0	9,8	12,3	18,1	22,5	24,2	24,9	21,4	16,6	12,0	15,5
Temp. media stagionale aria	7,8			13,4			23,9			16,7			15,5
Temp. media annua e stagionale del terreno a m 1 di profondità	6,8						23,3						16,5
Temp. media annua e stagionale del terreno a 50 cm di profondità	3,8						20,3						12,1
I.m. mensile del suolo a 50 cm di profondità	4,1	3,3	4,0	5,8	8,3	14,1	18,9	20,6	21,3	19,5	14,7	10,1	12,1

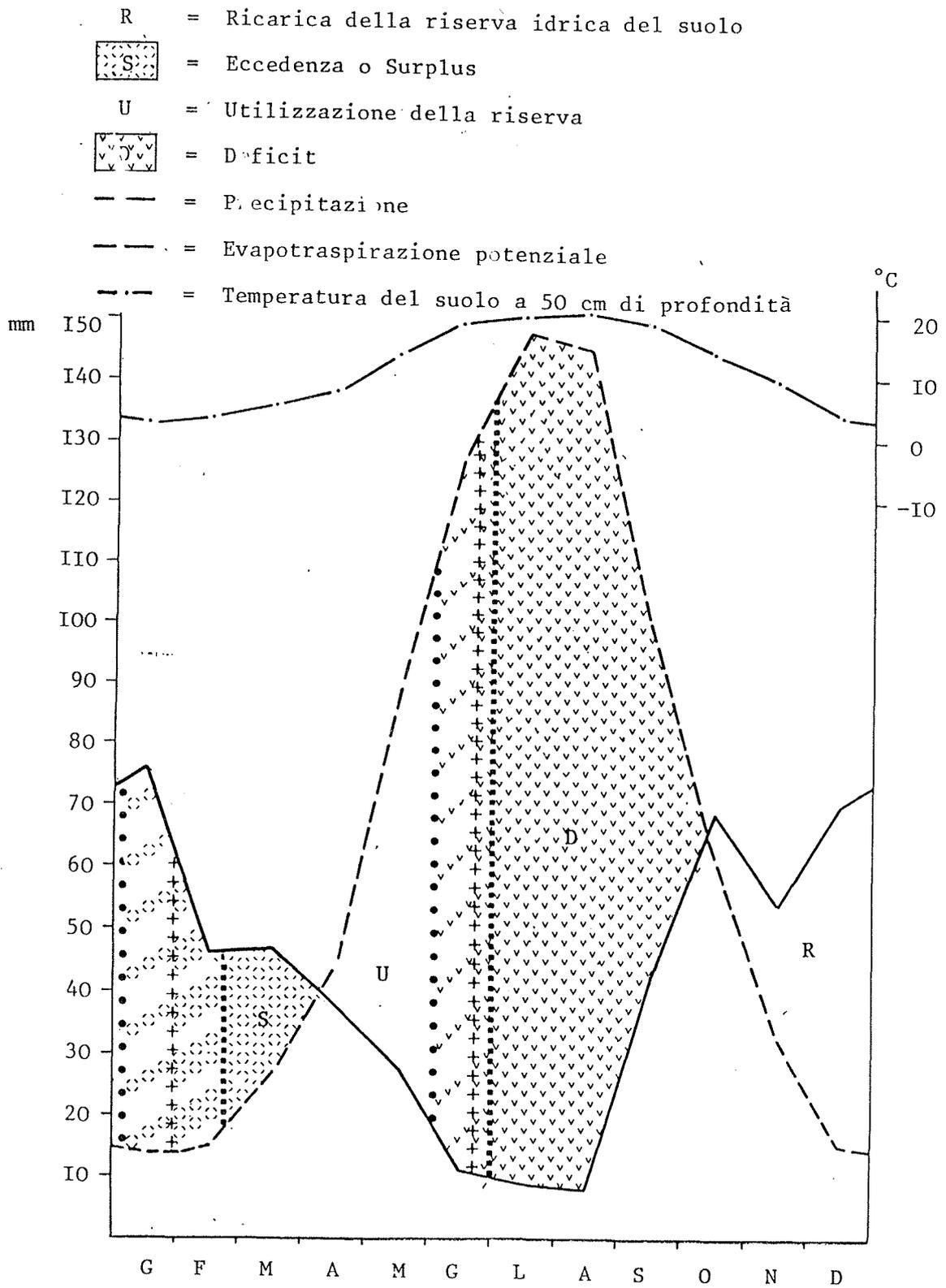
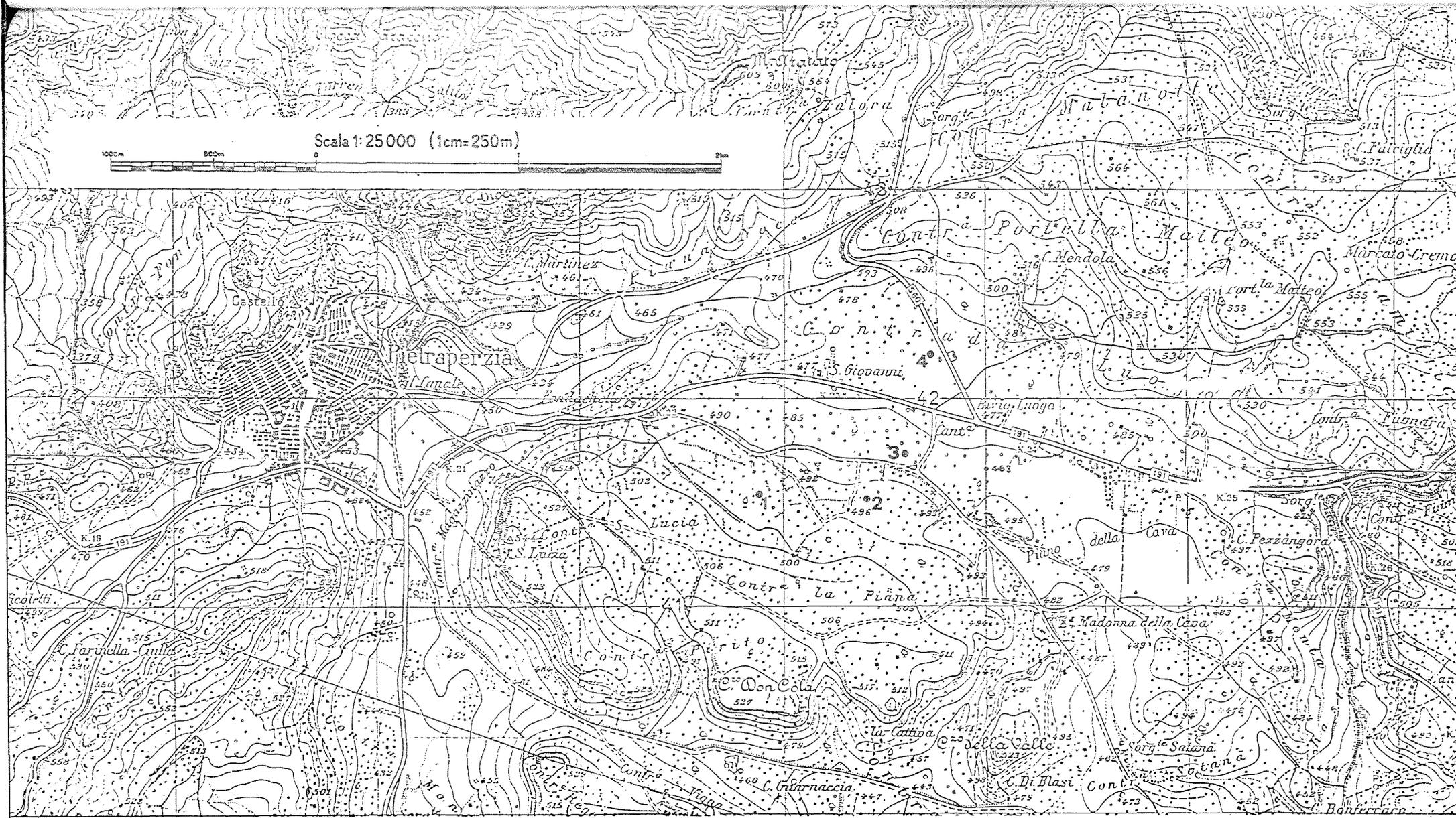


Fig. 1 - Bilancio idrico del suolo secondo Thornthwaite e Mather
 riferito ai profili: + n. 1 (Petrocalcic Palexeralf)
 • n. 3 (Calcic Haploxeralf)
 • n. 4 (Typic Pelloxerert)

L'area ove ricadono i profili presenta una morfologia valliva aperta ad occidente. Ha andamento est ovest e si presenta chiusa a nord dalle sommità dei cocuzzoli di Portella Matteo e a sud dal rilievo di contrada S.Lucia-cozzo Don Cola-Madonna della cava. I profili ricadono lungo la pendice del rilievo sud il quale presenta un'ampia area pianeggiante, molto probabilmente si tratta di un terrazzo marino.

Tutta la pendice è esposta a nord. Nella Fig. n.2 si riporta uno stralcio della tavoletta, Pietraperzia (F° 268 III N.E.) e Barrafranca (F° 268 III S.E.) con l'ubicazione dei profili.

Ultimata l'osservazione dei profili del comprensorio "Olivo" visiteremo il cantiere della diga ove faremo colazione. Ci trasferiremo, quindi, ad Agrigento per il pernottamento.



LEGENDA

- Profili

Fig. n. 2 - Stralcio topografico delle tavolette Pietraperzia (F° 268 III N.E.) e Barrafranca (F° 268 III S.E.) con ubicazione dei profili.

PROFILO n° 1

E' ubicato a circa Km 2 ad est del centro abitato di Pietraperzia, in contrada La Piana, a sud dalla strada comunale che da Fondachello conduce a Madonna della Cava, F° 268 III S.E. Barrafranca 33SVB25904154.

L'uso del suolo è diretto prevalentemente alle colture agrarie legnose, quali oliveti e mandorleti, tuttavia in analoghe situazioni non è infrequente riscontrare vigneti. La giacitura è quasi sempre pianeggiante o al più in leggerissimo pendio.

L'esposizione è a nord e la quota è di 490 m.s.m. circa.

Il substrato è costituito da sabbie del pliocene superiore. Si presume che ci si trovi su un terrazzo marino.

Nella stazione e nelle zone circostanti, allo stato attuale non si notano fenomeni apprezzabili di erosione. I suoli risultano intensamente lavorati e sono molto evidenti i solchi lasciati dalle operazioni colturali, profondi mediamente 10 cm circa. Le lavorazioni producono una struttura zollosa prevalentemente piccola e media e molto friabile.

Il profilo è di tipo A-B-C, ha uno spessore di 120 cm e mostra, ad una profondità di circa 70 cm, un orizzonte di accumulo di carbonati (orizzonte petrocalcico).

Pur con una tessitura molto sciolta, allo stato secco si presenta estremamente duro e molto compatto. Ciò determina, un notevole logorio degli organi lavoranti delle macchine operatrici che vengono utilizzate per le normali operazioni colturali.

Il colore è rosso-giallastro uniforme, il drenaggio, da rapido in superficie, diventa impedito a contatto con l'orizzonte petrocalcico.

Il substrato è costituito da sabbie plioceniche.

Orizz. Ap - cm 0-25/30. Chiaro, ad andamento lineare. Colore: asciutto rosso giallastro, (5YR4/8); umido bruno rossastro (5YR4/4). Scheletro piccolo, spigoloso, di natura calcarea. Tessitura sabbiosa. Aggregazione poliedrica subangolare ed angolare, fine e molto fi

ne, molto friabile. Assenza di fessure e concrezioni. Presenza di qualche granulo di quarzo ben pulito, arrotondato, di probabile origine eolica. Molto permeabile. Reazione sub-alcalinica. Effervescenza assente. Porosità media, molto fine. Drenaggio rapido.

- Orizz. B 2-1t - cm 25/30-50. Chiaro, ad andamento ondulato. Colore: asciutto, rosso-giallastro (5YR4/6); umido, bruno rossastro (5YR4/4). Scheletro assente. Tessitura sabbiosa-franca. Aggregazione angolare fine e media, molto friabile. Incoerente allo stato umido, resistente se asciutto. Presenza di Clay-skins, rari, non molto evidenti. Assenza di carbonati. Presenza di qualche granulo di quarzo ben pulito. Porosità scarsa, molto fine. Drenaggio rapido. Attività animale intensa. Attività radicale scarsa, con piccole radici.
- Orizz. B 2-2t - cm 50-70. Abrupto ad andamento lineare. Colore: asciutto, rosso giallastro (5YR5/8); umido, bruno rossastro (5YR4/4). Assenza di scheletro. Tessitura sabbiosa-franca. Aggregazione angolare fine e media, molto friabile. Incoerente allo stato umido, molto resistente se asciutto. Presenza di clay-skins rari non molto evidenti. Assenza di carbonati. Presenta qualche granulo di quarzo ben pulito. Porosità scarsa molto fine. Drenaggio rapido lungo tutto l'orizzonte, che diventa impedito a contatto con il sottostante orizzonte petrocalcico. Attività animale intensa. Attività radicale scarsa lungo tutto l'orizzonte ed assente a contatto con la crosta sottostante.
- Orizz. Cca - 70-110/115. Limite sconosciuto. E' costituito da una crosta calcarea dello spessore di 30-35 cm; la quale risulta fratturata e

mostra intercalazioni sabbiose dell'orizzonte sottostante. Le particelle sabbiose sono cementate da carbonato di calcio, La struttura è massiva, ... Drenaggio impedito,

- R - oltre ca 110/115, Sabbia attribuibile al pliocene superiore, colore: asciutto bruno molto pallido (10YR7/4); umido giallastro (10YR7/6).

CLASSIFICA: Petrocalcic, Palexeralf, ...

- Prove di infiltrazione in campo effettuate con il metodo del doppio cilindro - PROFILO n° 1

Profondità (cm) tessitura degli orizzonti interessati dalla prova	Durata della prova (minuti)	Acqua Totale infiltrata (mm)	Velocità d'infiltrazione all'equilibrio (mm/h)	Classificazione della permeabilità	NOTE
0 70 sabbioso	210	580	160	Rapida	La velocità di infiltrazione è condizionata dal sottostante orizzonte petrocalcico.

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 1 (OLIVO)

ORIZZONTI	Ap	B2-1t	B2-2t	Cca	R
PROFONDITA' (cm)	0-25/30	25/30-50	50-70	70-110/115	110/115
ARGILLA %	4,8	9,6	9,4
LIMO %	4,5	3,6	5,7		
SABBIA %	90,7	86,8	84,9		
C %	0,18	0,24	0,15		
N ‰	0,36	0,28	0,20		
C/N	5	9	7		
Sost.Org. %	0,31	0,41	0,25		
pH (H ₂ O)	7,7	7,7	7,6		
pH (KCl N/10)	6,9	6,7	6,5		
CaCO ₃ tot. %	assente	assente	assente	70	
CaCO ₃ att. %	assente	assente	assente		
P ₂ O ₅ tot. ‰	0,31	0,38	0,34		
P ₂ O ₅ assim. ppm	62	48	33		
K ₂ O assim. mg % gr.	0,18	0,16	0,16		
C.S.C. m e % gr.	12,5	12,5	20,0		
pF 2,5	6,8	9,1	9,0		
pF 4,2	3,5	4,9	5,1		
Vol. di adacq. (mc/ha)	130	165	150		
H ₂ O igrosc. %	0,4	1,8	1,4		
SO ₄ ⁻ m.e. %					
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm					
Cloruri (prova qualit.)					
Solfati (prova qualit.)					

PROFILO n° 2

E' localizzato a circa Km 3,5 ad est del centro abitato di Pietraperzia, a sud della strada comunale, che da Fondachel o conduce a Madonna della Cava F° 268 III, S.E. Barrafranca 33SVB 26424154. L'uso del suolo è dato dal seminativo, orto, olive to, mandorleto, vigneto. La giacitura è quasi sempre pianeggiante o in leggerissimo pendio. L'esposizione è a nord e la quota è di 490 m.s.m. circa. Il substrato è costituito da sabbie del pliocene superiore. Probabilmente si tratta di un terrazzo marino. L'indirizzo cerealicolo intercalato a maggese vestito viene utilizzato per il pascolo bovino.

Il profilo è di tipo A-B-C, è profondo cm 120, di colore bruno forte che diventa bruno giallastro in profondità; da franco-sabbioso in superficie a franco-argilloso-sabbioso nell'orizzonte B. Allo stato asciutto è estremamente duro e compatto e determina una limitazione nelle lavorazioni, Presenta da 40 a 85 cm un orizzonte ricco di concrezioni di ferro e manganese. Il drenaggio è rapido. Il substrato è costituito da sabbie plioceniche.

- Orizz. Ap 1-1 - cm 0-25. Chiaro ad andamento lineare, Colore: asciutto bruno forte (7,5YR5/6); umido, bruno scuro (7,5YR4/4). Scheletro assente. Tessitura franco-sabbiosa. Aggregazione poliedrica sub-angolare fine e di grado debole. Consistenza: allo stato secco estremamente duro, allo stato umido molto friabile. Reazione sub-alcalina. Effervescenza assente. Molto permeabile. Porosità media fine. Drenaggio rapido.
- Orizz. Apl-2 - cm 25-40. Chiaro ad andamento ondulato. Colore asciutto bruno forte (7,5 YR5/6); umido, bruno scuro (7,5YR4/4). Scheletro assente. Tessitura franco-argillosa-sabbiosa. Aggregazione poliedrica sub-angolare ed angolare fine di grado debole. Consistenza poco duro. Concrezioni assenti, Reazione sub-alcalina. Effervescenza assente, Molto permeabile. Porosità media fine. Drenag

gio rapido.

- Orizz. B2-lt - cm 40-85. Graduale ad andamento ondulato. Colore asciutto e umido, bruno forte (7,5YR5/8), (7,5Y5/6). Scheletro assente. Tessitura franco-argilloso-sabbiosa. Piccoli clay-skins. Aggregazione poliedrica angolare fine e media di grado debole tendente a massiva. Consistenza estremamente dura allo stato secco, molto friabile allo stato umido, Concrezioni di ferro e manganese medie e grossolane molto dure a contorno netto. Reazione sub-alcalina. Effervescenza assente. Molto permeabile. Porosità media, fine. Drenaggio rapido.
- Orizz. BC - cm 85-120 e oltre, Limite sconosciuto. Colore asciutto e umido bruno giallastro (10YR5/8) e (10YR5/6). Scheletro assente, tessitura franco-sabbiosa. Assenza di clay-skins. Aggregazione poliedrica angolare media, di grado debole, tendente a massiva. E' estremamente duro allo stato secco, molto friabile se umido, Concrezioni di ferro e manganese assenti. Molto permeabili, Porosità scarsa. Drenaggio rapido.
- R - Sabbie attribuibili al pliocene superiore.

CLASSIFICA: Typic Haploxeralf.

Prove di infiltrazione in campo effettuate con il metodo del doppio cilindro. - PROFILO n° 2

Profondità (cm) tessitura degli orizzonti interessati dalla prova	Durata della prova (minuti)	Acqua Totale infiltrata (mm)	Velocità d'infiltrazione all'equilibrio (mm/h)	Classificazione della permeabilità	NOTE
0-25 franco-sabbioso 25-85 franco-sabbioso -argilloso 85-120 franco-sabbioso	226	373	87	Moderatamente rapida	La velocità di infiltrazione è condizionata dall'orizzonte 25-85 cm.

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 2 (OLIVO)

ORIZZONTI	Ap 1-1	Ap 1-2	B2-1t	BC	
PROFONDITA' (cm)	0-25	25-40	40-85	85-120	
ARGILLA %	11,4	20,4	21,4	18,3	
LIMO %	11,4	12,4	10,6	2,5	
SABBIA %	77,2	67,2	68,0	79,2	
C %	0,33	0,24	0,18	0,12	
N %	0,63	0,70	0,58	0,28	
C/N	5	3	3	4	
Sost.Org. %	0,57	0,41	0,31	0,21	
pH (H ₂ O)	7,5	7,6	7,6	7,5	
pH (KCl N/10)	6,6	6,5	6,5	6,5	
CaCO ₃ tot. %	assente	assente	assente	assente	
CaCO ₃ att. %	assente	assente	assente	assente	
P ₂ O ₅ tot. ‰	0,52	0,52	0,40	0,28	
P ₂ O ₅ assim. ppm	146	122	107	54	
K ₂ O assim. mg % gr.	0,26	0,20	0,26	0,22	
C.S.C. m e % gr.	13,7	20,0	20,0	18,7	
pF 2,5	11,6	18,0	13,6	15,3	
pF 4,2	5,4	9,7	6,8	7,9	
Vol. di adacq. (mc/ha)	240	320	270	290	
H ₂ O igrosc. %	0,9	2,3	1,1	2,4	
SO ₄ m.e. %					
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm					
Cloruri (prova qualit.)					
Solfati (prova qualit.)					

E' ubicato a circa Km 3 ad est del centro abitato di Pietraperzia, in contrada S. Giovanni a nord-est dell'incrocio fra le strade comunali Fondachello-Madonna della Cava e San Giovanni-Contrada La Piana F° 268 N.E. Pietraperzia 33 SVB 26624176. L'uso del suolo è rappresentato dall'oliveto, dal vigneto e dal seminativo. La giacitura è pianeggiante o in lieve pendio. L'esposizione è a nord e la quota è di circa 490 m.s.m. L'erosione idrica è diffusa con intensità molto debole. Il suolo si presenta lavorato e zollosa con solchi profondi circa 15 cm, e con aggregazione di tipo granulare e sub-angolare.

Il profilo è di tipo A-B-C, profondo 100 cm e presenta un orizzonte di accumulo di carbonati. Il colore è bruno in superficie e bruno grigiastro scuro in profondità. Allo stato asciutto è poco duro. Il drenaggio normale in superficie diminuisce con la profondità. Il substrato è costituito da argille marnose del pliocene.

Orizz. Ap: - cm 0-25. Abrupto ad andamento lineare. Colore:asciutto,bruno (10YR4/3); umido, bruno scuro (10YR3/3). Scheletro assente.Tessitura franco-argilloso-sabbiosa. Aggregazione sub-angolare e angolare di dimensione fine, di grado forte. Consistenza:poco duro. Concezioni piccole e scarse di ferro e manganese dure a contorno netto. Reazione sub-alcalina. Effervescenza assente.Pre_{senza} di pori di origine animale.Moderatamente permeabile.Drenag_{gio} normale.

Orizz. Bt - cm 25-65. Chiaro ad andamento lineare. Colore:bruno grigiastro scuro, asciutto e umido (10YR4/2). Scheletro assente.Tessitura argilloso-sabbiosa. Rivestimenti di argilla comuni sulla faccia degli aggregati dal colore bruno scuro (10YR3/3). Aggregazione poliedrica angolare media e grossolana forte, tendente a prisma

tica grossolana. Consistenza: poco dura. Facce di pressione piccole e medie abbondanti. Scarse e piccole facce di scivolamento. Concrezioni di ferro e manganese, piccole e medie, abbondanti a contorno netto. Reazione sub-alcalina. Effervescenza assente. Fessure piccole. Moderatamente permeabili. Drenaggio lento.

Orizz. B Cca

- cm 65-100 e oltre. Abrupto ad andamento ondulato, Colore bruno oliva chiaro sia umido che asciutto (2,5Y5/4). Scheletro assente. Tessitura franco-argillosa: Aggregazione poliedrica angolare grossolana forte, tendente alla prismatica. Consistenza: poco duro. Facce di pressione, piccole e medie abbondanti. Piccole e scarse facce di scivolamento. Concrezioni: scarse di ferro e manganese, piccole a contorno netto; abbondanti di carbonati duri a contorno netto, Reazione sub-alcalina. Effervescenza notevole. Pori assenti. Poco permeabile. Drenaggio lento.

R

- Argille marnose attribuibili al pliocene superiore.

CLASSIFICA: Calcic Haploxera1f.

Prove di infiltrazione in campo effettuate con il metodo del doppio cilindro. - PROFILO n° 3

Profondità (cm) tessitura degli orizzonti interessati dalla prova	Durata della prova (minuti)	Acqua Totale infiltrata (mm)	Velocità d'infiltrazione all'equilibrio (mm/h)	Classificazione della permeabilità	NOTE
0-100 franco-sabbioso -argilloso	246	211	37	Moderata	

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 3 (OLIVO)

ORIZZONTI	Ap	Bt	BCca		
PROFONDITA' (cm)	0-25	25-65	65-100		
ARGILLA %	27,6	38,8	28,6		
LIMO %	16,6	7,8	26,5		
SABBIA %	55,8	53,4	44,9		
C %	0,21	0,15	0,12		
N ‰	0,84	0,63	0,42		
C/N	2	2	3		
Sost.Org. %	0,36	0,26	0,21		
pH (H ₂ O)	7,8	8,0	8,0		
pH (KCl N/10)	6,9	7,1	7,3		
CaCO ₃ tot. %	assente	assente	21,00		
CaCO ₃ att. %	assente	assente	9,75		
P ₂ O ₅ tot. ‰	0,34	0,27	0,27		
P ₂ O ₅ assim. ppm	172	92	75		
K ₂ O assim. mg % gr.	0,26	0,20	0,18		
C.S.C. m e % gr.	23,7	26,2	22,5		
pF 2,5	23,7	27,2	25,3		
pF 4,2	14,5	17,7	17,4		
Vol. di adacq. (mc/ha)	340	350	290		
H ₂ O igrosc. %	4,0	5,0	4,7		
SO ₄ ⁻ m.e. %					
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm					
Cloruri (prova qualit.)					
Solfati (prova qualit.)					

PROFILO n° 4

E' ubicato a circa Km 3 ad est di Pietraperzia in contrada San Giovanni F° 268 III N.E. Pietraperzia 33S VB 26744222. Il suolo è utilizzato a seminativo ad ortive da pieno campo a vigneti e ad oliveti. La giacitura è pianeggiante. La quota è di 480 m.s.m. circa. Le superfici destinate a grano duro presentano ampie crepacciature di 4-5 cm e self mulching nei primi centimetri.

Il profilo è di tipo A-C profondo oltre 110 cm. Si presenta ben permeato da radici, di colore nero con ampie fessure aperte fino alla base e a tessitura argillosa. Il drenaggio da lento in superficie diviene molto lento in profondità. Il substrato è costituito da argille sabbiose lacustri.

Orizz. Ap - cm 0-25. Abrupto ad andamento ondulato. Colore asciutto ed umido nero (10YR2/1), Scheletro scarso (3% circa) minuto di tipo arrotondato e spigoloso. Tessitura argillosa. Aggregazione granulare in superficie, poliedrica sub-angolare fine e media forte, Consistenza allo stato asciutto friabile. Concrezioni scarse di ferro e manganese, piccole a contorno netto. Crepacciature ampie 4-5 cm. Permeabilità lenta. Reazione sub-alcalina, Effervescenza notevole, Porosità scarsa. Drenaggio normale.

Orizz. Al-1 - cm 25-50. Graduale ad andamento lineare. Colore asciutto e umido nero (10YR2/1). Scheletro scarso (2% circa) minuto arrotondato e spigoloso. Tessitura argillosa. Aggregazione poliedrica angolare media e grossolana, forte. Consistenza, poco duro allo stato asciutto. Comuni facce di scivolamento, grandi. Concrezioni piccole e scarse di ferro e manganese dure a contorno netto. Permeabi-

lità lenta. Effervescenza notevole. Porosità scarsa. Fessure ampie circa 2 cm con presenza di paglia. Drenaggio lento.

Orizz. Al-2

- cm 50-80. Graduale, ad andamento lineare. Colore asciutto ed umido nero (10YR2/1). Scheletro assente. Tessitura argillosa. Aggregazione poliedrica angolare molto grossolana forte. Consistenza, poco duro, allo stato asciutto. Facce di scivolamento grandi e comuni. Concrezioni, piccole e scarse di ferro e manganese dure a contorno netto. Permeabilità lenta. Reazione sub-alcalina. Effervescenza notevole. Porosità scarsa. Fessure ampie circa 2 cm con presenza di paglia, Drenaggio lento.

Orizz. Al-3

- cm 80-110 e oltre. Limite sconosciuto. Colore asciutto e umido nero (10YR2/1). Scheletro scarso, minuto, spigoloso e arrotondato. Tessitura argillosa. Aggregazione poliedrica angolare, molto grossolana forte tendente a massiva. Consistenza, allo stato asciutto, poco duro. Facce di scivolamento ampie e abbondanti. Concrezioni scarse e piccole di ferro e manganese, dure a contorno netto. Permeabilità molto lenta. Reazione sub-alcalina. Effervescenza notevole. Fessure ampie circa 1 cm con presenza di paglia. Drenaggio molto lento.

R - Argille sabbiose lacustri.

CLASSIFICA: Typic Pelloxerert.

Prove di infiltrazione in campo effettuate con il metodo del doppio cilindro - PROFILO n° 4

Profondità (cm) tessitura degli orizzonti interessati dalla prova	Durata della prova (minuti)	Acqua Totale infiltrata (mm)	Velocità d'infiltrazione all'equilibrio (mm/h)	Classificazione della permeabilità	NOTE
0-110 Molto argilloso	236	24	4	Lenta	Il suolo è fessurato, la prova effettuata alla profondità di 30 cm.

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 4 (OLIVO)

ORIZZONTI	Ap	A1-1	A1-2	A1-3	
PROFONDITA' (cm)	0-25	25-50	50-80	80-110	
ARGILLA %	45,9	46,7	53,3	56,6	
LIMO %	32,7	13,8	22,8	20,8	
SABBIA %	21,4	39,5	23,9	22,6	
C %	1,05	1,08	1,02	0,99	
N ‰	1,12	0,98	0,70	0,65	
C/N	9	11	14	15	
Sost.Org. %	1,81	1,86	1,76	1,76	
pH (H ₂ O)	8,0	8,0	8,1	8,1	
pH (KCl N/10)	7,3	7,0	7,4	7,3	
CaCO ₃ tot. %	9,00	9,00	10,60	11,20	
CaCO ₃ att. %	9,00	9,00	0,12	9,37	
P ₂ O ₅ tot. ‰	0,74	0,58	0,32	0,30	
P ₂ O ₅ assim. ppm	102	90	60	52	
K ₂ O assim. mg % gr.	0,28	0,22	0,20	0,20	
C.S.C. m e % gr.	42,5	43,7	48,7	48,7	
pF 2,5	37,8	37,0	37,9	38,7	
pF 4,2	23,6	22,0	22,0	23,9	
Vol. di adacq. (mc/ha)	440	460	490	460	
H ₂ O igrosc. %	7,7	8,3	8,0	7,7	
SO ₄ ⁻⁻⁻ m.e. %					
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm					
Cloruri (prova qualit.)					
Solfati (prova qualit.)					

SECONDA TAPPA DI TRASFERIMENTO (14 Ottobre 1982)

Dal comprensorio "Olivo" attraverso SS.560 ci immetteremo sulla superstrada Caltanissetta-Agrigento, (n.640) e arriveremo nella città dei templi all'incirca alle ore 18,30.

I suoli che incontreremo durante questa seconda tappa di trasferimento sono del tutto simili ai tipi pedologici precedentemente descritti.

Un cenno a parte meritano i famosi vigneti di uva da tavola di Canicattì, che incontreremo lungo la strada.

Qui il tendone costituisce la regola per l'allevamento della vite. Diffusissima la cultivar "Italia" che per la zona è fra le più tardive e fornisce un'ottima uva da tavola. In settembre le viti vengono ricoperte con teli di polietilene e si intensificano i trattamenti anticrittogamici. Ciò permette ai viticoltori di proteggere il prodotto e mantenerlo sulla pianta per poi raccoglierlo e commercializzarlo in prossimità delle festività natalizie in modo da spuntare sul mercato prezzi molto remunerativi.

SECONDA GIORNATA DI ESCURSIONE (15 Ottobre 1982)

AZIENDA PIETRANERA

Questa seconda e ultima giornata di escursione è dedicata alla visita all'azienda Pietranera, in cui tra l'altro saranno osservati quattro differenti profili pedologici.

Da Agrigento, attraverso la strada statale a scorrimento veloce n° 189 che la collega con Palermo, risaliremo verso nord fino al bivio per Campofranco scalo. Ci immetteremo quindi sulla S.P. 22 e per mezzo di una serie di tornanti che da quota 160 m.s.m. portano a quota 500 m.s.m., raggiungeremo il centro abitato di Casteltermini. Da qui, percorreremo la S.P. 20 Casteltermini - S.Biagio Platani, purtroppo in pessime condizioni sia come fondo che come tracciato, oltrepasseremo quindi il centro abitato di S.Biagio Platani spostandoci sulla S.P. 19 S.Biagio Platani - Alessandria della Rocca, percorrendola per circa Km 5, fino a raggiungere la Valle del fiume Turvoli a ridosso della quale è sita l'azienda Pietranera.

Durante il tragitto attraverseremo alcune formazioni pedologiche tra le più interessanti della Sicilia e che risultano parecchio diffuse, interessando buona parte della collina argillosa siciliana.

Dopo aver lasciato Agrigento attraverseremo un'associazione di suoli ascrivibili al tipo suoli bruni- regosuoli -vertisuoli. In tale associazione, che si spinge qua si fino al bivio per Comitini, la morfologia più o meno ondulata ha favorito il processo di brunificazione, mentre in quei casi in cui risulta accidentata o in forte pendio l'erosione è piuttosto grave e si ha la comparsa dei regosuoli. Nei fondovalle e nei casi in cui la morfologia risulta pianeggiante o subpianeggiante si ha la comparsa dei vertisuoli.

Il contenuto di argilla varia dal 40% al 70% e la reazione risulta sub-alcalina. So no mediamente strutturali, la dotazione di elementi nutritivi è discreta e ottima per il potassio, la reazione è sub-alcalina (pH 7,5-8,0). A seconda del tenore di argilla,

dell'esposizione e della giacitura, vengono destinati a seminativo semplice o arborato, con specializzazione arboricola (olivo, mandorlo) nelle zone più difficili. La loro potenzialità agronomica è generalmente buona.

Dal bivio per Comitini in poi la morfologia diviene più irregolare: a zone in forte pendio e soggette ad una intensa erosione si alternano zone con pendenze più o meno dolci. Nelle prime si impone il mandorlo come elemento dominante nel paesaggio (ad esempio poco oltre il suddetto bivio); le seconde sono destinate a seminativo o a pascolo in dipendenza dell'acclività delle pendici. I suoli presenti in queste zone sono ascrivibili all'associazione regosuoli-suoli bruni. Il loro tasso d'argilla è mediamente del 40% e la reazione risulta sub-alcalina. Sono mediamente strutturali, quasi sempre discretamente provvisti di humus e di azoto, ricchi di potassio scambiabile, poveri di fosforo sia totale che assimilabile.

La loro potenzialità agronomica varia da scarsa a buona.

Al bivio per Campofranco scalo, attraverseremo il fiume Platani, uno dei maggiori corsi d'acqua del versante meridionale dell'isola. In destra e sinistra dell'asta del fiume è possibile osservare un esempio di Suoli alluvionali che sono qui destinati o ad agrumeti o a colture ortive di pieno campo. Le loro caratteristiche fisico-chimiche sono molto variabili, ma generalizzando si può dire che si tratta di suoli a tessitura tendenzialmente franca, con un contenuto discreto di sostanza organica e di calcare totale e attivo, di buona permeabilità, a reazione sub-alcalina, poveri e talora deficienti di tutti e tre i principali elementi nutritivi.

Dopo aver lasciato alle nostre spalle il fiume Platani, incontreremo sulla sinistra la miniera di zolfo di Cozzo Disi, nelle cui vicinanze è possibile osservare i suoli che si originano sulla serie gessoso-solfifera che caratterizza uno dei paesaggi più brulli e desolati della Sicilia. I tipi pedologici che incontreremo fino oltre S. Biagio Platani sono riconducibili all'associazione Regosuoli-Litosuoli-Suoli bruni.

Si rinvencono su morfologie piuttosto accidentate e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai Regosuoli si trovano associati spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. Il paesaggio è arido e brullo, squallido e desolato, il più misero di tutta la

Sicilia.

E' in queste zone che il fenomeno migratorio si mantiene ancora elevato e buona parte dell'economia dei centri abitati che gravitano in questa area si regge sulle rimesse degli emigranti.

I suoli sono in genere di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, ad esempio nei suoli bruni, consentono l'esercizio di una buona agricoltura, basata prevalentemente sulla cerealicoltura e in parte sulle foraggere.

Quando lo spessore del suolo si assottiglia o affiora la roccia, il seminativo cede il posto a magri pascoli o a colture arboree arido-resistenti come il pistacchio, il mandorlo e l'olivo, Mostrano una potenzialità produttiva bassa o molto bassa.

Dopo aver attraversato S.Biagio Platani scenderemo nella Valle del fiume Turvoli, in cui è sita l'azienda Pietranera e tramite una stradella in pietrisco raggiungeremo l'attuale centro aziendale.

L'AZIENDA PIETRANERA

L'azienda agricola Pietranera che viene così denominata a causa della presenza di un grosso blocco di basalto alto circa 8 metri, situato alla quota più elevata, è patrimonio della "Fondazione Angelo e Salvatore Lima Mancuso".

La gestione è affidata alla Facoltà di Agraria dell'Università di Palermo, mentre quella amministrativa è affidata ad un Consiglio di Amministrazione di cui è Presidente il Rettore dell'Ateneo Palermitano.

Ricade nella tavoletta I.G.M. "S.Biagio Platani" F° 267 IV S.O., territorio di S. Stefano di Quisquina (AG), (fig. 3).

La superficie catastale dell'azienda è di ha 683.80,12 così suddivisi

seminativo	ha	637.44.80
vigneto	ha	5.45.80
agrumeto	ha	9.68,20
mandorleto	ha	4.51,40
pascolo e incolto	ha	25.74.50
<hr/>		
T O T A L E S.A.U.	ha	682,84.70
fabbricati	ha	0.45,42
<hr/>		
Superficie Totale	ha	683.30,12

L'attuale ripartizione per qualità di coltura mostra delle variazioni rispetto al la citata situazione catastale: le zone destinate a seminativo sono state ridotte come pure le superfici a mandorleto e a vigneto. La superficie a pascolo invece risulta notevolmente più ampia.

L'acqua utilizzabile per scopi irrigui deriva da 3 laghetti collinari per una capacità di progetto complessiva di circa 102.000 mc, mentre per l'uso potabile proviene da una sorgente posta in un altro fondo.

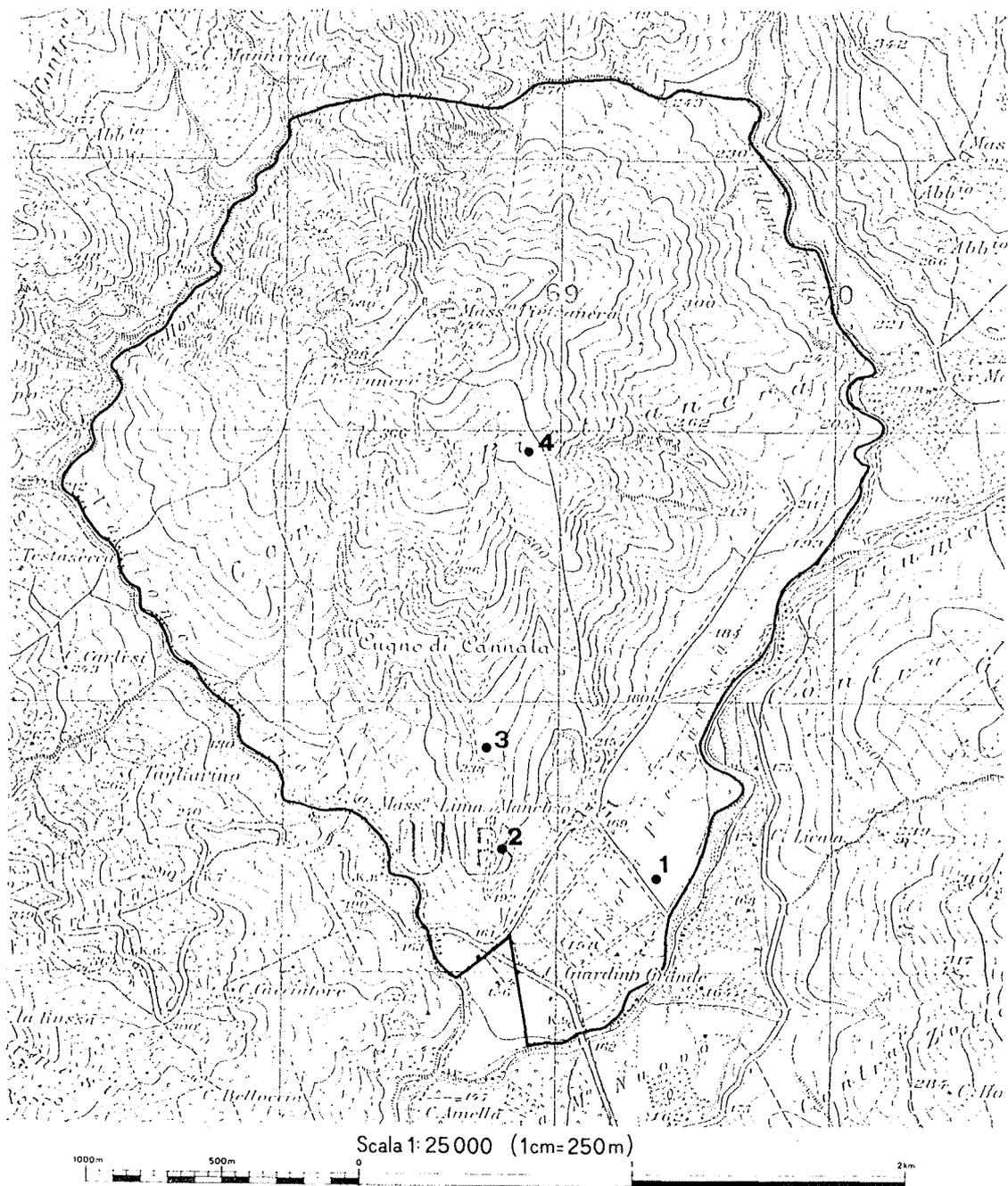


Fig. n. 3 - Rappresentazione del territorio dell'azienda Pietranera (F° 267 IV S.O. - S.Biagio Platani).

- 1 Profili pedologici
- Confine aziendale

Le quote altimetriche sono comprese fra i 151 m.s.m. della piana del Turvoli e i 478 m.s.m. del basalto che come già riportato costituisce il suo punto più alto.

A sud e a sud-est, cioè nella parte più bassa, è presente una vasta area a morfologia pianeggiante.

Spingendosi verso la parte alta dell'azienda, la morfologia diviene ondulata, dando origine nella parte orientale a formazioni con fianchi talora molto scoscesi.

Nel versante occidentale risulta dolcemente ondulata e degradante verso il vallo-
ne Fratta con pendenze comprese fra il 6% e il 25%. Scarsamente rappresentati sono i tratti con pendenze maggiori.

In prossimità della parte più alta dell'azienda, a sud della vecchia masseria, sono presenti delle aree sub-pianeggianti, con pendenze comprese fra il 6% e il 10%.

Il versante nord dell'azienda è interessato da ampie formazioni calanchive, con pendenze comprese tra il 25% e il 35% e oltre. Attualmente sono interessate da un programma di forestazione produttiva.

In azienda da qualche anno è stata impiantata una stazione meteorologica. E' ai dati rilevati in essa che si fa riferimento in queste brevi notizie oltre che a quelli rilevati presso la stazione di Racalmuto che è la più prossima all'azienda e che presenta caratteristiche di piovosità e di temperatura paragonabili.

L'analisi dei dati pluviometrici della stazione Racalmuto mette in evidenza (tab. n. 4) che le precipitazioni medie sono di circa 750 mm ed i giorni piovosi raggiungono il numero di 76 giorni. Le precipitazioni più elevate si verificano nei mesi di dicembre (130 mm in 11 giorni piovosi). I mesi meno piovosi risultano giugno, luglio e agosto.

Facendo riferimento alla Tab. n.5 in cui sono riportati i valori medi mensili della temperatura per la stazione considerata si nota che la temperatura media annua è di 15,9.

Elaborando i dati termopluviometrici della stazione di Racalmuto è stato costruito il diagramma ombrometrico secondo Bagnouls e Gausson (Fig.4), che caratterizza il co-

Tab. 4 - Piovosità media e numero medio di giorni piovosi mensili per la
 stazione di Racalmuto.

M E S E	mm	GIORNI PIOVOSI
Gennaio	100,2	11
Febbraio	71,9	9
Marzo	78,4	10
Aprile	47,4	7
Maggio	30,1	3
Giugno	8,8	2
Luglio	9,6	1
Agosto	10,3	1
Settembre	51,6	4
Ottobre	105,7	9
Novembre	100,2	8
Dicembre	130,5	11
T O T A L E	744,7	76

Tab. 5 - Medie termometriche mensili della stazione di Racalmuto.

STAZIONE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	MEDIA
RACALMUTO	8,0	8,3	10,1	12,9	17,5	22,6	25,1	25,6	22,1	16,9	13,2	9,4	15,9

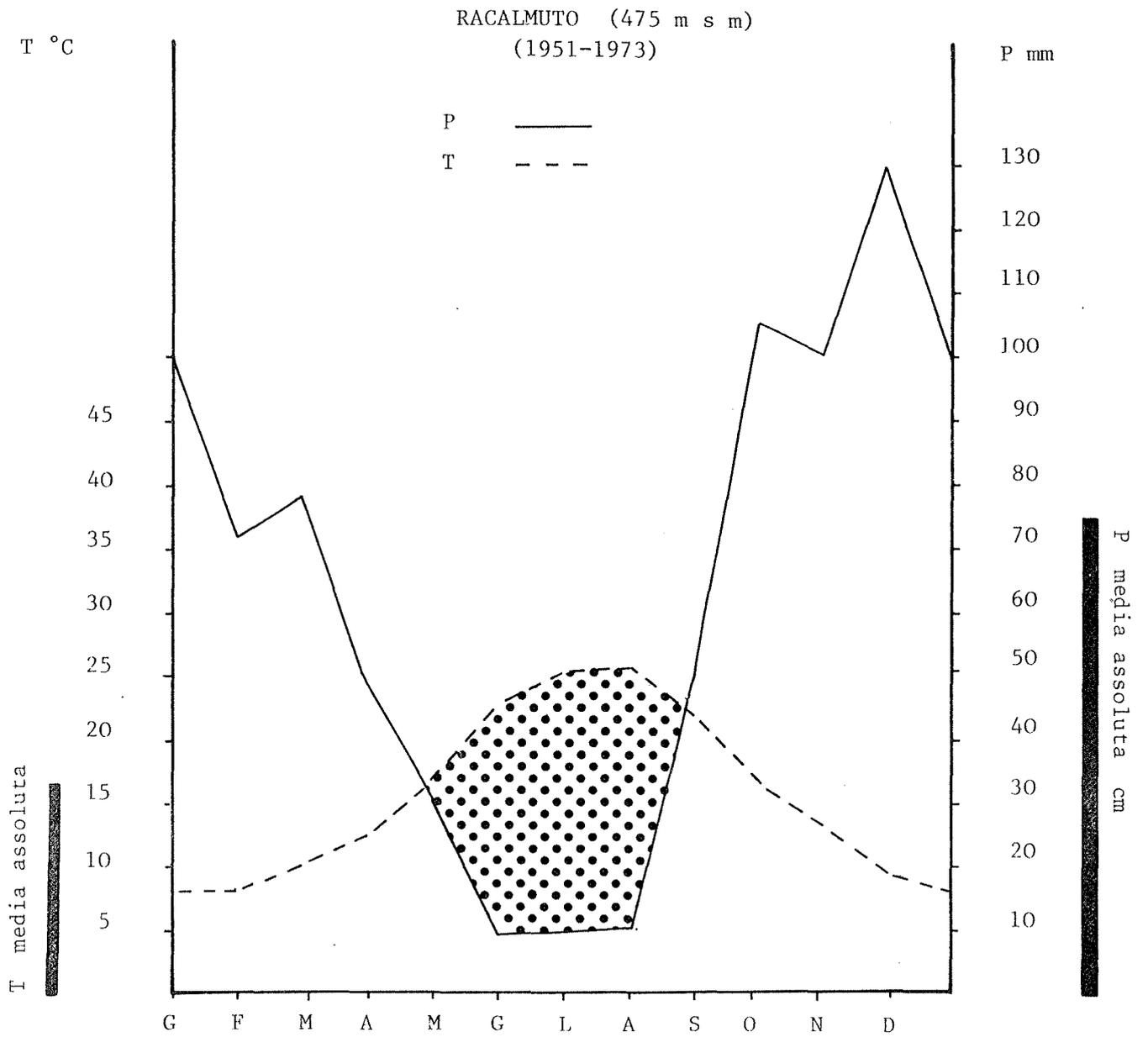


FIG. 4 - DIAGRAMMA OMBROTERMICO

sidetto "mese secco", cioè quel periodo dell'anno in cui i valori della piovosità risultano uguali o inferiori al doppio dei valori della temperatura: $P \leq 2 T$.

Dalla Fig. 4 si rileva che il periodo secco, per la zona presa in esame, inizia verso la fine di Aprile e termina alla fine di Agosto. Un periodo secco di 4 mesi caratterizza il clima secco meso-mediterraneo, con periodi estivi relativamente caldi e asciutti e periodi invernali con piovosità irregolare. Nella Tab. n.6 sono riportati i dati termo pluviometrici rilevati nella stazione di Pietranera e che si riferiscono al biennio 1979/80.

E' stato eseguito il bilancio idrico dell'area in cui gravita l'azienda, sulla base dei valori pluviometrici, termometrici e dell'evapotraspirazione potenziale della stazione di Pietranera.

La stesura del bilancio idrico è stata svolta applicando il metodo di Thorntwaite.

Come è noto la capacità di ritenzione idrica (ST) del suolo è funzione di due parametri: tessitura dei suoli e colture insediate in essi. Per l'area in studio le tessiture dei suoli presenti sono: la argillosa e la Franco-argillosa, mentre le colture sono state suddivise in: erbacee (seminativo) e arboree (agrumeto, mandorleto).

I due bilanci idrologici sono riportati nelle Figg. 5 e 6.

Dall'esame di essi si nota che il periodo di deficit è compreso tra i mesi di Giugno e Settembre con punte massime nel mese di Agosto (136 e 129 mm) rispettivamente per le aree a seminativo e per quelle ad agrumeto, mandorleto.

Il periodo di ricarica, avviene tra Ottobre e i primi di Gennaio nel primo caso e tra Ottobre e l'inizio della terza decade di Gennaio nel secondo caso,

La ricostituzione della riserva idrica nel suolo si arresta quando il terreno raggiunge la capacità di ritenzione capillare; da questo momento in poi l'ulteriore apporto idrico, dovuto alle piogge, costituisce l'eccedenza (200 mm per ST = 100 e 155 mm per ST = 150).

Sono stati, inoltre, calcolati l'indice di umidità annua (I_h) che esprime il rapporto percentuale fra l'eccedenza idrica annua e il fabbisogno idrico, che coincide

Tab. 6 - Medie mensili della temperatura e della piovosità per la stazione di Pietranera (biennio 1979/80).

STAZIONE DI PIETRANERA	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	MEDIA ANNUA
Temperature °C	8,2	9,1	11,8	12,7	16,9	22,2	23,9	24,7	21,3	19,0	13,5	9,9	16,1
Precipitazioni mm	99,7	52,7	119,5	46,9	16,6	6,0	--	1,4	26,5	80,0	86,9	61,8	597,1
Giorni piovosi	14	7	7	7	5	1	--	1	4	7	9	10	72

PIETRANERA

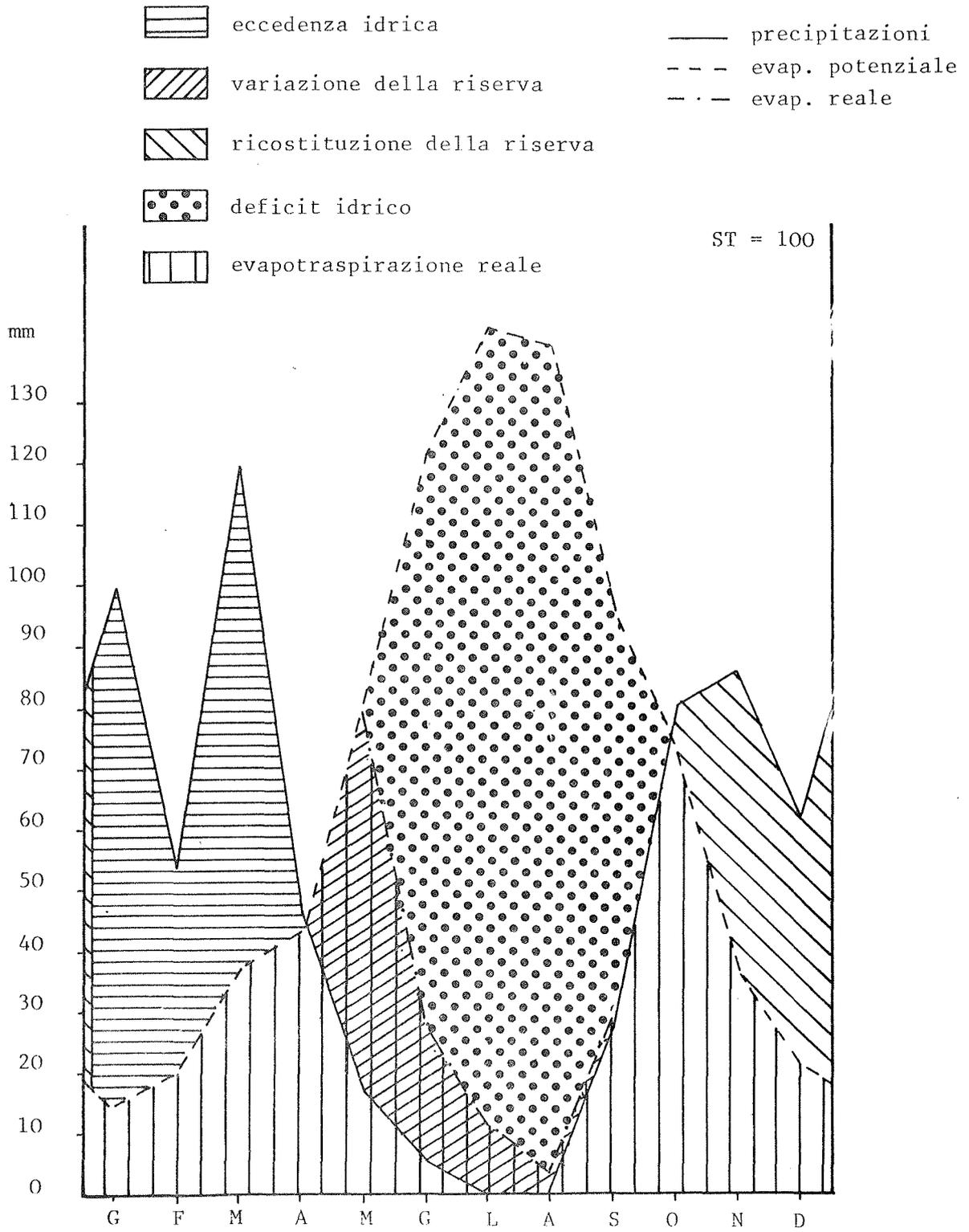


FIG. 5 - BILANCIO IDRICO

PIETRANERA

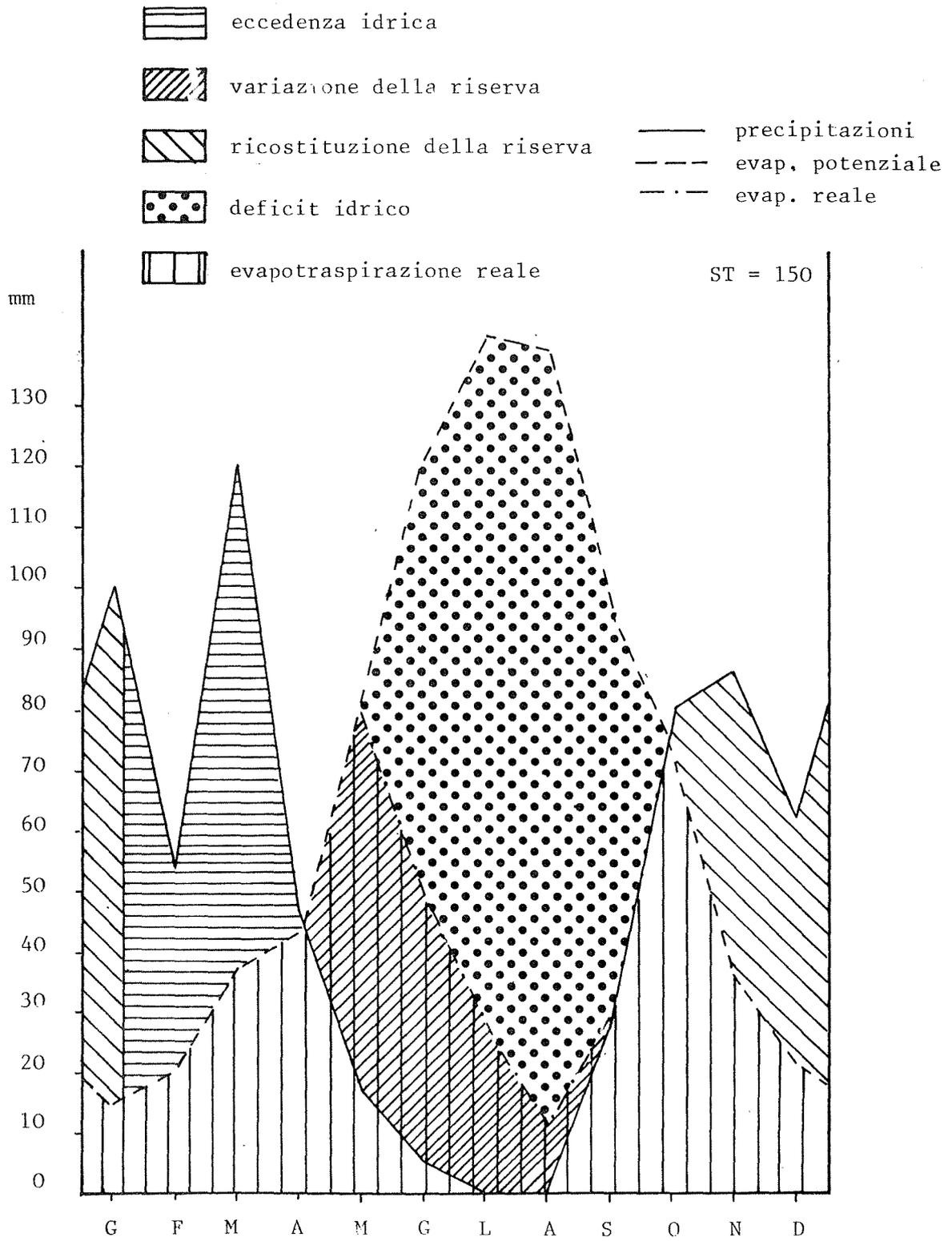


FIG. 6 - BILANCIO IDRICO

con l'evapotraspirazione. Tale indice è risultato del 24,15% per le aree a seminativo e del 18,72% per l'agrumeto. L'indice di aridità annua (I_a), invece, presenta valori rispettivamente, del 51,81% e del 46,38%; esso è dato dal rapporto tra il deficit d'acqua annuo e il fabbisogno idrico.

Dalla loro differenza viene ricavato l'indice di umidità globale (Moisture Index I_m) che risulta per la zona in esame del - 27,66%.

Su tale indice è basata la classificazione climatica del Thornthwaite, che, per l'area di Pietranera, conduce alla formula:

$$C_1 B_2^1 s_2 b_4^1 \quad (\text{seminativo}) \quad \text{e} \quad C_1 B_2^1 s b_4^1 \quad (\text{agrumeto, arboreto}).$$

Si tratta, cioè, di un clima da sub-umido a sub-arido (C_1), con varietà climatica "Secondo mesotermico" (B_2^1), caratterizzato da forte eccedenza idrica in inverno per i seminativi (s_2), moderata per gli agrumeti e i mandorleti (s) e con una concentrazione estiva dell'efficienza termica (PE in mm, espressa in %) comprese tra il 48,0 e il 51,9% (48,91%).

CARATTERIZZAZIONE E PROBLEMI AGRONOMICI (+)

Il territorio aziendale, esteso ha 683 circa, occupa un'intera collina che si eleva da 151 a 478 m.s.m.. Il quadro pedologico è molto vario riscontrandosi quasi tutte le situazioni che caratterizzano l'interno collinare dell'isola.

In tale ambiente, l'ordinamento colturale adottato in passato, prevedeva due o tre anni consecutivi di riposo pascolativo ed un anno e, talvolta due, di grano duro.

Nel territorio aziendale questo tipo di utilizzazione della superficie a seminativo (637 ha), ha prodotto, nel tempo, profonde modificazioni.

La pratica della coltura granaria in particolare, effettuata in passato anche nelle zone più acclivi, pur senza impiego di mezzi meccanici, ha favorito l'azione erosiva delle piogge, l'instaurarsi di fenomeni franosi, l'aumento della rociosità superficiale e, nelle aree a maggiore pendenza, la comparsa di formazioni calanchive.

Tali fenomeni, insieme con la rarefazione della manodopera, l'aumento della meccanizzazione e le esigenze delle moderne tecniche agronomiche, hanno limitato l'uso della superficie a seminativo a 350 ha, circa, portando quella a pascolo da 25 a 287 ha, circa. Nell'ambito di quest'ultima il 50%, circa, delle aree più degradate è stato destinato ad un impianto di forestazione produttiva.

Oltre a quanto sopra detto, la pratica del riposo pascolativo ha modificato la composizione della flora spontanea, aumentando le presenze ed il grado di sociabilità di specie infestanti rifiutate dagli animali, con riflessi negativi sulle rese in generale.

In simili condizioni, la scelta di idonei ordinamenti produttivi, basati sull'impiego di appropriate tecniche agronomiche, ha posto non pochi problemi. Tuttavia la necessità di realizzare sin dall'inizio una produzione lorda vendibile,

(+) a cura di L. Stringi - Istituto di Agronomia gen. e Colt. erb, Palermo

TIPI PEDOLOGICI		BRUNI VERTICI		ALLUVIONALI VERTICI	
		cop.	soc.	cop.	soc.
Coltivate	<i>Vicia sativa</i>	3	3	2	3
	<i>Avena sativa</i>	I	I	I	2
	<i>Trifolium alexandrinum</i>	+	2	I	I
	<i>Melilotus sulcata</i>	2	2	I	2
	<i>Avena alba</i>	2	2	I	I
	<i>Sinapis arvensis</i>		+	2	2
	<i>Brassica nigra</i>		+	I	2
	<i>Phalaris canariensis</i>	I	2		+
	<i>Gladiolus segetum</i>	I	I		+
	<i>Ridolfia segetum</i>	I	I		+
	<i>Daucus aureus</i>	+	2		+
	<i>Lathyrus ochrus</i>		+		+
	<i>Ornithogalum pyramidale narborensis</i>		+		+
	<i>Lavatera trimestris</i>		+		+
	<i>Silene fuscata</i>		+		+
	<i>Cirsium siryacum</i>		+		+
	<i>Phalaris paradoxa</i>		+		+
	<i>Muscari comosum</i>		+		
	<i>Convolvulus tricolor</i>		+		
	<i>Medicago sp.</i>		+		
<i>Orobanche crenata</i>		+			
Infestanti	<i>Allium nigrum</i>				+
	<i>Convolvulus arvensis</i>				+
	<i>Anagallis coerulea</i>				+
	<i>Anagallis phoenicea</i>				+
	<i>Valerianella dentata s.l.</i>				+
	<i>Torilis nodosa</i>				+
	<i>Galium tricornis</i>				+
	<i>Kichxia spuria</i>				+
	<i>Euphorbia exigua</i>				+
	<i>Sherardia arvensis</i>				+
	<i>Horeum vulgare</i>				+
	<i>Filago spatulata</i>				+
	<i>Picris echioides</i>				+
	<i>Papaver rhoeas</i>				+
	<i>Sonchus asper</i>				+
	<i>Campanula erinus</i>				+
	<i>Nigella damascena</i>				+
	<i>Phalaris brachystachys</i>				+
	<i>Dacus carota s.l.</i>				+
	<i>Ammi visnaga</i>				+
<i>Vicia lutea</i>				+	
<i>Cichorium intybus</i>				+	
<i>Trifolium campestre</i>				+	
<i>Crozophora tinctoria</i>				+	

Copertura e socialità della flora infestante su erbaio di Veccia-Avena-Trifoglio alessandrino coltivato su due tipi pedologici. 1978 - (Metodo BRAUN-BLANQUET modificato da Pignatti. Gradi da 1 a 5, con campo di variazione da 1 a 20% per ogni grado; + = copertura inferiore all'1%).

TIPI DI ERBAI SU BRUNI VERTICI		ORZO		AVENA		VECCIA		TRIF.		V.+A.+T.	
		c.	s.	c.	s.	c.	s.	c.	s.	c.	s.
Coltivate	<i>Mordeum vulgare</i>	3	3								
	<i>Avena sativa</i>			2	2						I I
	<i>Vicia sativa</i>					3	4				3 3
	<i>Trifolium alexandrinum</i>							3	3		+ 2
	<i>Avena alba</i>	2	2	3	3	I	2	2	2	2	2 2
	<i>Melilotus sulcata</i>	3	3	2	2	+	2	2	2	2	2 2
	<i>Ridolfia segetum</i>	+	2	I	I	+	2	I	2	I	I I
	<i>Daucus aureus</i>		+	I	I		+	I	I		+ 2
	<i>Gladiolus segetum</i>		+		+	+	2		+		I I
	<i>Phalaris canariensis</i>		+		+		+		+		I 2
	<i>Brassica nigra</i>		+	+	2	+	2		+		+
	<i>Lathyrus ochrus</i>	+	2		+		+		+		+
	<i>Lavatera trimestris</i>		+		+	I	I		+		+
	<i>Silene fuscata</i>		+		+		+		+		+
	<i>Sinapis arvense</i>		+		+		+		+		+
	<i>Muscari comosum</i>		+		+		+		+		+
Infestanti	<i>Phalaris brachystachys</i>		+		+		+		+		
	<i>Torilis nodosa</i>		+		+		+		+		
	<i>Anagallis coerulea</i>		+		+		+				+
	<i>Ornithogalum pyramidale narbonense</i>		+				+		+		+
	<i>Cirsium silyacum</i>		+				+		+		+
	<i>Anagallis phoenicia</i>		+		+		+				
	<i>Kichxia spuria</i>		+		+				+		
	<i>Ranunculus arvensis</i>		+		+				+		
	<i>Convolvulus tricolor</i>		+		+						+
	<i>Sherardia arvensis</i>		+		+						
	<i>Convolvulus arvensis</i>		+				+				
	<i>Euphorbia exigua</i>		+						+		
	<i>Nigella damascena</i>				+				+		
	<i>Orobanche crenata</i>						+		+		
	<i>Phalaris paradoxa</i>								+		+
	<i>Picris echioides</i>		+								
	<i>Galium tricorne</i>		+								
	<i>Crepis bulbosa</i>		+								
	<i>Daucus carota s.l.</i>		+								
	<i>Arisarum vulgare</i>				+						
	<i>Arum italicum</i>				+						
	<i>Tetragonolobus purpureus</i>								+		
<i>Bupleurum fontanesii</i>								+			
<i>Medicago sp.</i>										+	

Copertura e sociabilità della flora infestante su diversi tipi di erbaio, 1978 (Metodo BLAUN-BLANQUET modificato da Pignatti. Gradi da 1 a 5 con campo di modificazione da 1 a 20% per ogni grado. + = copertura inferiore all'1%).

in grado di soddisfare le volontà testamentali e, inoltre, le situazioni sociali preesistenti, hanno condotto ad adottare, provvisoriamente, un ordinamento produttivo cerealicolo-foraggero.

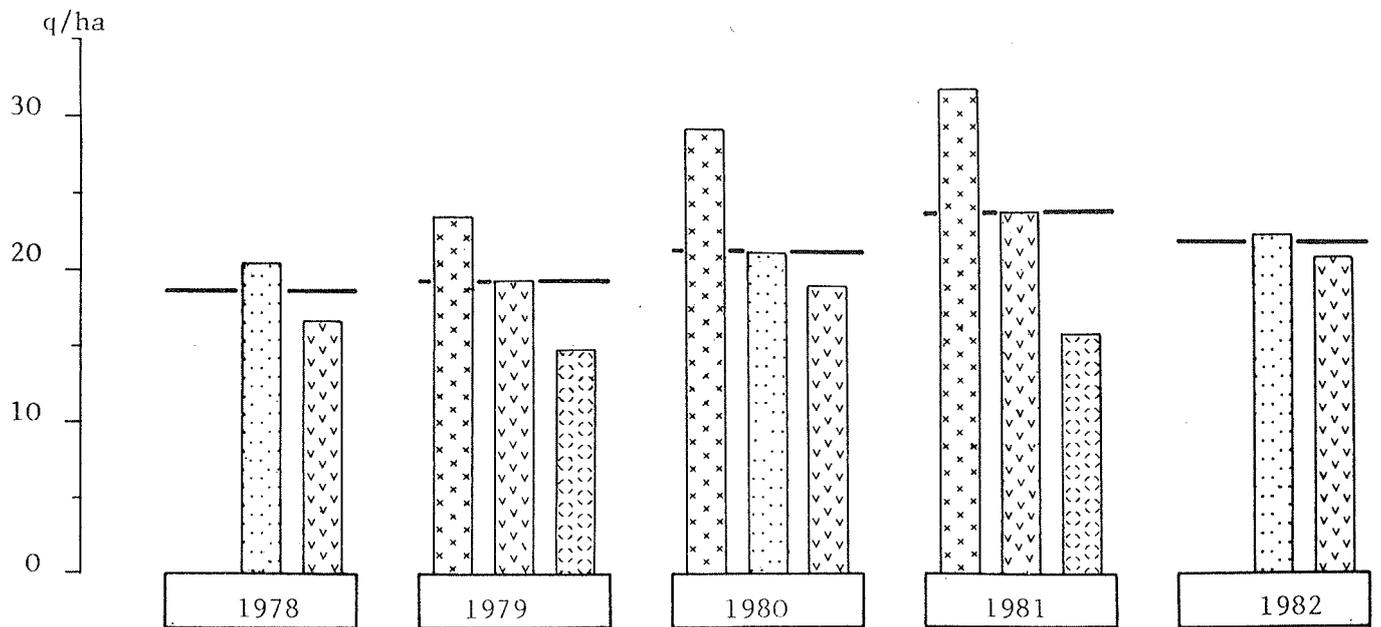
I risultati ottenuti in questa prima fase, hanno permesso di raccogliere utili informazioni sulle più idonee tecniche agronomiche da impiegare e sulla reattività delle colture, in rapporto anche con i caratteri e lo stato in cui si trovavano i tipi pedologici dell'azienda,

Ai fini della preparazione meccanica, le lavorazioni profonde 30-40 cm, effettuate all'inizio per i noti benefici che arrecano ai suoli con elevata componente argillosa, hanno finito con l'influire negativamente sul buon esito delle colture praticate sui suoli bruni, vertisuoli, suoli alluvionali vertici (seconda classe Land Capability),

Infatti, nonostante il lungo periodo di esposizione al sole delle zolle (lavorazione in luglio), non è stato possibile eliminare la grossa zollosità ai fini della preparazione di un buon letto di semina, per la scarsa entità, l'epoca (autunno inoltrato) e la concentrazione delle piogge autunnali.

In generale, ciò, ha comportato difficoltà nelle operazioni di concimazione e semina, ha ridotto l'investimento unitario, l'uniformità delle nascite e del ritmo di accrescimento delle piante, mentre ha aumentato l'incidenza e la competizione delle specie infestanti e i danni delle avversità ambientali (freddo-siccità), peraltro evidenziate a livello di unità nella suddetta classe.

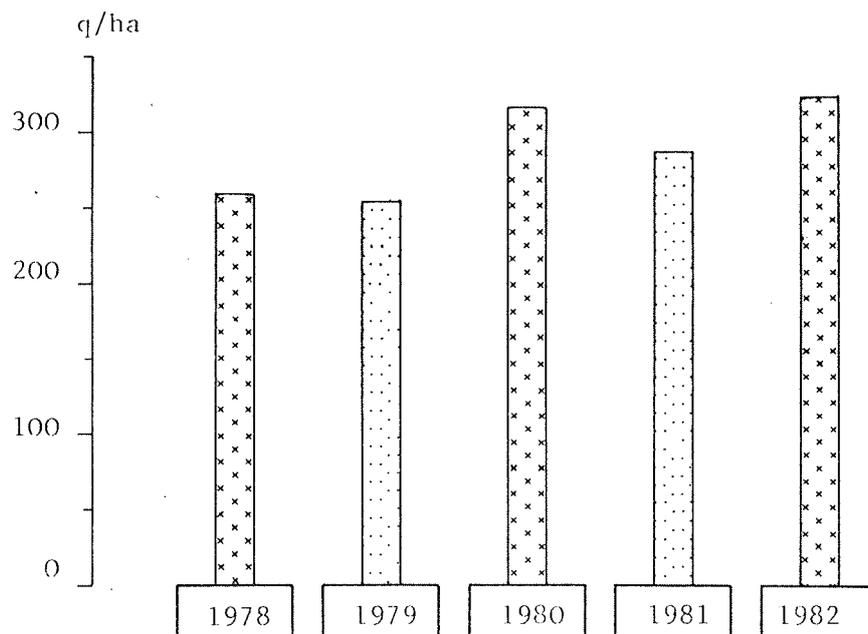
L'entità di tali fenomeni è risultata più marcata con l'aumentare della pendenza. Nei suoli bruni con fase salina della terza classe, le lavorazioni profonde non hanno posto problemi dal punto di vista meccanico, per la loro struttura granulare più o meno compatta. Serie difficoltà, invece, sono emerse ai fini dello sviluppo e della produttività delle specie coltivate. Tali difficoltà sono apparse trascurabili per alcune leguminose foraggere, ma fortemente limitanti per il grano duro, che ha arrestato lo sviluppo nella fase di maturazione latteo-cerosa, a causa della risalita dei sali, al sopraggiungere della siccità primaverile-estiva. Tali danni sono apparsi più marcati nelle aree a maggiore pendenza, che si



Produzioni di grano duro (cv. Trinakria)

 alluvionali vertici
 bruni vertici

— media aziendale
 vertisuoli
 bruni vert. fase salina



Produzioni di foraggio fresco (erbaio di Veccia-Avena-Trif. aless.)

collocano, invece, nella quarta classe.

Ai fini della regimazione delle acque meteoriche, nelle superfici in pendio, il modello sistema orio basato sulla avorazic e a rittochino e sul tracciamento di fosse trasverse per la raccolta delle acque, è apparso applicabile soltanto per alcuni tipi pedologici (vertisuoli, suoli bruni in genere), e fino a pendenze del 16%, cioè non oltre la terza classe di Capability.

La riduzione della distanza tra le fosse, con l'aumentare della pendenza ha reso difficoltoso l'impiego di mezzi meccanici, soprattutto nelle operazioni di raccolta (quarta classe).

Per quanto riguarda, invece, i suoli bruni con fase salina, il modello sistematorio sopra indicato si è mostrato di nessuna efficacia, anche ai fini della stabilità delle pendici comprese nella terza classe. Ciò, per l'azione dei sali sulla struttura, sia per la morfologia irregolare con linee di depressione più o meno marcate, che hanno favorito, in generale, l'azione erosiva delle precipitazioni, soprattutto torrenziali, peculiari del clima della zona.

Un cenno a parte va fatto per l'agrumeto dell'azienda, a causa delle vicende che l'hanno interessato nell'ultimo decennio. Incolto sin dal 1972 è stato fortemente danneggiato dall'alluvione che ha inondato quasi tutta l'area pianeggiante confinante col fiume Turvoli, fino al centro aziendale.

Tale evento ha peggiorato le già precarie condizioni della coltura anche per gli effetti di alcune caratteristiche negative quali salinità, elevato tenore di argilla, drenaggio difettoso, dei suoli dell'appezzamento che ricadono nella seconda e terza classe.

Infine, nell'estate dell'anno in corso, un incendio spontaneo ha definitivamente distrutto ciò che restava dell'impianto.

Difronte alle difficoltà, emerse in questa prima fase di utilizzazione del territorio aziendale, in attesa che si completassero gli studi conoscitivi e sulla base dei primi risultati dello studio pedologico, si è fatto ricorso alle seguenti misure:

- riduzione della superficie a seminativo;

- miglioramento della superficie a pascolo naturale, anche ai fini di una maggiore stabilità delle aree a maggiore pendenza;
- riduzione della profondità di lavorazione (20-25 cm) per consentire una migliore preparazione del letto di semina e, nei suoli bruni con fase salina, per evitare di portare in superficie la stessa;
- scelta di varietà di grano duro a maturazione precoce, per evitare i danni della salinità e quelli dell'aridità, più manifesta in tutte le aree a pendenza più elevata;
- sistemazione delle linee di depressione profonda con specie foraggere arbustive;
- semina superficiale e concimazione in copertura nei terreni pianeggianti a drenaggio difettoso, per ridurre i tempi di emergenza delle plantule e stimolare, con la concimazione, lo sviluppo radicale delle stesse, anche per una maggiore resistenza all'aridità primaverile-estiva.

Oltre a ciò, sono state avviate ricerche finalizzate alla messa a punto di tecniche agronomiche per il miglior uso del territorio aziendale, dando ampio spazio all'aridocoltura ed in particolare ai sistemi di non coltivazione (sod-seeding).

In questo programma lo studio pedologico occupa un posto di primaria importanza. Con riferimento a quest'ultimo, si tratterà di adottare i nuovi indirizzi colturali alle indicazioni emerse, ma, anche, di verificare, per alcune classi della Land Capability, la possibilità e la convenienza di applicarle rigidamente ad una realtà molto rappresentativa delle condizioni strutturali, sociali, economiche e fondiari dell'isola.

CARATTERISTICHE MINERALOGICHE DEI SUOLI
DELL'AREA DI PIETRANERA (AGRIGENTO)⁺

La mineralogia dei suoli dell'area di Pietranera (Agrigento) risulta largamente condizionata dal materiale litologico originario la natura del quale è determinata, a sua volta, dalle vicende geologiche che - nell'intervallo Lias-Miocene - hanno interessato il bacino sicano. L'area in oggetto, infatti, rientra nell'estremo confine sud-orientale della provincia geografica dei monti Sicani e prende nome da un affioramento di blocchi basaltici che si trovano impacchettati in marne e calcari marnosi dell'Eocene. Affioramenti analoghi sono segnalati frequentemente nell'area sicana e testimoniano l'intensa attività magmatica (di natura alcalino-toleutica) collegata alla tettonica distensiva che ha interessato il bacino nell'intervallo Lias inf. Eocene. Nel successivo Miocene inf. (Aquitaniense-Burdigaliano) si registra una sedimentazione di mare poco profondo rappresentata da una facies di marne e biocalcareni glauconitiche. Infine, nel Tortonianense (Miocene medio), queste aree vengono interessate dalla tettonica compressiva alpina caratterizzata da movimenti traslativi in direzione Nord-Sud che sovrappongono in maniera anomala i terreni coinvolti.

Se si eccettua l'affioramento di rocce basiche, che sembra aver influenzato limitatamente il processo pedogenetico, l'evoluzione dei suoli che ricadono nell'area d'interesse è avvenuta a spese dei rimanenti litotipi tutti di genesi sedimentaria e con composizione variabile da calcare ad argilla.

La componente argillosa di tali suoli risulta costituita prevalentemente da montmorillonite, caolinite e illite cui si associano minerali a strati misti in quantità fortemente subordinate. Nella maggioranza dei casi il minerale smectitico rappre-

+ a cura di Adriana Bellanca e Rodolfo Neri - Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica - Università di Palermo.

senta la fase dominante mentre la caolinite e l'illite sono contenute in quantità piccole e pressochè equivalenti. L'abbondanza dei minerali argillosi, contrariamente a quanto si verifica per la porzione carbonatica, aumenta nell'ordine dai suoli su marne e calcari biogenici verso quelli su argille marnose e argille. Oltre alla fase carbonatica e ai minerali argillosi risultano sempre presenti piccole quantità di quarzo.

Alcuni dei suoli ereditano dalla roccia madre (marne e calcari biogenici del Miocene inf.) la caratteristica associazione dell'opale-CT con una zeolite (clinoptilolite) del gruppo dell'heulandite. Rispetto alla roccia inalterata si nota nel suolo una diminuzione della concentrazione di opale-CT non solo in assoluto ma anche relativamente all'altra fase della silice (quarzo- α). Il minerale zeolitico si ritrova nei diversi orizzonti in quantità discretamente costanti e ciò è indice di un pH sufficientemente elevato e di un "Weathering" acido piuttosto limitato. Le zeoliti naturali, verso le quali si manifesta un crescente interesse per le possibili applicazioni anche in campo agronomico, sono minerali piuttosto rari nei suoli perchè il processo pedogenetico, specie in condizioni acide, porta facilmente alla loro dissoluzione e rimozione.

Altre fasi mineralogiche contenute in tracce e tuttavia identificabili con certezza sono: anatasio, ematite e siderite. In alcuni campioni, infine, è stata riscontrata una discreta quantità di gesso secondario precipitato da acque circolanti ricche in SO_4^{--} .

PROFILO n° 1

E' localizzato a sud-est di Masseria Lima Mancuso in una pianura di origine alluvionale denominata Isola Pietranera (F° 267 IV S.O.S. Biagio Platani 33 S UB 6936 5636). La stazione che si trova ad una quota di 156 m.s.m. presenta una pietrosità pari al 10-15% circa ed un drenaggio esterno variabile da moderato ad imperfetto. In superficie è presente uno strato di 1-2 cm di self-mulching e sono evidentissime delle ampie crepacciature che non di rado si aprono fino ad oltre la profondità di 1 metro. L'uso del suolo è rappresentato dal seminativo (grano duro),

Morfologicamente, il profilo si presenta abbastanza omogeneo proprio in virtù della sua tendenza, durante la stagione calda, a formare ampie e profonde crepacciature.

Lungo le fessure frequentemente si rinengono resti di sostanza organica indecomposta o bruciata (stoppie). Il substrato è costituito da alluvioni di origine fluviale.

Orizz. Ap 1-1 - cm 0-30. Tipo abrupto ad andamento lineare. Colore asciutto bruno oliva chiaro (2,5 Y5/4); umido bruno oliva (2,5Y4/4). Tessitura franco-argillosa-sabbiosa. Scheletro intorno al 5-10%, medio e minuto, arrotondato. Aggregazione poliedrica sub-angolare fine e media con presenza di self-mulching in superficie. Friabile allo stato secco. Molto poroso e ben permeato da radici. Presenti crepacciature ampie 8 cm. Effervescenza notevole, Drenaggio normale.

Orizz. Ap 1-2 - cm 30-45/50. Tipo abrupto ad andamento lineare. Colore asciutto bruno oliva chiaro (2,5Y5/4); umido bruno oliva (2,5Y4/4). Tessitura franco-argillosa-sabbiosa. Scheletro pari al 5-10%, medio e minuto, arrotondato. Aggregazione poliedrica angolare e sub-angolare fine e media. Poco duro allo stato secco. Molto poroso e ben permeato da radici. Presenti

crepaccature ampie 7-8 cm e facce di pressione piccole e molto piccole. Effervescenza notevole. Drenaggio normale.

- Orizz. A 1-1 - cm 45/50-70. Tipo chiaro ad andamento lineare. Colore asciutto. oliva pallido (5Y6/3); umido oliva (5Y5/3), Tessitura argillosa. Scheletro intorno al 2% minuto, arrotondato. Aggregazione poliedrica angolare media e grossolana, tendente a massiva. Estremamente duro allo stato secco. Poco poroso. Presenti crepaccature ampie 4 cm circa e comuni facce di pressione di piccola e media dimensione, Effervescenza notevole, Drenaggio lento.
- Orizz. A 1-2 - cm 70-120. Tipo chiaro ad andamento lineare. Colore asciutto e umido oliva (5Y4/3). Tessitura franco-argillosa. Aggregazione poliedrica angolare, grossolana, tendente a massiva. Estremamente duro allo stato secco. Presenti crepaccature ampie 2 cm circa e comuni facce di scivolamento di grande dimensione. Effervescenza notevole. Drenaggio lento.
- Orizz. A 1-3 - cm 120-160. Limite sconosciuto. Colore poco umido bruno oliva (2,5Y4/4); asciutto bruno oliva chiaro (2,5Y5/4), Scheletro pari al 7-8% circa medio e minuto, arrotondato, Aggregazione massiva, forte. Molto resistente. Fortemente cementato per pressione. Effervescenza notevole; drenaggio molto lento.

CLASSIFICA: Vertic Xerochrept,

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 1

PIETRANERA

ORIZZONTI	Ap 1-1	Ap 1-2	A 1-1	A 1-2	A 1-3
PROFONDITA' (cm)	0-30	30-45/50	45/50-70	70-120	120-160
ARGILLA %	26,7	30,1	41,0	37,7	
LIMO %	24,7	17,6	23,8	24,7	
SABBIA %	48,6	52,3	35,2	37,6	
C %	0,63	0,27	0,30	0,57	0,42
N ‰	0,86	0,67	0,84	0,56	0,57
C/N	14	24	28	10	13
Sost.Org. %	1,08	0,46	0,51	0,98	0,72
pH (H ₂ O)	8,0	8,2	8,3	8,3	8,3
pH (KCl N/10)	7,1	7,3	7,3	7,3	7,3
CaCO ₃ tot. %	29,59	28,58	24,32	24,93	22,50
CaCO ₃ att. %	3,75	3,12	2,87	2,87	2,75
P ₂ O ₅ tot. ‰	1,46	1,24	0,98	0,90	0,82
P ₂ O ₅ assim. ppm	130	120	70	60	40
K ₂ O assim. mg % gr.	1,36	1,12	0,76	0,80	0,72
C.S.C. m e % gr.	26,8	26,1	33,1	33,1	29,3
pF 2,5	27,9	25,9	31,5	31,9	
pF 4,2	18,9	17,0	22,7	23,6	
Vol. di adacq. (mc/ha)	300	290	290	270	
H ₂ O igrosc. %	2,7	2,8	4,1	4,1	3,9
SO ₄ ⁻ m.e. %			0,40	0,45	0,45
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm			200	200	200
Cloruri (prova qualit.)	ass	ass	ass	ass	ass
Solfati (prova qualit.)	ass	ass	tracce	tracce	tracce

PROFILO n° 2

E' stato aperto ad ovest di Masseria Lima Mancuso ad una quota di circa 200 m.s.m. (F° 267 IV S.O. S. Biagio Platani 33 S U3 6880565(0)). La morfologia è di tipo collinare con esposizione a sud-est e pendenza pari al 15% circa. La stazione è interessata da moderati fenomeni di erosione diffusa di origine idrica. Il drenaggio esterno è tendenzialmente buono. In superficie si notano uno strato di circa 2 cm di self-mulching e delle ampie crepacciature che si spingono fino ad 1 metro circa di profondità. L'uso del suolo è rappresentato dal seminativo (grano duro).

A causa degli evidentissimi caratteri vertici responsabili del noto fenomeno del rimescolamento, il profilo presenta una notevole uniformità; inoltre è possibile riscontrare in corrispondenza delle crepacciature resti di sostanza organica indecomposta e/o bruciata che derivano dalle precedenti coltivazioni. Il substrato è costituito da argille marnose.

- Orizz. Ap 1-1 - cm 0-20. Tipo abrupto ad andamento lineare. Colore: bruno oliva chiaro (2,5Y5/4) asciutto; bruno oliva (2,5Y4/4), umido. Tessitura argillosa. Scheletro minuto, arrotondato, scarso. Aggregazione poliedrica sub-angolare, fine e molto fine con self-mulching in superficie. Friabile asciutto; molto poroso. Presenti ampie crepacciature e concrezioni di carbonati polverulente soffici a contorno netto. Effervescenza notevole. Drenaggio normale. Ben permeato da radici.
- Orizz. Ap 1-2 - cm 20-45/50. Tipo chiaro ad andamento ondulato. Colore bruno oliva chiaro (2,5Y5/4) allo stato asciutto, bruno oliva (2,5Y4/4) umido. Tessitura argillosa. Scheletro minuto e arrotondato, scarso. Aggregazione poliedrica angolare, grossolana, forte. Estremamente duro allo stato asciutto. Presenti ampie fessure, pochi

pori e concrezioni di carbonati polverulenti, soffici a contorno netto. Effervescenza notevole. Drenaggio lento. Permeato da radici.

- Orizz, A 1-1 - cm 45/50-90. Tipo chiaro ad andamento ondulato. Colore oliva (5Y5/3) asciutto e (5Y5/4) umido. Tessitura argillosa. Scheletro minuto arrotondato, scarso. Aggregazione massiva. Resistente allo stato umido. Facce di scivolamento comuni di medie e grosse dimensioni. Presenti ampie fessure e pochi pori. Effervescenza notevole. Piccole screziature poco evidenti di colore oliva (5Y5/6). Drenaggio lento.
- Orizz, A 1-2 - cm 90-120, Tipo diffuso ad andamento lineare. Colore oliva (5Y5/3) asciutto e (5Y5/4) umido. Presenti lenti di gesso di piccola e media dimensione. Aggregazione massiva, Resistente allo stato umido. Facce di scivolamento comuni, molto grandi. Effervescenza notevole. Abbondanti screziature, molto evidenti di colore oliva (5Y5/6). Evidenti colature di argilla. Drenaggio molto lento.
- Orizz, C - > 120 cm, Colore oliva pallido (5Y6/3) asciutto e (5Y6/4) umido. Presenti efflorescenze saline e piccoli cristalli di gesso. Aggregazione massiva, Resistente allo stato umido, Effervescenza notevole. Abbondanti screziature molto evidenti di colore oliva (5Y5/6). Drenaggio molto lento.

CLASSIFICA: Typic Chromoxerert.

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 2

PIETRANERA

ORIZZONTI	Ap 1-1	Ap 1-2	A 1-1	A 1-2	C
PROFONDITA' (cm)	0- 20	20-45/50	45/50-90	90-120	> 120
ARGILLA %	50,7	51,2	58,6		
LIMO %	14,1	33,7	24,2		
SABBIA %	35,2	15,1	17,2		
C %	0,72	0,24	0,48	0,99	0,39
N ‰	0,81	0,65	0,74	0,65	0,61
C/N	11	27	15	7	15
Sost.Org. %	1,24	0,41	0,82	1,70	0,67
pH (H ₂ O)	8,1	8,3	8,5	7,9	8,0
pH (KCl N/10)	7,2	7,4	7,4	7,0	7,2
CaCO ₃ tot. %	9,52	9,52	11,14	7,70	7,90
CaCO ₃ att. %	2,75	2,87	3,37	1,75	2,25
P ₂ O ₅ tot. ‰	1,17	1,26	0,99	1,31	1,22
P ₂ O ₅ assim. ppm	85	69	69	33	30
K ₂ O assim. mg % gr.	0,56	0,34	0,40	0,76	0,80
C.S.C. m e % gr.	41,8	29,3	26,8	16,8	14,3
pF 2,5	38,6	37,0	37,7		
pF 4,2	24,4	23,2	23,9		
Vol. di adacq. (mc/ha)	440	430	430		
H ₂ O igrosc. %	4,8	5,3	4,9	6,2	5,4
SO ₄ ⁻⁻⁻ m.e. %			0,95	18,20	18,80
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm			200	3.400	3.400
Cloruri (prova qualit.)	ass	ass	ass	medio	medio
Solfati (prova qualit.)	ass	tracce	tracce	abbon.	abbon.

PROFILO n° 3

E' ubicato a nord-ovest di Masseria Lima Mancuso su di un piccolo pianoro posto circa a quota 230 m.s.m. (F° 267 IV S.O. S.Biagio Platani 33 S UB 68745682).

La stazione presenta una pietrosità oscillante intorno al 10-15% circa e un drenaggio esterno variabile da moderato a imperfetto. E' possibile notare in superficie delle crepacciature più o meno ampie e una discreta presenza di self-mulching. L'uso del suolo è rappresentato dal seminativo.

Il profilo presenta una certa uniformità anche in virtù della presenza di caratteri vertici che però non assumono forme molto appariscenti. Il substrato è costituito da marne calcaree.

- Orizz. Ap - cm 0-20. Tipo chiaro ad andamento lineare. Colore nero (5Y2/1) allo stato asciutto e umido. Tessitura argillosa. Scheletro pari al 5%, medio e minuto, arrotondato e spigoloso. Aggregazione poliedrica sub-angolare, fine, con self-mulching in superficie. Poco duro allo stato secco. Presenti piccole fessure e molti pori. Effervescenza notevole, Ben permeato da radici. Attività animale evidente.
- Orizz. Al - cm 20-50. Tipo graduale ad andamento ondulato. Colore nero (5Y2/1) allo stato asciutto e umido. Tessitura argillosa. Scheletro intorno al 5% medio e minuto, arrotondato e spigoloso. Aggregazione poliedrica angolare, fine e media. Poco duro allo stato secco. Presenti piccole fessure e molti pori. Effervescenza notevole. Drenaggio normale. Attività animale evidente.
- Orizz. AC - cm 50-70. Tipo chiaro ad andamento ondulato. Colore grigio scuro (5Y4/1) allo stato asciutto, grigio oliva scuro (5Y3/2) umido. Tes

situra argillosa. Scheletro pari all'8% circa, grossolano medio e minuto, arrotondato e spigoloso. Aggregazione poliedrica angolare, media e grossolana. Poco duro allo stato secco. Abbondanti facce di scivolamento di medie dimensioni. Presenti piccole fessure e pochi pori. Effervescenza notevole. Drenaggio lento. Presente qualche canale di lombrico.

Orizz. R - > 70 cm. Marne calcaree.

CLASSIFICA: Intergrade fra Vertic Xerochrept e Entic Pelloxerert.

ORIZZONTI	Ap	A1	AC		
PROFONDITA' (cm)	0-20	20-50	50-70		
ARGILLA %	44,5	59,2	55,1		
LIMO %	27,3	17,7	23,2		
SABBIA %	28,2	23,1	21,7		
C %	1,20	1,02	0,81		
N ‰	1,62	1,24	0,79		
C/N	13	12	10		
Sost.Org. %	2,06	1,75	1,39		
pH (H ₂ O)	8,0	8,2	8,3		
pH (KCl N/10)	7,2	7,2	7,4		
CaCO ₃ tot. %	21,89	22,29	32,43		
CaCO ₃ att. %	4,75	9,25	7,00		
P ₂ O ₅ tot. ‰	1,68	1,13	0,94		
P ₂ O ₅ assim. ppm	77	139	48		
K ₂ O assim. mg % gr.	0,68	0,30	0,30		
C.S.C. m e % gr.	41,8	36,8	41,8		
pF 2,5	41,4	40,9	38,4		
pF 4,2	26,7	25,4	24,5		
Vol. di adacq. (mc/ha)	450	480	430		
H ₂ O igrosc. %	5,9	6,2	5,6		
SO ₄ ⁻⁻⁻ m.e. %					
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm					
Cloruri (prova qualit.)	ass	ass	ass		
Solfati (prova qualit.)	ass	ass	ass		

PROFILO n° 4

E' localizzato a sud di Masseria Pietranera ad una quota di circa 370 m.s.m. (F° 267 IV S.O, S.Biagio Platani (3) S UB 68 45810). La morfologia è di tipo collinare con esposizione a sud e pendenza pari all'8-10%. La stazione è interessata da deboli fenomeni di erosione idrica diffusa. Il drenaggio esterno è moderato. Presente una pietrosità pari al 10% circa. In superficie si nota uno strato di self-mulching di 3-4 cm e sono evidentissime delle ampie crepacciature che si spingono fino a 80-100 cm di profondità e oltre.

Sono proprio i fenomeni vertici che caratterizzano il profilo e che determinano una elevata omogeneità dello stesso. Sovente è possibile riscontrare la presenza di stoppie alla base delle crepacciature. Il substrato è costituito da argille marnose.

- Orizz. Ap 1-1 - cm 0-30. Tipo chiaro ad andamento ondulato, Colore nero (5Y2/1) asciutto e umido, Tessitura argillosa. Scheletro pari al 3-4% medio e minuto, arrotondato e spigoloso. Aggregazione poliedrica sub-angolare e angolare, fine media e grossolana con self-mulching in superficie. Estremamente duro allo stato secco. Presenti fessure ampie 2 cm circa e molti pori. Effervescenza notevole. Drenaggio normale. Attività animale evidente.
- Orizz. Ap 1-2 - cm 30-60. Tipo chiaro ad andamento ondulato, Colore nero (5Y2/1) asciutto e umido, Argilloso. Scheletro pari al 3-4% medio, arrotondato e spigoloso. Aggregazione poliedrica angolare media e grossolana, Estremamente duro allo stato secco. Facce di scivolamento comuni, piccole. Fessure ampie 1 cm, pochi pori. Effervescenza notevole. Drenaggio lento. Evidente attività animale.
- Orizz. Al-1 - cm 60-90. Tipo graduale ad andamento ondulato, Colore nero (5Y2/1)

asciutto e umido. Tessitura argillosa. Scheletro pari al 5%, medio, arrotondato. Aggregazione poliedrica angolare, media e grossolana. Estremamente duro allo stato secco. Facce di pressione comuni, di picco e dimensioni; facce di scivolamento abbondanti, di medie dimensioni. Presenti fessure ampie 1 cm circa e pochi pori. Effervescenza notevole. Drenaggio lento.

Orizz. AC 1-1 - cm 90-110. Tipo graduale ad andamento ondulato. Colore oliva pallido (5Y6/4) asciutto e oliva (5Y5/4) umido. Tessitura argillosa. Scheletro intorno al 2% medio e minuto, spigoloso. Aggregazione poliedrica angolare grossolana tendente a massiva. Estremamente duro allo stato secco. Comuni facce di pressione piccole e medie. Facce di scivolamento abbondanti di medie dimensioni. Fessure ampie 1 cm. Effervescenza notevole. Drenaggio molto lento.

Orizz. AC 1-2 - > 110 cm. Limite sconosciuto. Colore oliva pallido (5Y6/4) asciutto e oliva (5Y5/4) umido. Tessitura argillosa. Scheletro scarsissimo, minuto, arrotondato e spigoloso. Aggregazione massiva. Estremamente duro allo stato secco. Scarse facce di pressione, piccole. Abbondanti facce di scivolamento, grandi. Presenti concrezioni di carbonati, soffici a contorno diffuso. Effervescenza notevole. Drenaggio molto lento.

CLASSIFICA: Typic Pelloxerert.

DATI ANALITICI DEL PROFILO N° 4 PIETRANERA

ORIZZONTI	Ap 1-1	Ap 1-2	A 1-1	AC 1-1	AC 1-2
PROFONDITA' (cm)	0-30	30-60	60-90	90-110	>110
ARGILLA %	50,1	53,4	54,8	57,2	55,8
LIMO %	27,5	19,8	18,3	16,9	22,1
SABBIA %	22,4	26,8	26,9	25,9	22,1
C %	0,96	0,78	0,75	0,30	0,12
N ‰	1,24	0,89	0,68	0,63	0,56
C/N	13	11	9	21	46
Sost.Org. %	1,65	1,34	1,29	0,51	0,20
pH (H ₂ O)	8,2	8,4	8,8	8,9	8,6
pH (KCl N/10)	7,3	7,5	7,9	8,0	7,7
CaCO ₃ tot. %	20,87	23,31	22,70	26,95	25,33
CaCO ₃ att. %	3,75	4,12	6,37	4,50	4,50
P ₂ O ₅ tot. ‰	1,08	0,94	0,90	0,82	0,82
P ₂ O ₅ assim. ppm	69	92	92	90	90
K ₂ O assim. mg % gr.	0,36	0,28	0,24	0,26	0,34
C.S.C. m e % gr.	36,8	43,1	41,8	43,1	38,1
pF 2,5	40,5	39,6	44,4	46,5	46,0
pF 4,2	25,2	23,2	27,2	29,2	26,2
Vol. di adacq. (mc/ha)	480	510	530	530	610
H ₂ O igrosc. %	6,2	6,7	7,3	7,0	5,9
SO ₄ ⁻ m.e. %				0,55	0,95
Na ⁺ scamb. (% C.S.C.)					
C.E. 25° micromhos/cm				240	550
Cloruri (prova qualit.)	ass	ass	ass	ass	medio
Solfati (prova qualit.)	ass	ass	ass	tracce	medio

Conclusa la visita in azienda, e dopo una colazione rustica, prenderemo la via del ritorno verso Palermo. Attraverseremo nuovamente i centri abitati di S. Biagio Platani e Casteltermini per immetterci da capo sulla SS.189,

I tipi pedologici che attraverseremo lungo la via del ritorno non si discostano molto da quelli precedentemente descritti. Si tratta sostanzialmente degli stessi tipi di suolo, variamente associati nel paesaggio e mostranti le medesime caratteristiche fisico-chimiche, morfologiche e vegetazionali.