

Dr. Giuseppe Giordano  
Cell. 349/4412729  
Pec: giuseppe.giordano76@pec.it  
C.F.: GRD GPP 76R19 A0890

# Relazione Tecnica Agronomica

## Oggetto:

PER IL RECUPERO AMBIENTALE DI AREA DEGRADATA  
SITA IN C.DA CIRIO'-S. ROSALIA  
FOGLIO DI MAPPA N.8 PARTICELLE 83-109-131-326

Dr. Giuseppe Giordano



# Relazione Tecnica Agronomica

PROGETTO  
PER IL RECUPERO AMBIENTALE DI AREA DEGRADATA  
SITA IN C.DA CIRIO'-S. ROSALIA  
FOGLIO DI MAPPA N.8 PARTICELLE 83-109-131-326

*Oggetto: Impianto uliveto per recupero ambientale e consolidamento delle scarpate*

Il sottoscritto Dott. Agr. Giuseppe Giordano ho ricevuto l'incarico da parte della ditta individuale FEAS di Daniele Fiorino P.I. 02872650847, di redigere la relazione tecnica agronomica per la progettazione e realizzazione di attività nel campo dell'ambiente, relativo al recupero ambientale di un'area degradata ai sensi dell'art. 5 del DM. 5/02/1998 sita in c/da Ciriò S. Rosalia, nel territorio di Ribera. Decreto Assessorato territorio e Ambiente 27 ottobre 2003.

L'area in esame si trova nella periferia Nord-Ovest dell'abitato di Ribera (AG), individuata nella tavoletta topografica IGM F.266 I S.O denominata "Caltabellotta" e catastalmente ricade nelle seguenti particelle:

part. n° 109 di ha 0.29.80 uliveto di 3 classe

part. n° 326 di ha. .0.21.90 seminativo arb. di 4 classe

part. N° 131 di ha. 0.42.00 cava

part. n.° 83 di ha 0.13.90 uliveto di 3 classe

le particelle ricadono nel foglio mappale n°8 dell' N.C.T. di Ribera, per una superficie complessiva di ha. 1.07.60

Scopo del presente progetto è quello di recuperare, da un punto di vista ambientale e paesaggistico, l'area in oggetto e restituirla all'uso agricolo originario.

I dati necessari per redigere gli atti tecnici allegati sono stati rilevati sul posto.

Il fondo in esame è facilmente raggiungibile dall'abitato di Ribera: infatti da piazza S. Rosalia (quartiere sant'Antonino) percorrendo la strada che conduce

a via Scirinda per circa 200 mt lo si trova subito sulla sinistra, oppure transitando la via Scirinda che si innesta in prossimità dell'isola ecologica con la strada già citata.

Il terreno in esame è stato utilizzato in passato per il prelievo di materiale, e di conseguenza presenta una forma a cono, con un diametro di circa mt. 70,00, per una profondità dal piano di calpestio (relativo alla piazzola di ingresso) di mt 12,00. Nel lato Est del sito è presente una scarpata, quasi a strapiombo per un'altezza di mt. 28,00-30,00.

Il lato nord-ovest è rimasto in parte integro per la presenza di un traliccio di fili elettrici che ne ha impedito lo sbancamento. L'altezza di questa zona, prendendo come quota di riferimento la piazzola di ingresso, è di circa mt. 14,00. Le parti meno scoscese del sito sono ricoperte da uno strato di terreno vegetale che consente la crescita incontrollata di essenze erbacee ed arbustive spontanee, mentre nelle scarpate, costituite da materiale tufaceo molto compatto, sono ancora visibili i segni delle lavorazioni con mezzi meccanici utilizzati per il prelievo del materiale.

La parte inferiore dell'area è accessibile dal lato est, costeggiando la scarpata attraverso una strada in terra battuta e in forte pendenza.

La giacitura del terreno non è uniforme e si sviluppa da un'altimetria di circa mt. 190,00 s.l.m. fino a una altimetria di mt. 130,00.s.l.m.;

La sistemazione dei terreni si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- facilitare l'ordinamento colturale e le relative cure colturali;
- determinare un regime idraulico che consenta, specialmente nel periodo autunno primaverile, la rapida eliminazione delle precipitazioni eccessive o comunque esuberanti la capacità di assorbimento del terreno e di smaltimento delle affossature;
- facilitare lo sgrondo dei terreni in profondità, affinché siano eliminate le gravi conseguenze dell'eccesso dell'acqua.

A tali fini occorre realizzare:

- la divisione della superficie dell'azienda in appezzamenti di forma regolare a pendenza variabile per facilitare l'assorbimento delle precipitazioni da parte del terreno.
- Individuare le specie che meglio rispondano alle esigenze prefissate.

## **Impianto**

### **Descrizione dell'essenze**

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra prefissati si sono scelte le essenze: olivo e conifere.

L'olivo è una pianta sempreverde e le foglie si rinnovano dopo 2-3 anni. Può raggiungere altezze dai 5 ai 20 m in relazione della varietà, in funzione dell'ambiente e dal sistema di allevamento. Possiede un apparato radicale molto sviluppato ed esteso, capace di insinuarsi anche tra le rocce, tronco cilindrico spesso contorto, provvisto di costole e di rigonfiamenti mammellonari, vuoto o dimezzato per carie. Le foglie sono distiche, lanceolate, coriacee, di colore verde grigio nella pagina superiore e verde argenteo nella pagina inferiore; le gemme, all'ascella della foglia non sono specializzate, ma si differenziano in parte in gemme da frutto circa 40-60 giorni prima della fioritura. I fiori di colore bianco e odorosi formanti infiorescenze a grappolo in numero di 10/25, hanno calice verdognolo da 4 sepali e corolla a tubo breve formata da 4 petali di colore bianco latte. Il frutto è una drupa di dimensioni e forma variabile con la varietà, generalmente ovoidale. L'aborto dell'ovario è frequente, causato forse da disturbi fisiologici dovuta a deficienza di azoto nei rametti fioriferi, imputabile a insufficiente assorbimento di nitrati e probabilmente ad una riduzione più o meno notevole dei processi di sintesi delle sostanze azotate negli organi verdi ma anche la varietà influisce e non si escludono altre circostanze dovute a vicende non conosciute dal metabolismo.

L'olivo fruttifica sui rametti che hanno da poco compiuto un anno. La fioritura avviene da Aprile a Giugno. Sul finire dell'estate, le olive cominciano ad assumere un colore proprio della varietà (invaiaitura).

L'olivo trova nelle nostre zone l'ambiente più adatto al suo sviluppo, predilige terreni compatti calcarei e si adatta anche nei terreni rocciosi. Relativamente all'impianto, le radici dell'olivo, specialmente in zone siccitose, si allungano moltissimo in superficie e la densità della piantagione nell'oliveto specializzato, deve essere commisurata alle condizioni ambientali, oltre che alle caratteristiche di sviluppo della varietà. Da una densità idonea di 150-180 olivi per ha nella zona sottocolturale Nord, si scende anche a 50-60 nella zona colturale Sud. In media negli oliveti specializzati la densità per ha è di circa 130 piante con distanze di 8 metri in pianura fino a 6 metri nelle colline scoscese. La concimazione fondamentale per pianta: letame o altro materiale organico, perfosfato 2 Kg, azotati 0,5 Kg, solfato di potassio 0,5 Kg ma sono efficaci e convenienti anche i concimi complessi ternari.

L'olivo si sviluppa meglio se viene effettuata buona preparazione di base del terreno soprattutto durante i primi anni. Un impianto eseguito a regola d'arte riesce a far esplicitare al meglio la potenzialità di sviluppo delle giovani piantine, che vegetano senza alcun problema entrando presto in produzione. Nella preparazione del terreno si deve tenere conto della natura fisica del terreno, del suo profilo, delle condizioni generali. Uno delle prime cose da tenere in considerazione al momento dell'impianto di un oliveto è la presenza di umidità. Qualsiasi ristagno idrico infatti provoca danni alle piante che non riescono a vegetare e nei casi più gravi arrivano a morire. Prima di tutto quindi fare è necessario evitare la presenza di ristagni o di eccessiva umidità a livello radicale. In fase di progettazione si è tenuto conto di questi aspetti per meglio preparare la fase di impianto. L'impianto di un arboreto prevede sempre l'esecuzione di lavorazioni capaci di agire in profondità. Si tratta di stabilire se sia più idoneo eseguire uno scasso totale con completo rivoltamento del terreno, uno scasso a buche oppure una lavorazione profonda senza ribaltamento (rippatura). Dopo la lavorazione profonda si può effettuare la concimazione di fondo con organici e/o chimici e quindi procedere con le lavorazioni superficiali che hanno lo scopo di affinare il terreno e permettere quindi la piantagione. Gli attrezzi meccanici utilizzabili sono molti variando dagli erpici a dischi, a quelli a denti, fino alle frese rotanti. Non occorre

esagerare, l'importante è riuscire a produrre nel terreno un affinamento tale da non rendere difficile l'apertura delle buche e la rincalzatura delle piante. A questo punto si può preparare lo squadro alla distanza di 7x7 e si preparerà la messa a dimora.

L'impianto con singole buche saranno scavate per una profondità di almeno 80 cm. e larghezza di almeno 100/150 cm (e comunque almeno doppia rispetto alla dimensione del vaso). In ogni caso la larghezza della buca riveste un'importanza ancora maggiore della profondità.

E' fondamentale che la buca non venga scavata nel caso in cui il terreno sia bagnato: ciò renderebbe le pareti della buca stessa impenetrabili per le radici causando seri problemi che si evidenzerebbero però soltanto successivamente (circa 1/2 anni), quando le radici raggiungono il bordo della buca di impianto.

Altra buona norma sarà nella preparazione del terreno è comunque quella di non scavare con eccessivo anticipo la buca, sempre per evitare l'indurimento delle pareti. Un buon sistema può essere quello di scavare in anticipo una buca un po' più piccola che può essere velocemente allargata alla vigilia della "piantagione".

Saranno controllate le condizioni di drenaggio riempiendo la buca con acqua, se l'acqua percola via in 24-28 ore massimo si può presumere che c'è abbastanza drenaggio; se questa rimane più a lungo nella buca, è necessario prendere delle misure correttive. Le piante saranno posizionate in modo da essere leggermente più alte dopo l'assestamento, rispetto a come erano nel contenitore o in vivaio e sarà pacciamata leggermente la superficie del suolo per ridurre il pericolo degli stress di calore e di umidità. La distanza delle piante sul filare determinerà il sesto quadro 7x7 e i filari disteranno quindi 7 metri per permettere il passaggio di mezzi meccanici e la lavorazione.

Con la distanza entrano in gioco fattori diversi tenuto conto del fatto che la produzione si ha sulla parte esterna della chioma colpita dalla luce del sole. Le considerazioni fatte per la scelta del sesto si basano sui seguenti fattori:

1. In un oliveto costituito da piante “giovani” la chioma di ciascuna pianta è limitata causa l’età e dunque l’aumento della produttività si ottiene incrementando l’intensità d’impianto (piante per ettaro) e dunque la distanza nel sesto d’impianto viene ridotta;

2. Un’intensità d’impianto eccessiva potrebbe impedire a breve una corretta esposizione alla luce ed una forte competizione delle piante per l’acqua e questo riduce la produttività nonostante il forte numero di piante a disposizione;

La distanza tra le piante deve, inoltre, permettere il passaggio alle macchine operatrici.

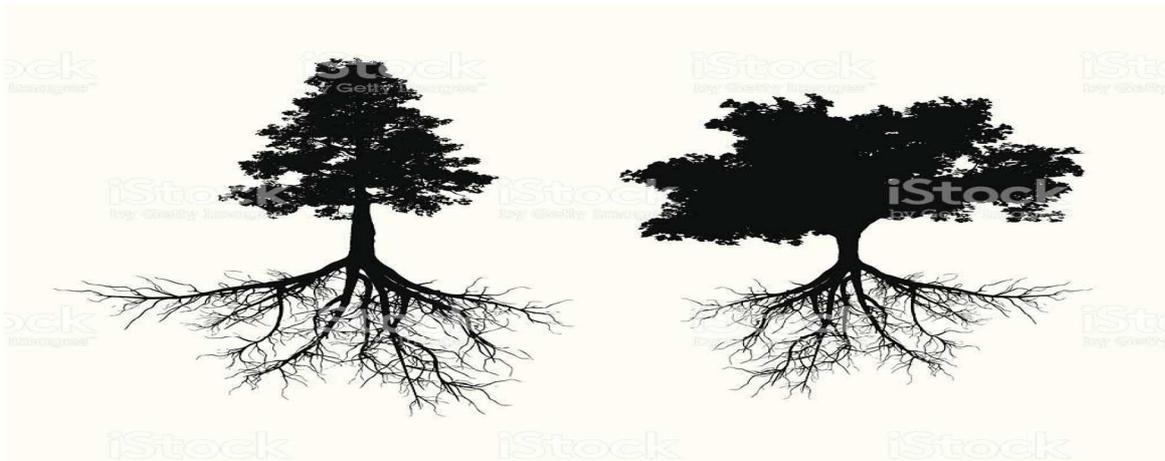
Volendo calcolare le piante richieste per un ettaro (intensità d’Impianto) si va dalle 277 del 6x6 alle 204 del 7x7. Questo è quello che dovrebbe essere eseguito in teoria, ma si tenga conto che poi nella pratica si osservano situazioni ben diverse: ad esempio in zone con limitata disponibilità idrica o terreni ad elevata fertilità e cultivar molto vigorose, si arriva anche al 7x8. In altri casi, al contrario, si osservano anche impianti di olivi a monocono 5x3 molto intensivi.

E’ ovvio che l’ideale sarebbe avere un’intensità d’impianto elevata per i primi 10/12 anni, in cui le piante sono ancora giovani e la chioma non è troppo sviluppata e viceversa, successivamente, sarebbe preferibile avere intensità inferiori di modo che le piante nel frattempo sviluppatesi non comincino a “rubarsi” tra loro sole ed acqua diminuendo la produttività.

L’impianto dell’oliveto come da planimetria occuperà circa il 50% del terreno.

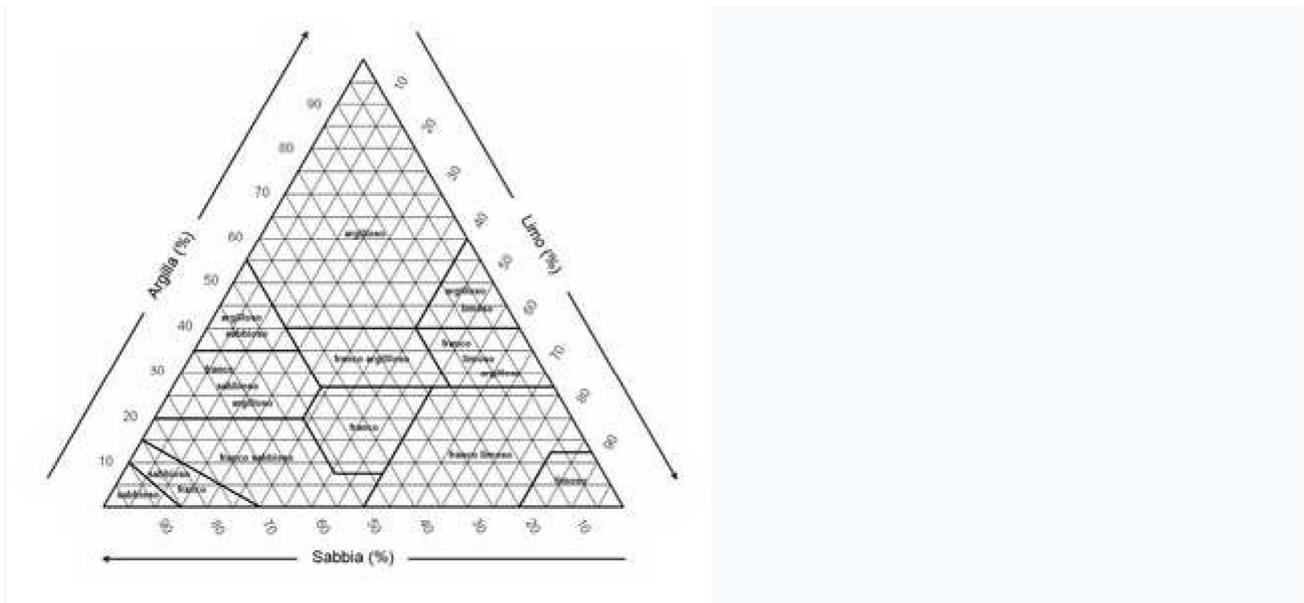
Per il consolidamento delle scarpate si è prefissato, attraverso l’utilizzo di alcune piante specifiche in grado di migliorare le condizioni del suolo, di ridurre il rischio di frane e cedimenti. Come già si sa’ la presenza dei pini e di altre forme di arbusti, permette di contrastare le frane, che potrebbero diventare disastri, se le radici non fossero così resistenti da frenare lo scivolamento di masse consistenti. E’ importante nelle aree collinari e coltivate, utilizzare metodi naturalistici in grado di contenere e migliorare le condizioni del suolo. L’ingegneria naturalistica infatti ritiene che alcune piante siano in grado, grazie al loro apparato radicale, di fermare il terreno in movimento, mantenendolo stabile nel tempo. In situazioni di declivio o di pendenze è

quindi necessario pensare ad una sorta di muro vegetale capace di creare una barriera protettiva per tutto ciò che altrimenti, potrebbe trovarsi in pericolo. Nello specifico si pone come obiettivo l'utilizzo di piante autoctone che rispettino l'ecosistema in cui vengono inserite. In primo luogo le piante che vengono utilizzate per migliorare le prestazioni del terreno, hanno radici molto ramificate e resistenti, proprio perchè riescono facilmente a trattenere il terreno impedendo un pericoloso dilavamento. Oltre a ciò le piante devono essere resistenti alle malattie del suolo, in modo che non si creino buchi nella barriera che andrebbero a condizionare la protezione. Le piante in grado di consolidare un terreno devono crescere rapidamente in modo da iniziare subito la loro funzione, riparando il terreno dalle piogge. Prima di coltivare le piante in grado di formare la barriera protettiva, occorre preparare il terreno in modo che non vi siano ostacoli nella loro crescita.



Importante sarà la tessitura che il terreno agrario avrà alla fine dell'intervento, infatti, in agronomia e pedologia, la **tessitura** o **grana** o **granulometria** è la proprietà fisica del terreno che lo identifica in base alla composizione percentuale delle sue particelle solide distinte per classi granulometriche. Questa proprietà è fondamentale per lo studio dei suoli e del terreno in quanto ne condiziona sensibilmente le proprietà fisico-meccaniche e chimiche con riflessi sulla dinamica dell'acqua e dell'aria e sulla tecnica agronomica. La tecnica agronomica influisce pochissimo sulla tessitura, fatta eccezione per l'apporto di alcuni ammendanti che in ogni modo ha un ruolo

marginale. Più che una correzione vera e propria della tessitura, che avrebbe costi proibitivi, la tecnica agronomica si prefigge gli scopi di correggere i difetti di una tessitura anomala e di esaltare gli aspetti positivi delle singole frazioni granulometriche. A prescindere dai diversi schemi di classificazione, le frazioni granulometriche del terreno si distinguono in grossolana (sabbia e scheletro), fine (limo) e finissima (argilla).



Triangolo per la determinazione della classe tessiturale, USDA.

La proporzione relativa delle singole frazioni dimensionali determina la classe granulometrica; secondo l'USDA, queste sono 12, sotto elencate dalla più grossolana alla più fine:

- Sabbiosa
- Sabbioso franca
- Limosa
- Franco sabbiosa
- Franca
- Franco limosa
- Franco sabbiosa argillosa

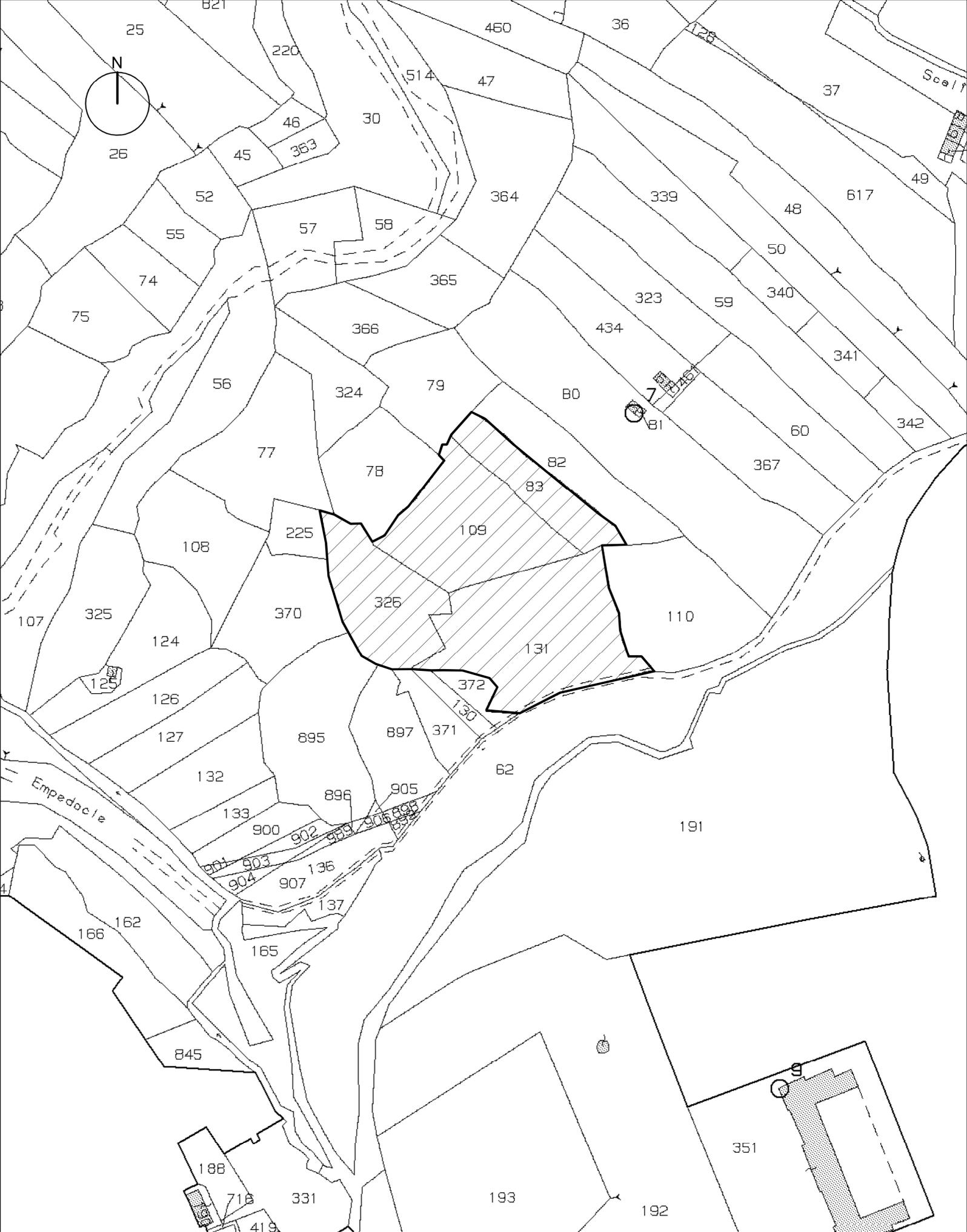
- Franco argillosa
- Franco limosa argillosa
- Argilloso sabbiosa
- Argilloso limosa
- Argillosa

Il terreno che sarà posto come suolo agrario avrà una tessitura equilibrata, quelli cosiddetti franchi o di medio impasto, contenenti cioè una percentuale di sabbia (dal 35 al 55%) tale da permettere una buona circolazione idrica, una sufficiente ossigenazione ed una facile penetrazione delle radici; una percentuale di argilla (dal 10 al 25%) tale da mantenere un sufficiente grado di umidità nei periodi asciutti, di permettere la strutturazione e di trattenere i nutrienti; una frazione trascurabile di scheletro. Nei terreni di medio impasto il limo risulta presente in percentuali che vanno dal 25 al 45%, meno ce n'è e più il terreno risulta di qualità.

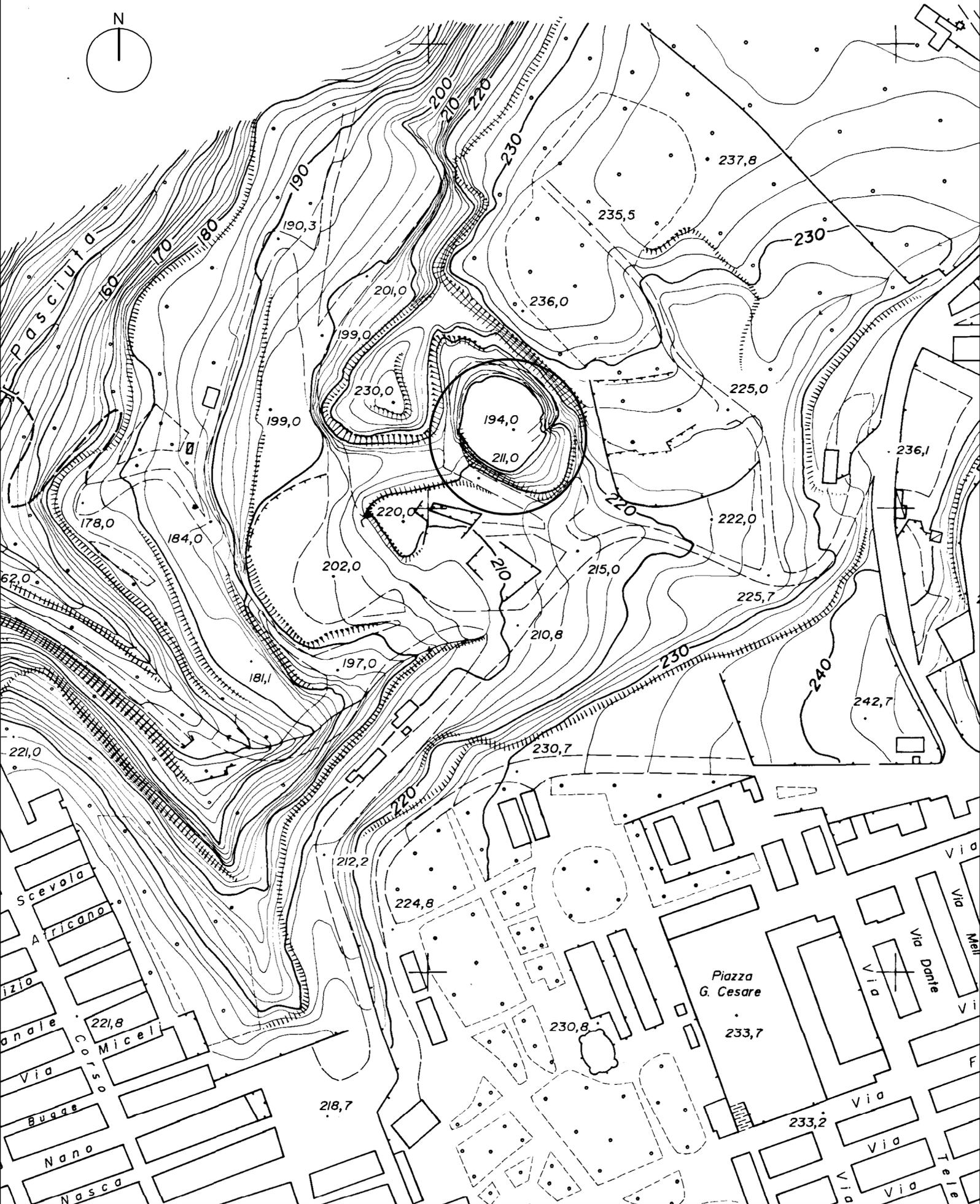
Tanto doveva il sottoscritto in adempimento all'incarico ricevuto

Ribera li 05/04/2018

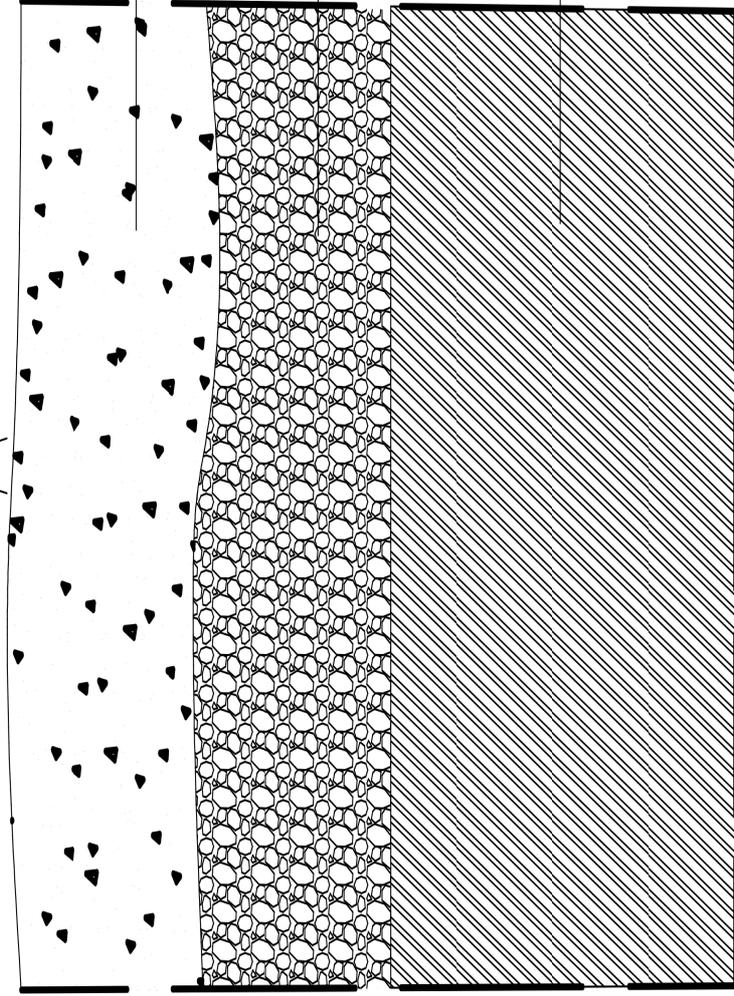
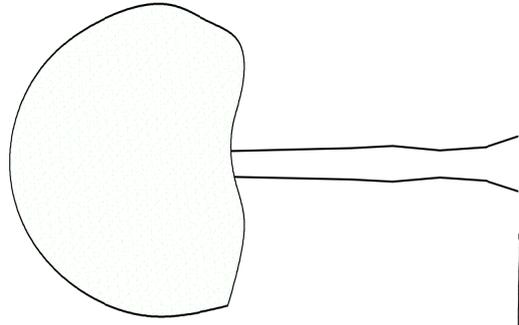
Dr. Giuseppe Giordano



STRALCIO DEL FOGLIO DI MAPPA N. 8  
SCALA 1/2000



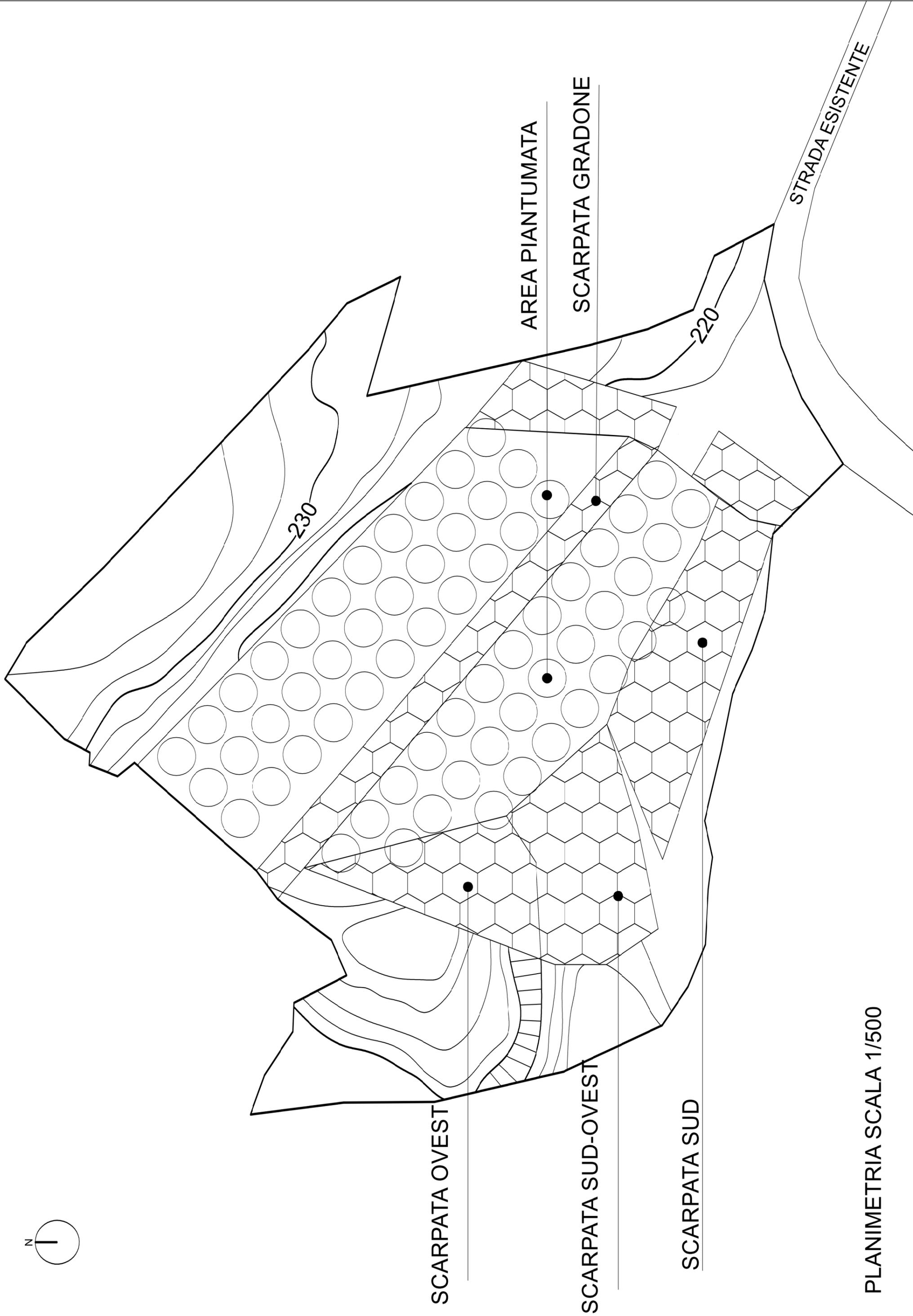
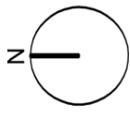
AEROFOTO DEL TERRITORIO  
SCALA 1/2000



MANTO VEGETALE H= 100-1.20 MT.

MATERIALE DRENANTE 0.3 METRI

TERRENO DI RIEMPIMENTO



SCARPATA OVEST

AREA PIANTUMATA

SCARPATA GRADONE

SCARPATA SUD-OVEST

SCARPATA SUD

STRADA ESISTENTE

PLANIMETRIA SCALA 1/500