

Forestas

Agenzia forestale regionale per il sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna
Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRARIE, ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



CATALOGO RIASSUNTIVO DELLE AREE SPERIMENTALI FORESTALI

*Realizzate con la collaborazione
dell'Università degli Studi di Firenze*

G. Calamini, S. Alias, A. Casula, A. Pierguidi

Firenze - 10 maggio 2011

(Pubblicazione online - Giugno 2020)

INTRODUZIONE

In un momento di grandi mutamenti dell'assetto ambientale globale, connessi sia a dinamiche di tipo naturale che alle trasformazioni, sia in senso di riduzione che di intensificazione delle utilizzazioni da parte dell'uomo dell'ambiente, la presenza ed il mantenimento in efficienza di reti di monitoraggio e studio risulta di rilevanza strategica ai fini dell'attuazione di pratiche gestionali adeguate alle sfide da affrontare.

Per questi motivi il sistema delle Parcelle Forestali Sperimentali create dall'Università di Firenze in collaborazione con l'Agenzia FoReSTAS e CNR, a partire dalla primavera del 1978, risulta di particolare importanza ed attualità.

Le parcelle, sono il frutto dell'idea e dello spirito di collaborazione tra l'allora Direttore dell'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze prof. Ezio Magini e del compianto Direttore dell'Ufficio di Nuoro dell'Azienda Foreste Demaniali della Sardegna, Dott. Carlo Forteleoni, collaborazione poi proseguita negli anni da coloro che si sono avvicinati nei rispettivi Enti. Tra questi un doveroso ringraziamento al prof. Raffaello Giannini che tanto si è applicato nella costituzione di nuove aree e nella conservazione e studio di quelle esistenti.

L'interesse suscitato dal lavoro di sperimentazione svolto presso gli addetti ai lavori, confermato anche dalle richieste di dati e documenti relativi alla ricerca, ha indotto FoReSTAS, di concerto con gli autori, a rendere disponibile per tutti questa raccolta organizzata, primo e per ora unico esempio di questa ampiezza nell'ambito della sperimentazione nel settore forestale italiano.

Si è pertanto deciso di condividere, attraverso la sua pubblicazione on line, il prezioso lavoro stilato nel 2011, che fornisce in modo puntuale e dettagliato, il quadro regionale delle attività di ricerca svolte negli anni attraverso la realizzazione e monitoraggio delle Parcelle Forestali Sperimentali descritte nella raccolta.

Questo inventario rappresenta lo strumento indispensabile per una conservazione "attiva" delle parcelle che vengono descritte, conservazione in grado di assecondare contemporaneamente sia gli obiettivi colturali che quelli sperimentali, e questo grazie alla quantità e alla qualità delle informazioni in esso riportate per ciascuna area, prime fra tutte quelle grafiche relative ai fondamentali disegni sperimentali. Per questi motivi le aree sperimentali hanno rappresentato nel tempo, e tuttora lo sono, fonte di grande interesse per studi ricerche e tesi di laurea, come facilmente si rileva dalla bibliografia allegata a ciascuna sperimentazione.

Importante rilevare come oggi le parcelle sperimentali indicate siano ancora tutte presenti, risultando interamente incluse in aree a vario titolo amministrate dall'Agenzia Regionale FoReSTAS, che, con proprio personale e propri mezzi, ne cura la gestione sin dal 2016, anno in cui, in forza della L.R. n-8 del 2016, nota come "Legge forestale della Sardegna", ha sostituito l'Ente Foreste subentrando al medesimo in tutti i suoi compiti ed attività, arricchendoli e completandoli inoltre con le nuove funzioni di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico.

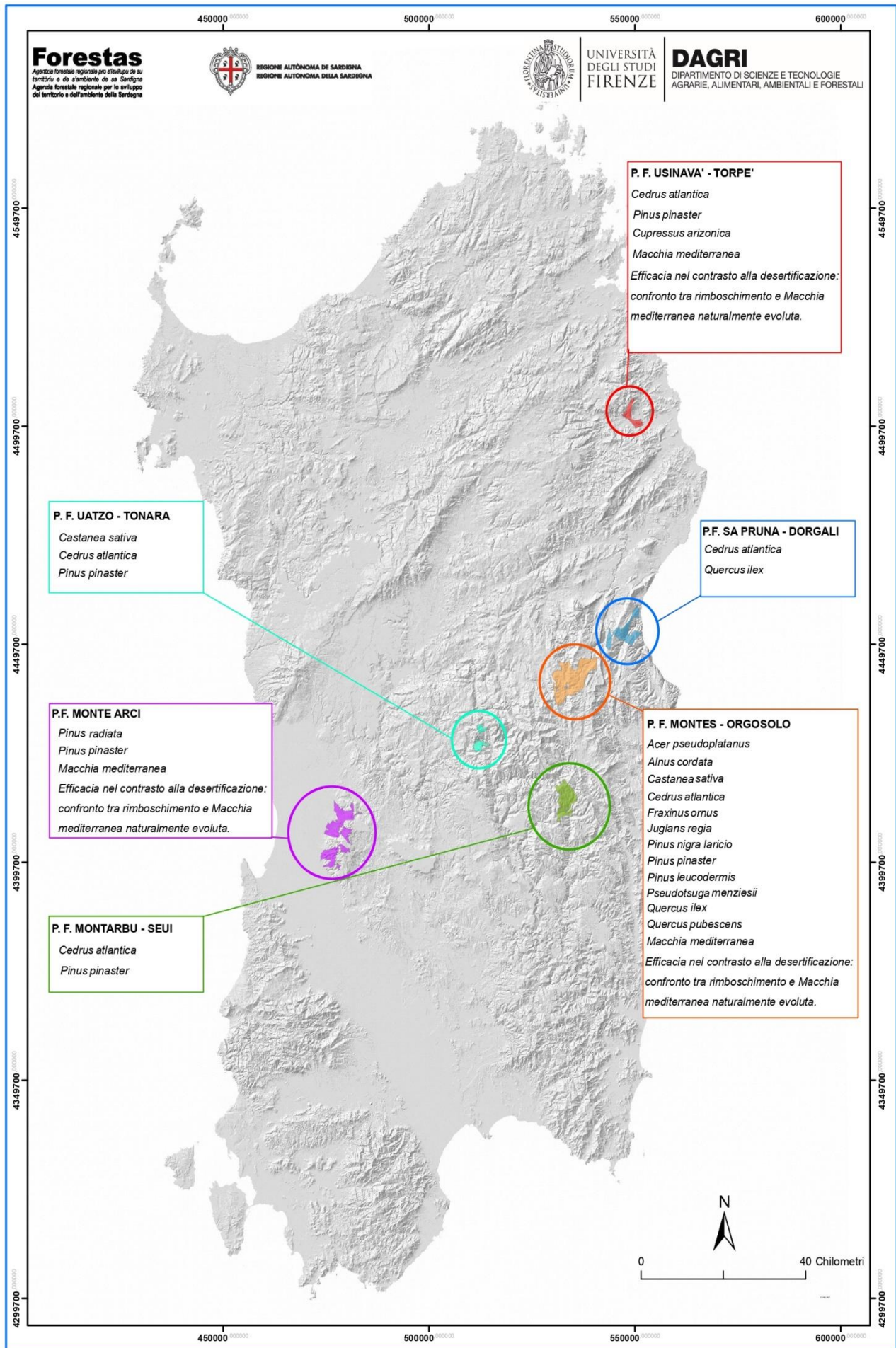
Oltre alle attività di mera conservazione, una quota parte delle parcelle risultano a tuttoggi interessate da attività di monitoraggio, studio e ricerca. Fra queste si ricordano in particolare gli studi in corso condotti in collaborazione fra l'Università di Sassari, Corso di laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, e l'Università degli Studi del Molise.

Alla relazione si accompagna una nuova mappa sinottica volta a fornire un quadro d'insieme delle parcelle istituite, indicante, non solo le aree forestali interessate dalle sperimentazioni, ma anche le specie oggetto di sperimentazione.

Fra gli obiettivi futuri, quello di mettere a sistema tutte le aree, creando un quadro ulteriormente aggiornato attraverso l'inclusione di altre parcelle sperimentali, come quelle storiche realizzate dal Pavari, quelle del Grighine realizzate nel 1996, quelle dell'Arboreto Mediterraneo del Limbara, e diverse altre, definendo e creando un piano di monitoraggio permanente, condotto da più soggetti, che consenta il pieno sfruttamento della risorsa conoscitiva, stimolando l'utilizzazione scientifica di questo patrimonio di conoscenze rappresentato dalla Rete delle Parcelle Sperimentali forestali della Sardegna.

Il Direttore Generale

Dott. Salvatore Mele



Mappa della distribuzione delle Parcelle Sperimentali Forestali in Sardegna (M. Manca, G.Calia)



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF

G. Calamini, S. Alias, A. Casula, A. Pierguidi

*CATALOGO RIASSUNTIVO DELLE AREE
SPERIMENTALI FORESTALI*

realizzate con la collaborazione dell'Università degli Studi di Firenze

Firenze - 10 maggio 2011

*Dedicato alla memoria
del prof. Ezio Magini*

Premessa

La Sardegna è una regione estremamente complessa da un punto di vista climatico, geopedologico e vegetazionale. Questa grande complessità ha fatto emergere, nella gestione delle risorse forestali, numerose problematiche molte delle quali connesse all'intensa campagna di rimboschimento che prese campo nella seconda metà del secolo scorso.

Gli ottimi rapporti della Dirigenza forestale sarda con la Scuola forestale universitaria fiorentina, fecero sviluppare, già oltre 50 anni fa, l'interesse per questo territorio da parte dell'allora Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze, oggi Dipartimento di Economia, Ingegneria Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali (DEISTAF). La collaborazione con l'Azienda Foreste Demaniali della Regione Sardegna prima e dell'Ente Foreste della Sardegna poi ha portato, soprattutto in Provincia di Nuoro, alla costituzione di numerose parcelle sperimentali che sono state impiantate per fini di ricerca scientifica nel settore forestale.

L'obiettivo è sempre stato quello di dare indicazioni sperimentalmente provate, per la soluzione dei numerosi problemi che di volta in volta si venivano a creare, indicazioni quindi che avessero anche una diretta ricaduta applicativa.

Come testimoniano le numerose pubblicazioni e le tesi di laurea che nel tempo sono state realizzate, queste informazioni sono in parte già state desunte dalle sperimentazioni realizzate, talvolta sotto forma di risultati preliminari. Considerati però i tempi fisiologici della ricerca nel settore forestale molti degli impianti sperimentali realizzati devono ancora dare il loro contributo alla comprensione di fenomeni complessi, quali quelli legati alle dinamiche della vegetazione, in ambienti così particolari come quelli che caratterizzano la montagna Sarda.

Purtroppo con il cessare dell'attività lavorativa di coloro che avevano realizzato e seguito gli impianti sperimentali alcune aree non sono state più adeguatamente seguite. In qualche caso, non essendo state adeguatamente segnalate, sono state assoggettate a interventi colturali che ne hanno modificato l'assetto sperimentale. Mancava inoltre un "qualcosa" che legasse insieme le diverse sperimentazioni secondo il filo conduttore della ricerca scientifica.

Per questi motivi si è pensato all'inventariazione e al recupero culturale e funzionale della rete di aree sperimentali, progetto che è stato finanziato nel dicembre 2009 dall'Ente Foreste attraverso una specifica convenzione.

Il lavoro ha visto la fattiva ed entusiasta collaborazione di molte persone, sia dell'Università che dell'Ente Foreste, sia in servizio che già in pensione che hanno portato il loro fondamentale contributo di "memoria storica" delle molte attività che nel tempo sono state realizzate.

L'obiettivo che si pone questo "Catalogo riassuntivo delle aree sperimentali forestali" è quello fungere da stimolo per la conservazione e l'utilizzazione di questo patrimonio di conoscenze non

solo per non vanificare le notevoli risorse fino ad oggi impiegate ma anche per poterlo proficuamente trasmettere alle generazioni future.

Nel Catalogo sono raccolte, in modo organizzato, tutte le informazioni che è stato possibile recuperare al 30 aprile del 2011, relative ad una serie di sperimentazioni realizzate nelle Provincie di Nuoro, Lanusei e Oristano con la collaborazione dell'Università degli Studi di Firenze.

Le fasi del lavoro

La realizzazione del catalogo ha attraversato una prima fase di raccolta della documentazione relativa alle singole sperimentazioni.

Si è trattato di effettuare ricerche di archivio di tutta la documentazione disponibile (progetti, disegni sperimentali, appunti di campagna, pubblicazioni, ecc.), documentazione che è stata inserita in un apposito *data-base*, consentendo di fare il punto, ancorché parziale, della situazione e dello stato dell'arte di ogni singola esperienza.

La fase successiva è consistita in una prima ricognizione delle aree sperimentali andando a ricercare sul terreno tutte le parcelle fino a quel momento individuate.

Di ogni singola sperimentazione ritrovata sul terreno è stata:

- descritta e valutata la situazione attuale, soprattutto nell'ottica dell'attendibilità sperimentale;
- indicate le prime cure colturali da effettuare, funzionali al proseguimento delle attività;
- rilevate tramite GPS submetrico le coordinate dei vertici che sono state successivamente riportate sulle ortofoto fornite dall'Ente Foreste. I punti di vertice delle parcelle sono stati materializzati attraverso picchetti di legno provvisori che dovranno poi essere sostituiti, a cura dell'Ente, da altri permanenti in ferro.

Con la terza fase si è provveduto alla definizione e programmazione delle attività di manutenzione.

Facendo riferimento agli obiettivi di progetto e allo stato di ogni singola sperimentazione sono stati definiti tempi e modi delle cure colturali straordinarie e periodiche cui le parcelle dovranno essere assoggettate.

Esaminata tutta la documentazione recuperata e sulla base delle osservazioni di campagna, con la quarta e ultima fase sono state selezionate le aree sperimentali ritenute ammissibili e di queste sono stati orientati, verificati e eventualmente corretti i disegni sperimentali. Di alcune sperimentazioni si è provveduto all'aggiornamento dei dati, secondo i protocolli stabiliti.

Struttura e contenuti del Catalogo

Nel "Catalogo riassuntivo", prodotto sia su documento cartaceo che informatizzato, sono elencate tutte le sperimentazioni di cui si è trovata traccia in archivio e delle quali è stata poi possibile l'individuazione sul terreno.

L'ordine nel quale le sperimentazioni sono descritte è quello dell'elenco originario facente parte del "Progetto" allegato alla Convenzione.

Di ciascuna sperimentazione è prima descritta la parte generale, comune a tutte le esperienze, e poi passate in rassegna le parcelle di pertinenza.

Le informazioni inserite nella parte comune sono il *titolo originario*, la descrizione delle *motivazioni* che portarono all'avvio dell'attività sperimentale o dimostrativa, *l'anno di inizio* della sperimentazione o, talvolta, quello di impianto delle parcelle sperimentali, gli *Enti promotori* e il *Responsabile scientifico* dell'epoca. Sono poi sommariamente riassunti i principali *risultati ottenuti* con la sperimentazione e indicati quelli potrebbero essere gli *obiettivi futuri*. Ultimo, ma non in ordine di importanza, *l'elenco bibliografico* dei lavori scientifici e delle tesi di laurea prodotti con i dati della sperimentazione.

Vengono poi passate in rassegna le singole parcelle di ciascuna sperimentazione, con la prima pagina costituita da una *immagine ortofotografica* a scala variabile.

In una analoga immagine successiva vengono riportate le *coordinate chilometriche piane*, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga. Segue la rappresentazione del *disegno sperimentale*, preceduto da una sua breve descrizione, l'indicazione dei parametri rilevati, l'anno dell'ultimo rilievo e la frequenza dei rilievi da effettuare.

Viene successivamente descritta la situazione attuale della parcella, gli interventi già eseguiti e l'indicazione di quelli da effettuare. Sulla base di una valutazione sintetica di tutti i parametri esaminati, viene poi espressa l'attendibilità sperimentale dell'area.

Segue l'immagine tratta da Google con le *coordinate UTM* dei vertici della parcella e con l'individuazione del punto nel quale dovrà essere collocato il *cartello esplicativo* della sperimentazione, il cui progetto conclude la scheda di ogni singola parcella. Tutte le informazioni numeriche relative alla cartografia costruita sulle immagini ortofotografiche, sono state convertite e rese disponibili come *shape-file*.

Gli allegati al Catalogo in forma cartacea, sono rappresentati dal progetto del supporto che sosterrà il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1), dal progetto dei picchetti identificativi permanenti che dovranno essere posizionati sui vertici delle parcelle (allegato 2) e dai progetti dei cartelli esplicativi da posizionare in ciascuna parcella.

Il catalogo informatizzato consente, attraverso appositi link, di visionare la raccolta delle informazioni con *chiavi di ricerca* per località, specie e titolo della sperimentazione.

Complessivamente sono state ritrovate, e inserite nel catalogo, quattordici sperimentazioni due delle quali, per motivi diversi, hanno perso la loro attendibilità sperimentale. Delle dodici rimanenti otto sono vere e proprie sperimentazioni mentre le altre quattro avevano, o hanno assunto la funzione, comunque non meno importante, di aree dimostrative.

Tutte le “sperimentazioni” sono state realizzate con la collaborazione dell’Università di Firenze tranne una che è stata progettata e realizzata con la collaborazione dell’Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (oggi C.R.A-SELV).

Le sperimentazioni inserite nel Catalogo sono complessivamente costituite da ventiquattro parcelle delle quali venti sono situate nella provincia di Nuoro, tre in quella di Lanusei e una in quella di Oristano.

La bibliografia riconducibile alle sperimentazioni, e citata nel catalogo è costituita da ventuno titoli dei quali otto sono rappresentati da tesi di laurea.

Oltre agli Autori, hanno partecipato alla realizzazione del catalogo:

Gabriele Bartoli, per la redazione cartografica e l’informatizzazione; Livio Bianchi, per i rilievi in campo e l’elaborazione dei dati; Anna Maria Proietti per le ricerche di archivio.

Ringraziamenti

Un ringraziamento a tutto il personale sia dell’Azienda Foreste Demaniali che dell’Ente Foreste che ha partecipato nel tempo alla costituzione e al mantenimento delle parcelle sperimentali e in particolare a: Giuseppe Barracciu, Pietro Buesca, Edoardo Congiu, Franco Dettori, Tottoni Carta, Naniu Casari, Lucio Demelas, Salvatore Fancello, Banne Mereu, Bastiano Moi, Paolo Mulas, Tottoni Muscau, Boelle Piras, Tonio Sale.

Un "grazie" particolare al dott. Carlo Forteleoni, per la volontà con la quale ha sempre sostenuto la costituzione di un sistema di aree sperimentali.

Un sentito ringraziamento a Gianfranco Bianchi e Anna Maria Proietti, instancabili tecnici dell’Istituto di Selvicoltura e al Prof. Raffello Giannini che, oltre ad aver progettato numerose sperimentazioni, è stato un riferimento costante per gli aspetti scientifici e pratici.

Infine un ringraziamento al C.R.A. – SELV nelle persone del Dott. Emilio Amorini e del Dott. Gianfranco Fabbio, per aver messo a disposizione le informazioni relative alla prova da loro progettata.

Elenco delle sperimentazioni

1	PROVE DI PROVENIENZA DI <i>Pinus pinaster</i>	pag. 1
2	CONFRONTO TRA TIPI DIVERSI DI POSTIME DI <i>Cedrus atlantica</i>	pag. 28
3	CONFRONTO FRA PROVENIENZE DI <i>Alnus cordata</i>	pag. 53
4	PROVE COMPARATIVE TRA CONTENITORE ISSA/POT2 E FITOCELLA	pag. 62
5	EFFICACIA NEL CONTRASTO ALLA DESERTIFICAZIONE: CONFRONTO TRA RIMBOSCHIMENTO E MACCHIA MEDITERRANEA NATURALMENTE EVOLUTA	pag. 77
6	CONFRONTO TRA PROVENIENZE DI <i>Quercus ilex</i>	pag. 94
7	STUDIO SULLA PRODUTTIVITÀ DEI RIMBOSCHIMENTI DI <i>Quercus ilex</i>	pag. 98
8	PARCELLE DIMOSTRATIVE DI CONFRONTO TRA LE SPECIE IMPIEGATE NEI RIMBOSCHIMENTI	pag. 105
9	PARCELLA DIMOSTRATIVA DI <i>Pinus leucodermis</i>	pag. 116
10	CONFRONTO TRA TECNICHE DI PREPARAZIONE DEL TERRENO IN RIMBOSCHIMENTI DI <i>Cedrus atlantica</i> e <i>Quercus ilex</i>	pag. 123
11	CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA DI <i>Quercus ilex</i> E <i>Quercus pubescens</i> DEL BOSCO DI PRADU -PARCELLA MAGINI-	pag. 136
12	INFLUENZA DI RITENTORI IDRICI NEL FAVORIRE L'ATTECCIMENTO DI POSTIME DI <i>Quercus ilex</i>	pag. 143
13	CONFRONTO TRA PROVENIENZE DI <i>Prunus avium</i> MICROPROPAGATE	pag. 150
14	CONFRONTO TRA CULTIVAR DA FRUTTO E DA LEGNO DI <i>Castanea sativa</i>	pag. 158

SPERIMENTAZIONE N° 1

TITOLO:

PROVE DI PROVENIENZA DI *Pinus pinaster*



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE.

Il Pino marittimo rappresentava, agli inizi degli anni 80 del secolo scorso, una fra le specie più impiegate nei rimboschimenti. Soprattutto nelle stazioni caratterizzate da un pregresso di incendi e pascolo, suoli poco evoluti e pronunciata aridità estiva, le caratteristiche di rusticità della specie potevano accelerare le dinamiche successionali e anche dar luogo ad una apprezzabile produzione legnosa. La specie, ad ampio areale europeo, è caratterizzata da provenienze che manifestano tra di loro sensibili differenze, sia in termini di rapidità di accrescimento che qualità dei fusti. La tendenza in Sardegna era quella di utilizzare le provenienze locali ma si aveva l'esigenza di metterle a confronto, con altre europee, in termini di adattabilità, di produttività e di qualità del fusto.

Allo scopo furono scelte cinque provenienze europee nell'areale del pino marittimo (Telti, Limbara, Corsica, Portogallo, Toscana), furono prodotte le piantine nel vivaio di Montes, e individuati i luoghi dove mettere in campo la sperimentazione nelle F.D. di Montes, Montarbu, Usinavà e Uatzo. Le quattro località dovevano rappresentare, sia a livello climatico che di tipologia di suolo, un *range* abbastanza ampio delle condizioni nelle quali fosse ragionevolmente utile e possibile l'impiego del Pino marittimo.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentazione, finanziata dal Ministero Agricoltura e Foreste, era organizzata su sei parcelle (due a Montes e Uatzo, una ciascuna a Montarbu e Usinavà) per le quali furono messi a punto due diversi disegni sperimentali (blocchi randomizzati e quadrato latino). Ciò allo scopo di poter confrontare con prova statistica le diverse provenienze geografiche, successivamente caratterizzate geneticamente, per valutarne le dinamiche di accrescimento, la forma del fusto e della chioma, la precocità della fruttificazione, la resistenza alle avversità climatiche e l'adattabilità ai diversi tipi di terreno.

La semina avvenne nell'agosto del 1979 in contenitori paperpot FH 8/15 su di un substrato composto da torba e terriccio di bosco. Gli impianti furono effettuati due anni più tardi.

In totale furono messe a dimora 650 piante per provenienza per un totale di 3250 piante per l'intera sperimentazione.

ANNO DI IMPIANTO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1981

ENTI PROMOTORI: Ministero Agricoltura e Foreste, Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura-Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Ezio Magini, Prof. Raffaello Giannini

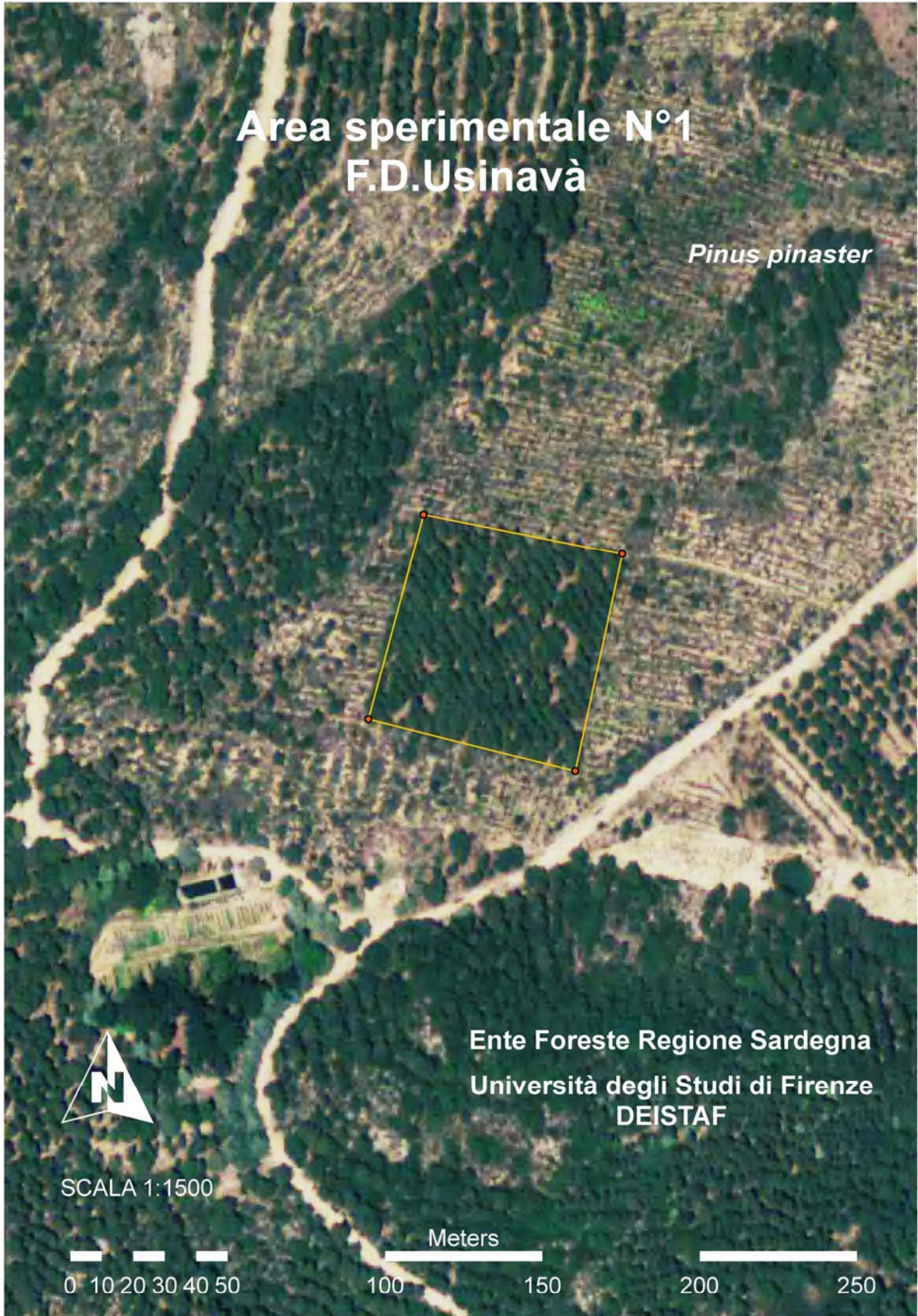
RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI: la sperimentazione, a circa trenta anni dall'impianto, ha già fornito una serie di importanti risultati che emergono in modo specifico nei lavori a stampa che sono stati prodotti. In particolare è da mettere in evidenza come siano state caratterizzate, per ciascuna provenienza, le *performances* in termini di accrescimento diametrico, di altezza e di produzione di biomassa, oltre alla definizione di parametri quali l'altezza di inserzione della chioma, del numero dei rami, della ripartizione della biomassa epigea e dei rapporti tra pesi secchi e freschi del legno delle varie componenti la biomassa.

L'analisi genetica, condotta attraverso lo studio della composizione terpenica e degli isotopi del carbonio, è riuscita a caratterizzare e distinguere le diverse provenienze geografiche.

La sperimentazione è ancora in grado di fornire importanti informazioni scientifiche sull'adattabilità delle diverse provenienze e sui rapporti tra il genotipo e l'ambiente. Inoltre, anche in considerazione della moria del Pino marittimo dovuta al *Matsucoccus feytaudi* che si registra nell'ambito dell'areale, la sperimentazione assume una valenza conservativa di enorme importanza.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

- Palmas G.,1988 - *Prove di provenienze in Pinus pinaster Ait.* - Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Giannini R., Palmas G., Tani A.,1992 - *Prove di provenienze di Pinus pinaster Ait. in Sardegna.* Monti e Boschi 1: 55-60.
- Tognetti R., Michelozzi M., Lauteri M., Brugnoli E., Giannini R., 2000 - *Geographic variation in growth, carbon isotope discrimination, and monoterpene composition in Pinus pinaster Ait. provenances.* Can. J. For. Res. 30: 1682 - 1690.
- Giannini R., Calamini G., Lavra S., Michelozzi M., Paffetti D., Rossi F., Tani A., 2002 - *Risultati di prove di provenienza di pino marittimo in Sardegna.* Italia Forestale e Montana n. 3: 293-301
- Lavra S., 2002 - *Produttività e valori allometrici di provenienze di Pinus pinaster Ait. in Sardegna.* Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Torpè.

Località: Marongiu, F. D. di Usinavà.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



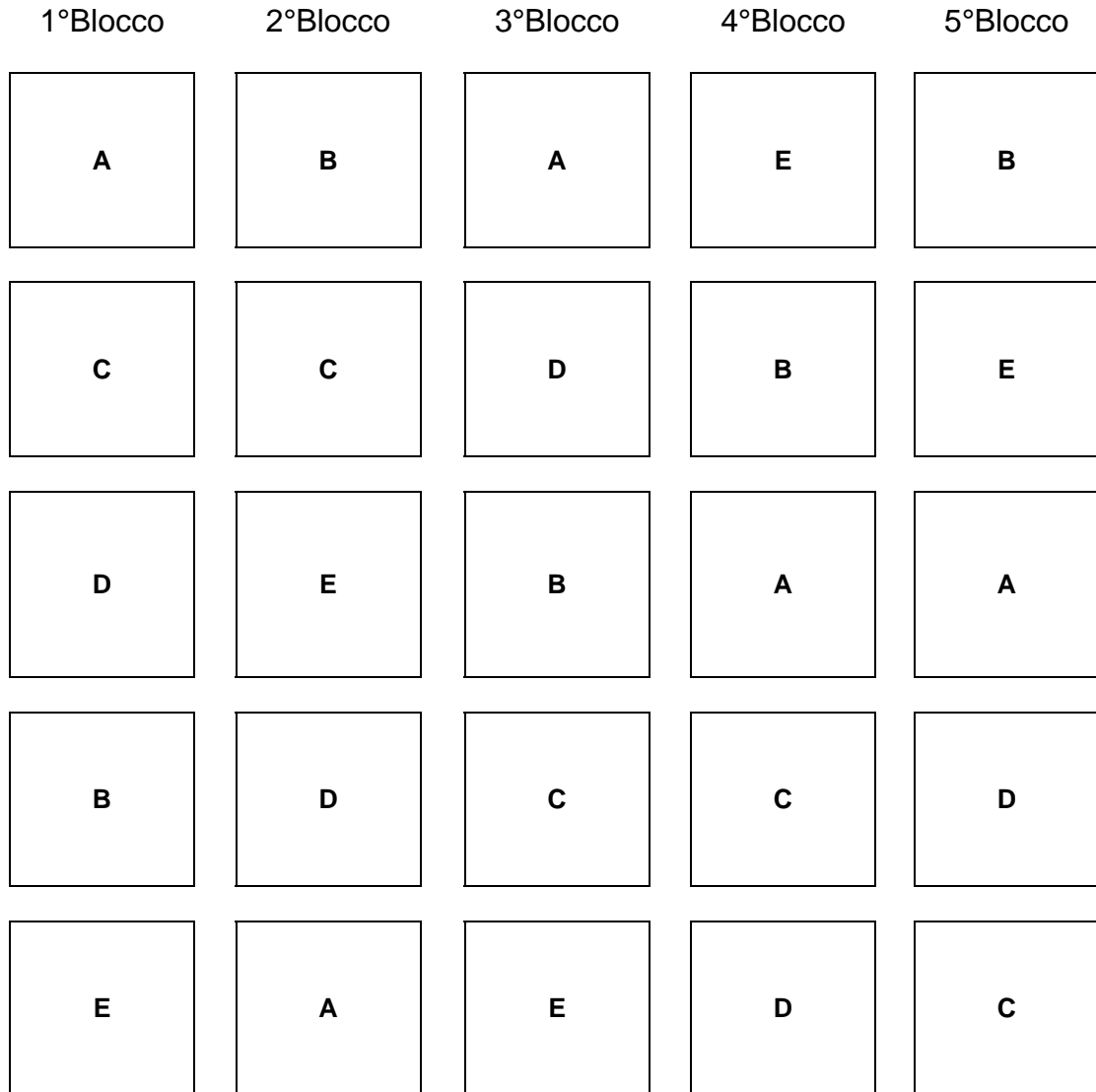
IL DISEGNO SPERIMENTALE

Ai fini dell'analisi statistica dei dati, è stato utilizzato un disegno sperimentale a blocchi completamente randomizzati, con 5 blocchi (ripetizioni), 5 parcelle per ripetizione e 25 piante per parcella elementare. Le piante furono disposte con sesto in quadrato e distanza di 2,5 m.

Specie: *Pinus pinaster* Ait.

Località d'impianto: **Usinavà**

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati



1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Provenienza	Sigla	N° Piante
Sardegna (Telti)	A	25x5 blocchi = 125
Corsica	B	25x5 blocchi = 125
Toscana	C	25x5 blocchi = 125
Portogallo	D	25x5 blocchi = 125
Sardegna (Limbara)	E	25x5 blocchi = 125
		Totale = 625

RILIEVI EFFETTUATI: nel tempo sono stati effettuati rilievi per la valutazione della sopravvivenza, dell'accrescimento sia diametrico che in altezza, della forma del fusto (freccia), dell' inserzione della chioma, della precocità della fruttificazione, della biomassa epigea e della sua ripartizione nelle diverse componenti, oltre ai rilievi delle caratteristiche genetiche delle popolazioni di origine.

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO: 2001

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE: considerata l'età delle piante sarebbe opportuno procedere ad un ulteriore rilievo intorno ai 40 anni in coincidenza della presunta culminazione dell'incremento corrente. I dati da rilevare dovrebbero riguardare essenzialmente il diametro, l'altezza dendrometrica, la freccia di curvatura del fusto, l'altezza di inserzione della chioma e dovrebbero poi essere confrontati con quelli esposti nelle tesi e nei lavori già pubblicati.



Pinus pinaster F.D. Usinavà

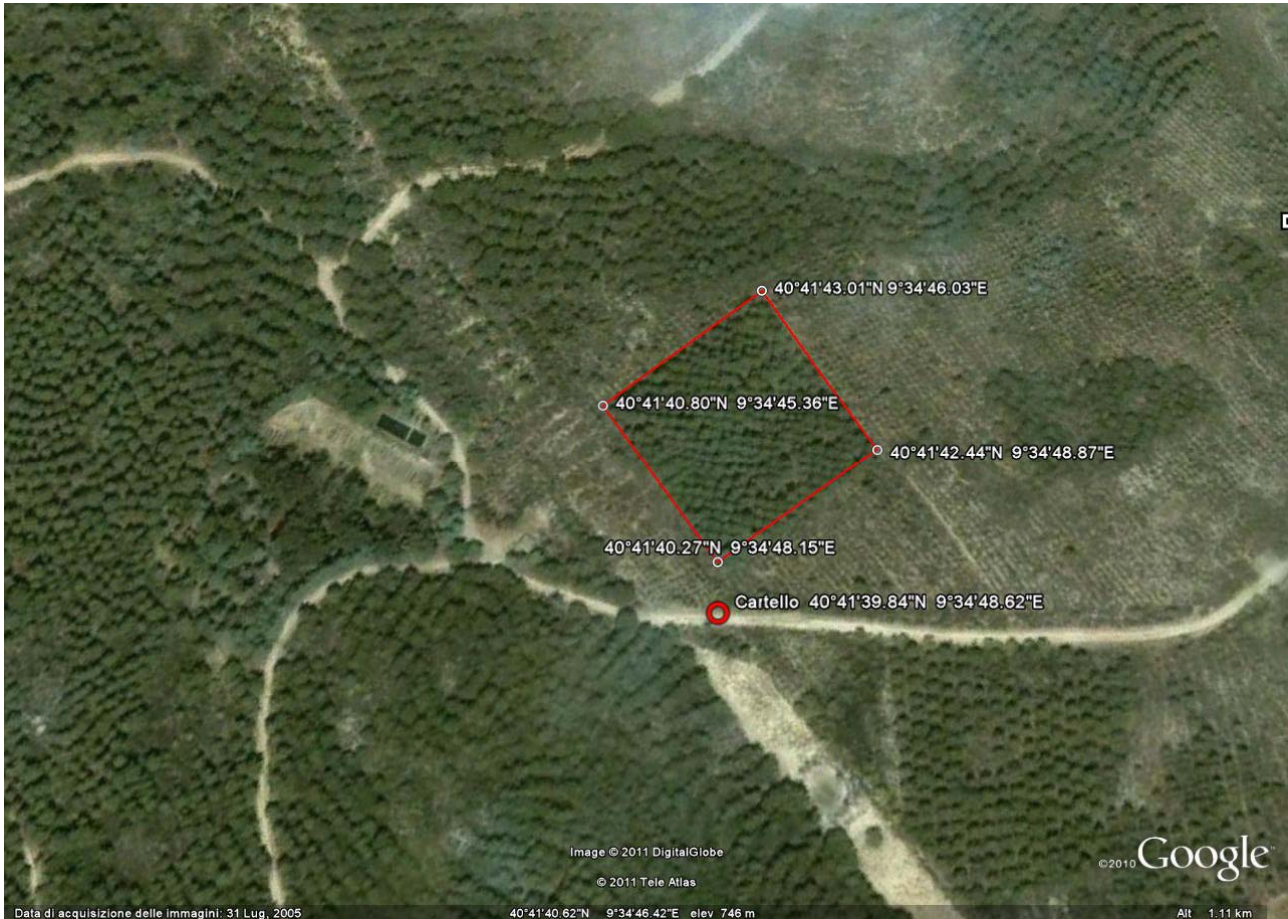
SITUAZIONE ATTUALE: la parcella è molto vicina alla strada e facilmente raggiungibile. Si presenta ben conservata e curata. Sono stati eseguiti alcuni interventi di diradamento che hanno tenuto conto della rappresentatività delle provenienze confrontate. Le piante sono facilmente identificabili attraverso il disegno sperimentale.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI: è stata effettuata una ripulitura perimetrale e sono stati eliminati all'interno alcuni arbusti naturalmente insediatesi.

INTERVENTI DA ESEGUIRE: per il momento la parcella non necessita di cure ulteriori. Oltre al mantenimento dell'accessibilità esterna e interna, andranno nel tempo controllati i rapporti di concorrenza. Tra 3-4 anni è da prevedere un intervento di diradamento da eseguire tenendo conto della rappresentatività delle provenienze. Saranno da eliminare alberi o arbusti che si insedieranno naturalmente.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE: considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

PINO MARITTIMO - USINAVÀ: immagine da Google con coordinate UTM



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).



PROVE DI PROVENIENZA DI *Pinus pinaster*

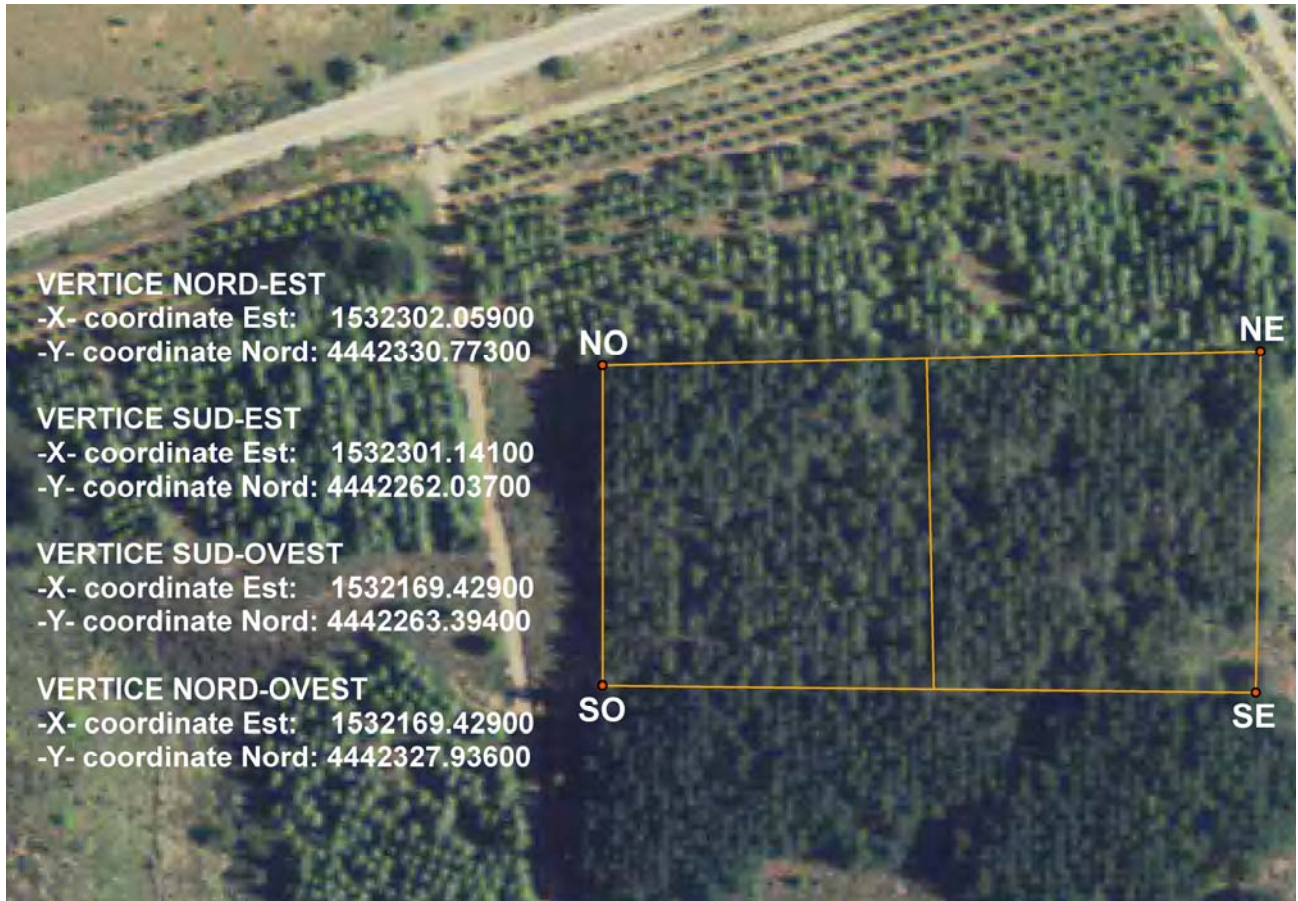
PARCELLA SPERIMENTALE DI MARONGIU
F.D. USINAVÀ

Nella parcella sperimentale, realizzata nel 1981, sono messe a confronto cinque diverse provenienze di *Pinus pinaster*, al fine di valutare l'adattabilità, la rapidità di crescita e le caratteristiche del fusto. La parcella fa parte di un sistema di aree sperimentali che coinvolgono quattro diverse stazioni.



LOCALIZZAZIONE Comune: Orgosolo
Località: Nuritzè, F.D. di Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



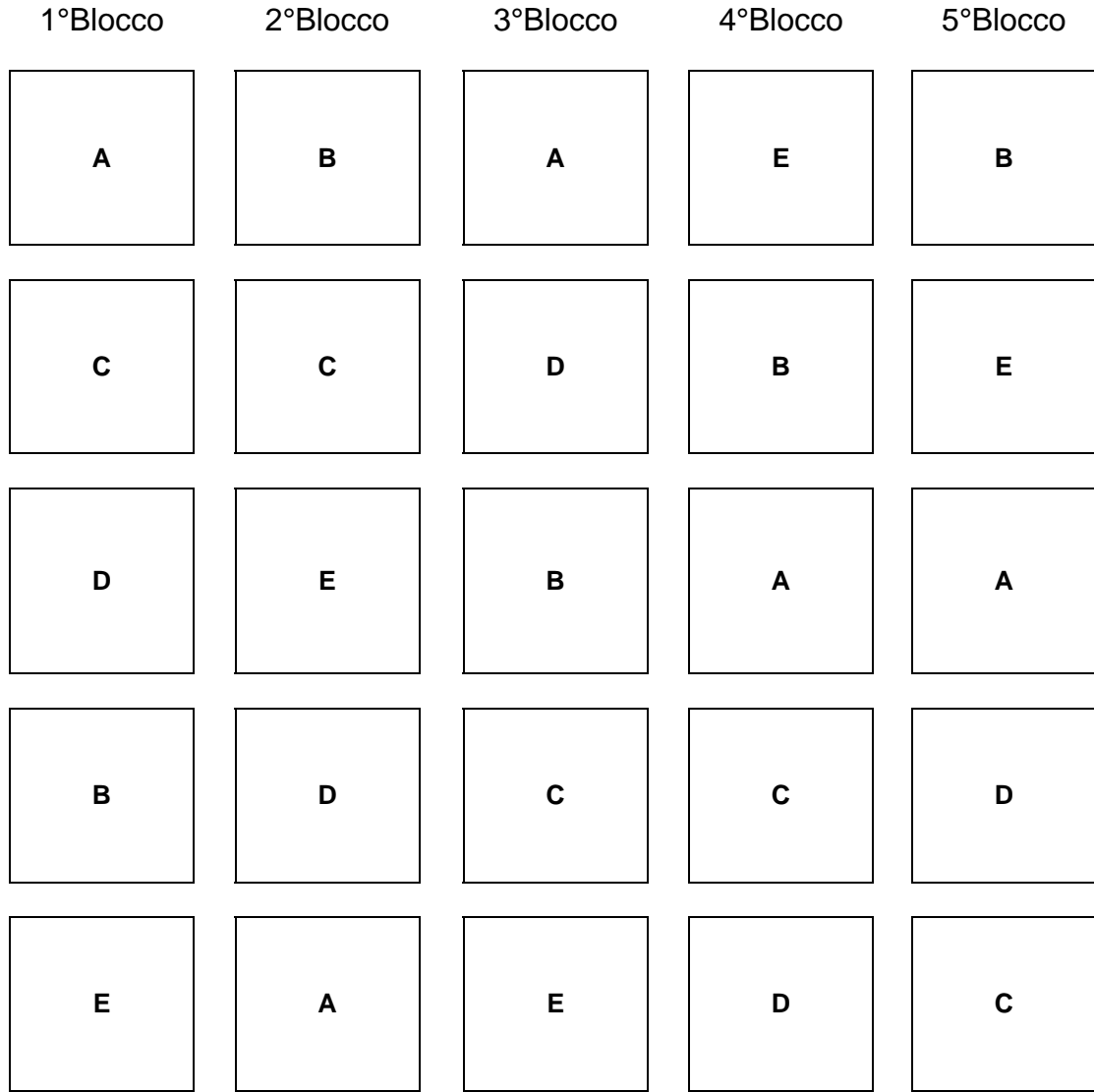
IL DISEGNO SPERIMENTALE

A Montes sono presenti due parcelle che utilizzano due diversi disegni sperimentali: uno a blocchi completamente randomizzati, con 5 ripetizioni (blocchi), 5 parcelle per ripetizione e 25 piante per parcella elementare. Le piante furono disposte con sesto in quadrato e distanza di 2,5 m. L'altro disegno sperimentale utilizzato è stato a quadrato latino, e ha visto impegnata la stessa quantità di piantine per provenienza.

Specie: *Pinus pinaster* Ait.

Località d'impianto: **Montes "B"**

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati



1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Provenienza	Sigla	N° Piante
Sardegna (Telti)	A	25x5 blocchi = 125
Corsica	B	25x5 blocchi = 125
Toscana	C	25x5 blocchi = 125
Portogallo	D	25x5 blocchi = 125
Sardegna (Limbara)	E	25x5 blocchi = 125
	Totale	=625

Parcella elementare di 25 piante.
Densità d'impianto 2,5 x 2,5 m

RILIEVI EFFETTUATI

Nel tempo sono stati effettuati rilievi per la valutazione della sopravvivenza, dell'accrescimento diametrico, di quello longitudinale, della forma del fusto (freccia), dell' inserzione della chioma, della precocità della fruttificazione, della biomassa epigea e della sua ripartizione nelle componenti oltre ai rilievi caratteristiche genetiche delle popolazioni di origine.

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO: 2001

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Considerata l'età delle piante sarebbe opportuno procedere ad un ulteriore rilievo intorno ai 40 anni in coincidenza della presunta culminazione dell'incremento corrente. I dati da rilevare dovrebbero riguardare essenzialmente il diametro, l'altezza dendrometrica, la freccia di curvatura del fusto, l'altezza di inserzione della chioma e dovrebbero poi essere confrontati con quelli esposti nelle tesi e nei lavori pubblicati.



Pinus pinaster - F.D. Montes



Pinus pinaster - F.D. Montes

SITUAZIONE ATTUALE

Le parcelle sono facilmente raggiungibili e si presentano ben conservate e curate. Sono stati eseguiti vari interventi di diradamento che hanno tenuto conto della rappresentatività delle provenienze confrontate. Le piante sono facilmente identificabili attraverso i disegni sperimentali.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

È stata effettuata una ripulitura perimetrale e sono stati eliminati all'interno alcuni arbusti che si erano insediati naturalmente. Sono state tagliate e asportate alcune piante fortemente danneggiate dalla nevicata del 2009.

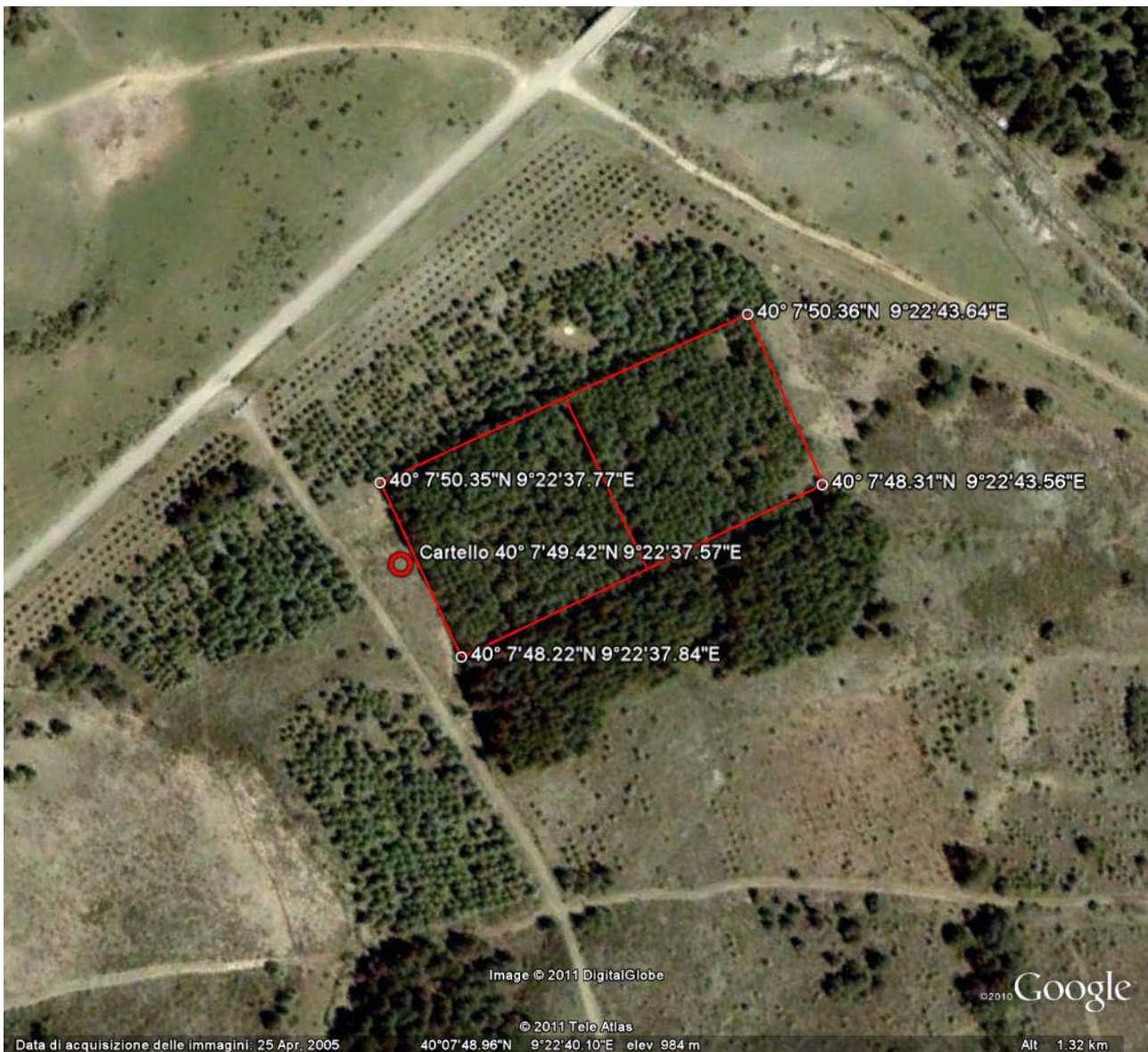
INTERVENTI DA ESEGUIRE

Per il momento le parcelle non necessitano di cure ulteriori. Oltre al mantenimento dell'accessibilità esterna e interna, andranno nel tempo controllati i rapporti di concorrenza e effettuati interventi di diradamento in maniera puntuale. Saranno da eliminare alberi o arbusti che si insedieranno naturalmente.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

PINO MARITTIMO - MONTES IMMAGINE: da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PROVE DI PROVENIENZA DI *Pinus pinaster*

PARCELLA SPERIMENTALE DI NURITZÉ
F.D. MONTES

Nelle due contigue parcelle sperimentali, realizzate nel 1981, sono messe a confronto cinque diverse provenienze di *Pinus pinaster*, al fine di valutarne l'adattabilità, la rapidità di crescita e le caratteristiche del fusto. Le parcelle fanno parte di un sistema di aree sperimentali collocate in quattro diverse stazioni.



LOCALIZZAZIONE Comune: Seui.

Località: Cerasia – F. D. di Montarbu.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



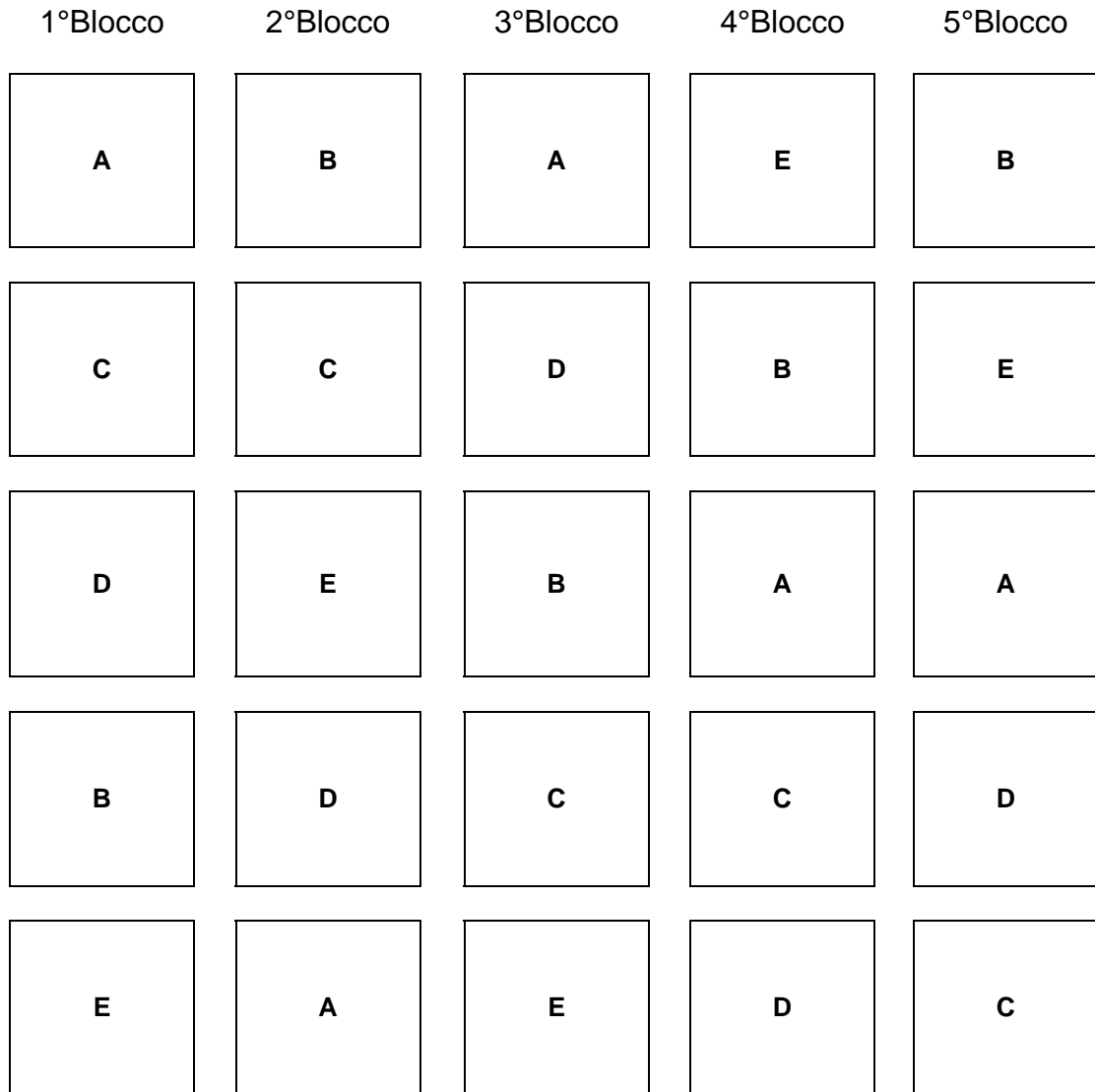
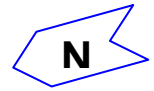
IL DISEGNO SPERIMENTALE

Come ad Usinavà, è stato utilizzato un disegno sperimentale a blocchi completamente randomizzati, con 5 ripetizioni (blocchi), 5 parcelle per ripetizione e 25 piante per parcella elementare. Le piante furono disposte con sesto in quadrato e distanza di 2,5 m.

Specie: *Pinus pinaster* Ait.

Località d'impianto: F.D. Montarbu

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati



1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Provenienza	Sigla	N° Piante
Sardegna (Telti)	A	25x5 blocchi = 125
Corsica	B	25x5 blocchi = 125
Toscana	C	25x5 blocchi = 125
Portogallo	D	25x5 blocchi = 125
Sardegna (Limbara)	E	25x5 blocchi = 125
	Totale	= 625

RILIEVI EFFETTUATI: nel tempo sono stati effettuati rilievi per la valutazione della sopravvivenza, dell'accrescimento diametrico, di quello longitudinale, della forma del fusto (freccia), dell'inserzione della chioma, della precocità della fruttificazione, della biomassa epigea e della sua ripartizione nelle componenti oltre ai rilievi caratteristiche genetiche delle popolazioni di origine.

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO: 2001

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE: considerata l'età delle piante sarebbe opportuno procedere, così come nelle altre parcelle, ad un ulteriore rilievo intorno ai 40 anni, in coincidenza della presunta culminazione dell'incremento corrente. I dati da rilevare dovrebbero riguardare essenzialmente il diametro, l'altezza dendrometrica, la freccia di curvatura del fusto, l'altezza di inserzione della chioma e dovrebbero poi essere confrontati con quelli esposti nelle tesi e nei lavori pubblicati.



Pinus pinaster - F.D. Montarbu



Pinus pinaster - F.D. Montarbu

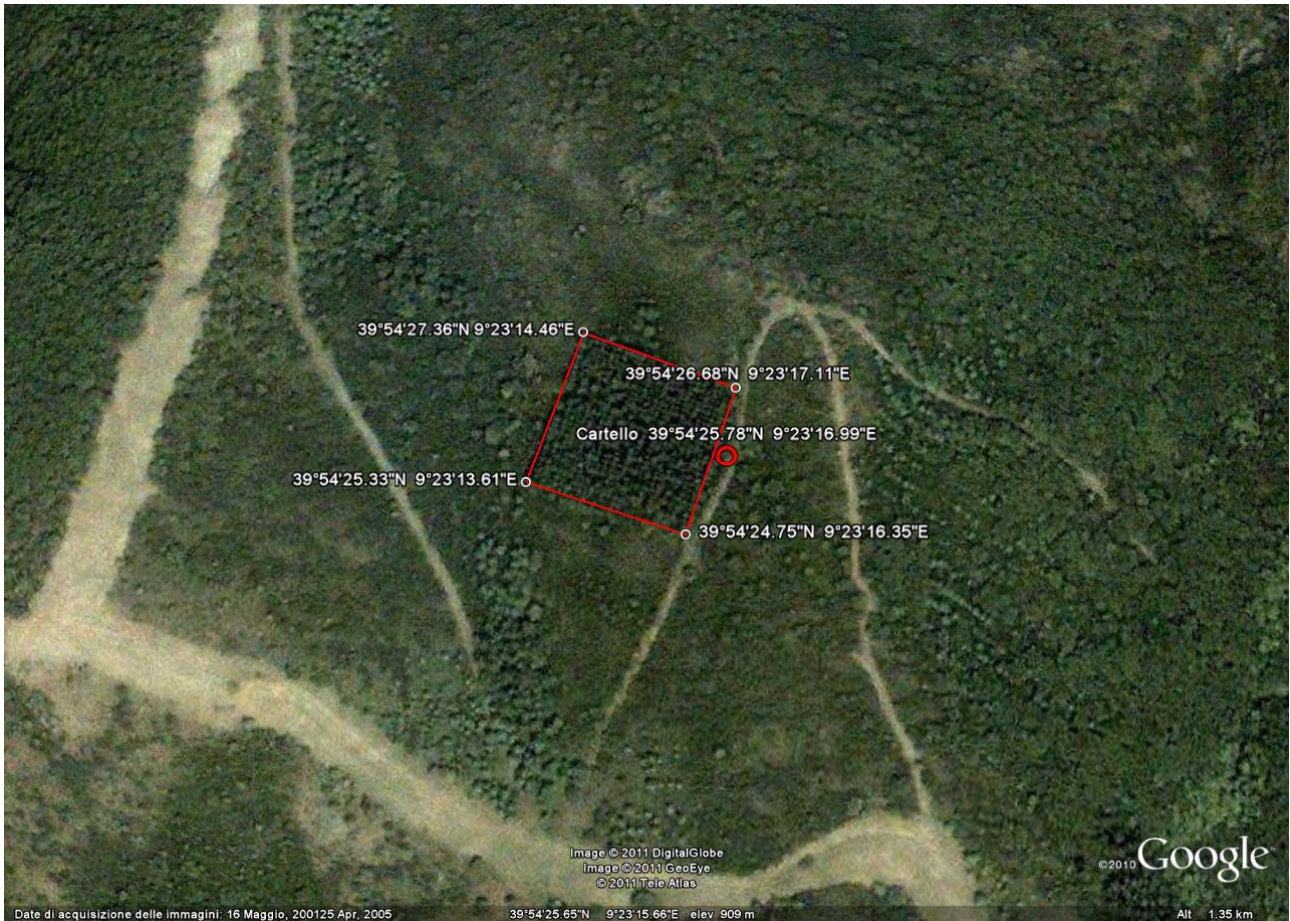
SITUAZIONE ATTUALE: la parcella non è così facilmente raggiungibile come nei casi precedenti ma si presenta ben conservata. Sono stati eseguiti pochi interventi di diradamento che comunque hanno tenuto conto della rappresentatività delle provenienze confrontate. Le piante sono facilmente identificabili attraverso il disegno sperimentale.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI: è stata effettuata una ripulitura perimetrale e sono stati eliminati all'interno molti arbusti naturalmente insediatesi

INTERVENTI DA ESEGUIRE: va ampliata la ripulitura perimetrale per consentire un più agevole accesso. All'interno c'è la necessità di procedere, quanto prima, ad un diradamento al fine di diminuire la concorrenza tra gli individui. Saranno da eliminare alberi o arbusti di altre specie che si insedieranno naturalmente.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE: considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

PINO MARITTIMO - MONTARBU: Immagine da Google con coordinate UTM



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PROVE DI PROVENIENZA DI *Pinus pinaster*

PARCELLA SPERIMENTALE DI CERASIA
F.D. MONTARBU

Nella parcella sperimentale, realizzata nel 1981, sono messe a confronto cinque diverse provenienze di *Pinus pinaster*, al fine di valutare l'adattabilità, la rapidità di crescita e le caratteristiche del fusto. La parcella fa parte di un sistema di aree sperimentali collocate in quattro diverse stazioni.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Tonara

Località: Uatzo (e Sa Gherina) - F. D. di Uatzo

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



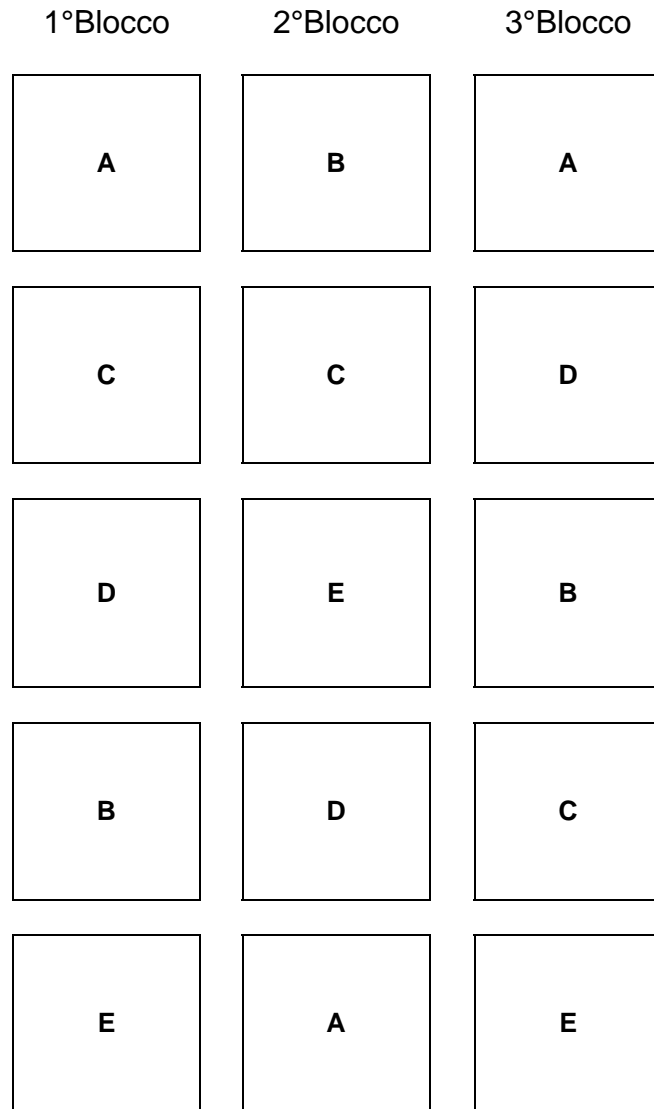
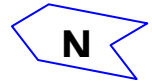
DISEGNO SPERIMENTALE

Nella F.D. di Uatzo furono realizzate due parcelle identiche poste però a quote differenti. Per entrambe le parcelle realizzate fu utilizzato un disegno sperimentale a blocchi completamente randomizzati, con 3 ripetizioni (blocchi), 5 parcelle per ripetizione e 25 piante per parcella elementare.

Specie: *Pinus pinaster* Ait.

Località d'impianto: Uatzo

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati



1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Provenienza	Sigla	N° Piante
Sardegna (Telti)	A	25x5 blocchi = 125
Corsica	B	25x5 blocchi = 125
Toscana	C	25x5 blocchi = 125
Portogallo	D	25x5 blocchi = 125
Sardegna (Limbara)	E	25x5 blocchi = 125
	Totale	= 625

RILIEVI EFFETTUATI: nel tempo sono stati effettuati rilievi per la valutazione della sopravvivenza, dell'accrescimento diametrico, di quello longitudinale, della forma del fusto (freccia), dell'inserzione della chioma, della precocità della fruttificazione, della biomassa epigea e della sua ripartizione nelle componenti oltre ai rilievi caratteristiche genetiche delle popolazioni di origine.

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO: 2001

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE: considerata l'età delle piante sarebbe opportuno procedere ad un ulteriore rilievo intorno ai 40 anni in coincidenza della presunta culminazione dell'incremento corrente. I dati da rilevare dovrebbero riguardare essenzialmente il diametro, l'altezza dendrometrica, la freccia di curvatura del fusto, l'altezza di inserzione della chioma e dovrebbero poi essere confrontati con quelli esposti nelle tesi e nei lavori pubblicati.



Pinus pinaster - F.D. Uatzo

SITUAZIONE ATTUALE: una delle due parcelle, quella di Sa Gherina posta alla quota più bassa, è stata danneggiata su oltre il 70% degli individui dalla nevicata del 2009 e non è più possibile tenerla in considerazione ai fini della sperimentazione. L'altra è facilmente raggiungibile e si presenta ben conservata e curata. Sono stati eseguiti vari interventi di diradamento che hanno tenuto conto della rappresentatività delle provenienze confrontate. Le piante sono facilmente identificabili attraverso il disegno sperimentale.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI: è stata effettuata una ripulitura perimetrale, ridisegnato il sentiero di accesso e sono stati eliminati all'interno alcuni arbusti naturalmente insediatesi.

INTERVENTI DA ESEGUIRE: per il momento la parcella non necessita di cure ulteriori. Oltre al mantenimento dell'accessibilità esterna e interna, andranno nel tempo controllati i rapporti di concorrenza e effettuati interventi di diradamento in maniera puntuale. Saranno da eliminare alberi o arbusti che si insedieranno naturalmente.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE: per la parcella rimanente, considerate le condizioni di conservazione si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

PINO MARITTIMO - UATZO: da Google con coordinate UTM



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PROVE DI PROVENIENZA DI *Pinus pinaster*

PARCELLA SPERIMENTALE DI UATZO
F.D. UATZO

Nella parcella sperimentale, realizzata nel 1981, sono messe a confronto cinque diverse provenienze di *Pinus pinaster*, al fine di valutare l'adattabilità, rapidità di crescita e le caratteristiche del fusto. La parcella fa parte di un sistema di aree sperimentali collocate in quattro diverse stazioni. Un'altra area sperimentale di replicazione, situata in questa Foresta in località "Sa Gherina", è andata distrutta a causa di una nevicata nel 2009.

SPERIMENTAZIONE N° 2

TITOLO:

**CONFRONTO TRA TIPI DIVERSI DI POSTIME DI
*Cedrus atlantica***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Considerato l'elevato livello di adattabilità a condizioni stazionali molto diverse oltre ai buoni risultati di alcuni vecchi impianti, il *Cedrus atlantica* è stata una delle conifere più utilizzate nei rimboschimenti in provincia di Nuoro. Riguardo al postime, la metodologia classica prevedeva la produzione di trapianti di due anni (1s+1t) anche se nelle stazioni più difficili rimaneva elevato il livello di mortalità iniziale.

L'allevamento con pane di terra non era ancora così diffuso ed affermato, le fitocelle rappresentavano l'unico contenitore realisticamente utilizzabile e, anche a causa delle deformazioni cui poteva andare soggetto l'apparato radicale, non era certa la tipologia di postime che fosse da preferire.

Per questi motivi fu messa a punto una sperimentazione con la quale si voleva appurare a) se l'utilizzazione di piante prodotte in contenitori apportasse effettivi vantaggi, rispetto alle piantine a radice nuda, b) quale tipologia di postime, nell'ambito delle due modalità di allevamento, fosse preferibile utilizzare, c) fino a quali difficoltà di condizioni stazionali ci si poteva spingere nell'impiego del Cedro d'Atlante.

L'importanza della sperimentazione risiedeva anche nel fatto che alcune informazioni di cui si aveva urgente necessità, relativamente alle tecniche di vivaio e al tasso di mortalità iniziale, sarebbero state velocemente disponibili. La valutazione dei risultati sarebbe poi stata effettuata nel tempo valutando non solo la mortalità ma anche l'accrescimento delle piante e la riuscita dei rimboschimenti nel loro complesso.

Per gli scopi dell'esperienza furono identificate sei possibili tipologie di postime da produrre in vivaio, fu raccolto il seme, e con esso prodotte le piante da utilizzare per la sperimentazione. Le località dove mettere in campo la sperimentazione dovevano rappresentare, sia a livello climatico che di tipologia di suolo, un campione abbastanza ampio delle condizioni nelle quali fosse ragionevolmente possibile l'impiego di *Cedrus atlantica*, suddividendole tra condizioni ritenute "ottimali" (F.D. Montes), "medie" (F.D. Montarbu) e "difficili" (F.D. Usinavà).

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

L'attività sperimentale prese avvio con la raccolta del seme eseguita nell'ottobre del 1984 su piante selezionate di un popolamento posto in località "Scala Vezza". Nel 1985 e 1986 furono effettuate le semine nel vivaio di Fontana Rubia, nella F.D. di Montes.

Le tipologie di postime prodotte furono:

- semenzali di due anni a radice nuda;
- semenzali di due anni a radice nuda con taglio del fittone;
- trapianti di due anni (1+1);
- semenzali di due anni in fitocella;
- semenzali di un anno a radice nuda;
- semenzali di un anno in fitocella.

Le diverse tipologie di postime furono caratterizzate, prima della messa a dimora, attraverso la misura dei parametri classici di fusto e radici, e anche attraverso la determinazione dei pesi secchi dell'apparato aereo e radicale.

Per la sperimentazione in campo fu messo a punto un disegno sperimentale con cinque blocchi (ripetizioni) completamente randomizzati. A Montes furono messi a confronto tutti e sei i diversi tipi di postime, mentre a Usinavà e Montarbu, causa la carenza di piantine, le tesi confrontate sono solamente le prime quattro. In totale furono messe a dimora 1750 piantine.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE IN CAMPO: 1987.

ENTI PROMOTORI: Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura - Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Raffaello Giannini, prof. Gianfranco Calamini.

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI: la sperimentazione, come previsto, fornì subito alcuni risultati preliminari che servirono da indirizzo operativo per successivi interventi di rimboschimento. Tali risultati sono poi stati in gran parte confermati dalle osservazioni effettuate nel tempo, che hanno portato a meglio comprendere i limiti di utilizzazione del postime di Cedro e le sue capacità produttive, che sono state valutate anche in termini di produzione di biomassa.

Di discreto rilievo scientifico è risultata la messa punto delle relazioni allometriche per la stima della biomassa a partire da parametri di semplice rilievo. Notevole, nel complesso, la bibliografia prodotta con la sperimentazione.

A circa venticinque anni dall'impianto, la sperimentazione è ancora in grado di fornire importanti informazioni scientifiche, non tanto oggi relazionate alla riuscita delle diverse tipologie di postime, quanto alle dinamiche di accrescimento della specie in condizioni stazionali così diverse. Di recente è stato avviato uno studio sull'occupazione dello spazio e l'architettura della chioma del *Cedrus atlantica*.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA:

- Puxeddu M. 1988 - *Indagini sull'allevamento in vivaio di Cedrus atlantica E. e primi risultati del rimboschimento*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Puxeddu M., Alias S., 1991 - *Prove sperimentali sull'impiego di diversi tipi di postime di Cedro dell'Atlante (Cedrus atlantica Manetti) in Sardegna*. Monti e Boschi n. 2: 44-48.
- Alias S., Paci M., Tani A., 1995 - *Osservazioni sull'esito dei rimboschimenti con Cedrus atlantica (Endl.) Carrière in provincia di Nuoro*. Ann. Ist. Sper. Selv. 141-156 XXIV.
- Piroddi P. 2000 - *Mortalità accrescimento e biomassa in rimboschimenti sperimentali di Cedrus atlantica (Endl.) Carrière in Sardegna*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Calamini G., Bianchi L. 2005 - *Sopravvivenza e accrescimento di postime di Cedrus atlantica M.: esperienze condotte nella Sardegna orientale*. Foreste, Ricerca, Cultura. Scritti in onore di Orazio Ciancio. Accademia Italiana Scienze Forestali pp: 51- 59.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Torpè.

Località: Marongiu, F. D. di Usinavà.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Il disegno sperimentale adottato, e di seguito riportato, prevede il confronto tra le 4 tesi attraverso 5 blocchi (ripetizioni) completamente randomizzati. Per ciascuna tesi sono state messe a dimora 25 piante per blocco. Il sesto di impianto è quadrato con distanza di m 2,5.

F.D. Usinavà; Esposizione Est-Sud-Est; Quota 850 m slm.

Specie: *Cedrus atlantica*



Tesi A: (2+ 0) radice nuda

Tesi B: (2+ 0) radice nuda (taglio fittone)

Tesi C: (1+ 1) radice nuda

Tesi D: (2+ 0) fitocella

47,5
m

1B					1D					1A					1C				
1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21
2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22
3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23
4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24
5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25

2D					2C					2B					2A				
1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21
2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22
3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23
4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24
5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25

3C					3D					3A					3B				
1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21
2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22
3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23
4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24
5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25

4B					4A					4C					4D				
1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21
2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22
3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23
4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24
5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25

5A					5B					5D					5C				
1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21	1	6	11	16	21
2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22	2	7	12	17	22
3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23	3	8	13	18	23
4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24	4	9	14	19	24
5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25

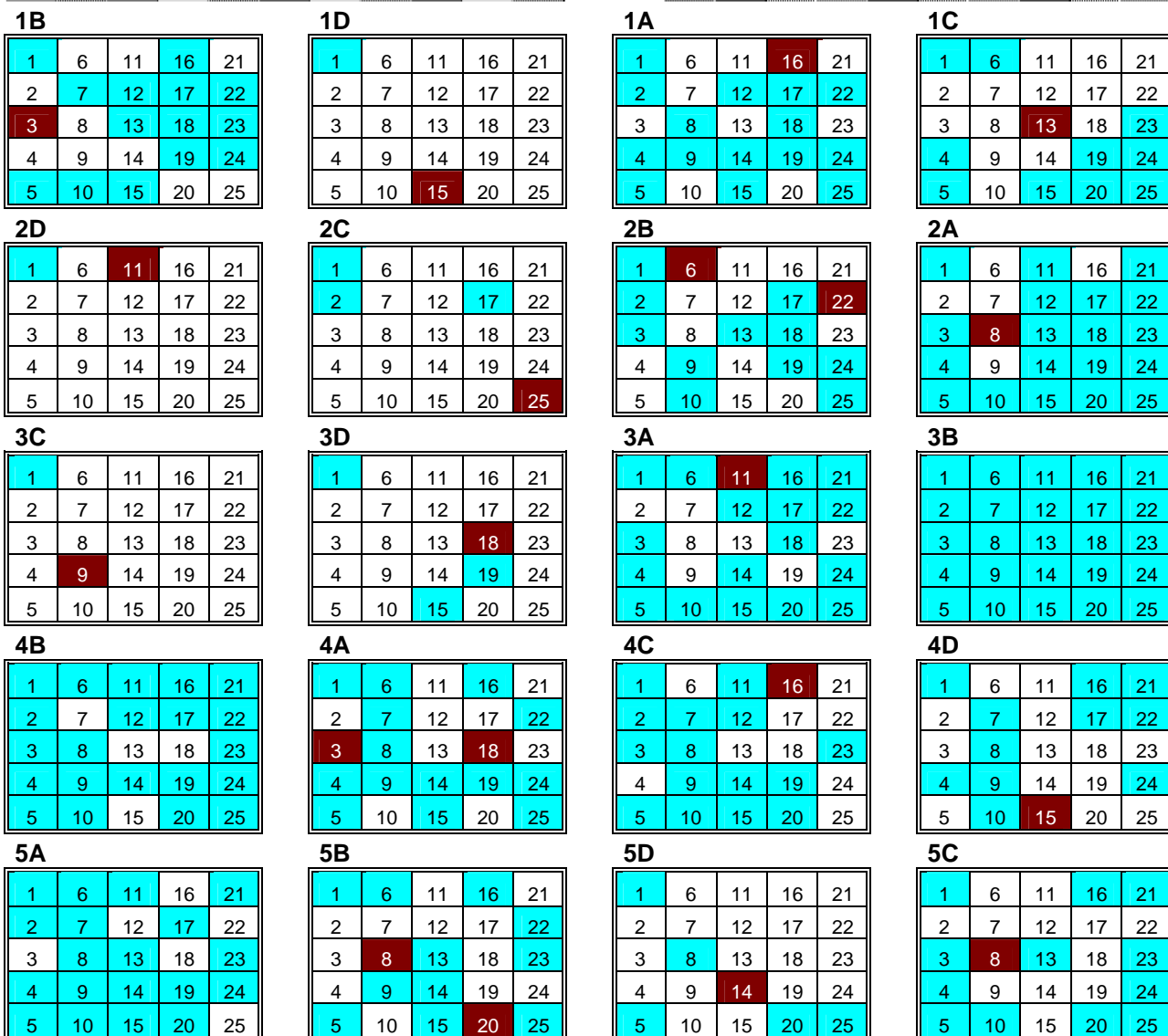
Rilievi effettuati

Nell'autunno 2010 è stato effettuato l'ultimo rilievo periodico di altezza e diametro. Nella tabella sottostante si riportano i valori medi dei dati rilevati. Nel grafico successivo la visualizzazione delle piante vive/morte al 2010.

Tesi	mortalità %	h media in cm	d .1,30 cm
A - 2+0 radice nuda	70	393	6,31
B - 2+0 radice nuda (taglio fittone)	70	399	6,51
C - 1 +1 radice nuda	37	410	6,70
D - 2+ 0 fitocella	21	412	6,77

	PIANTE VIVE
	PIANTE MORTE
	PIANTE PRELEVATE PER FINI SPERIMENTALI

47,5 m



Anno dell'ultimo rilievo: 2010

Frequenza dei rilievi da effettuare: così come è stato fatto fino ad oggi, sarebbe auspicabile condurre una campagna di rilievi ogni 5 anni. Resta da programmare un rilievo sulla produttività di biomassa epigea che potrebbe convenientemente essere eseguito tra circa 10-15 anni.



Cedrus atlantica - Usinavà



Cedrus atlantica - Usinavà

Condizioni attuali della parcella: la parcella si presenta nel complesso ben conservata. Causa l'elevata mortalità registrata in alcune tesi, necessita di frequenti interventi di ripulitura interna. Nel 2007 è stata purtroppo eseguita una spalcatura che ha leggermente modificato l'architettura delle chiome delle piante meno accresciute.

Tutte le piante sono facilmente identificabili attraverso una cartellinatura di quelle di vertice e con l'ausilio del disegno sperimentale, nel quale sono identificate le piante vive.

Interventi già eseguiti: è stata effettuata una ripulitura sia perimetrale che interna che consente di avvicinarsi agevolmente alle piante.

Interventi da eseguire: la parcella al suo interno non necessita di cure ulteriori. E' invece necessaria la ripulitura della cessa parafuoco e del sentiero di accesso, ripulitura che deve essere periodicamente ripetuta.

Attendibilità sperimentale: l'elevata mortalità di alcune tesi, peraltro prevista dalle ipotesi di partenza, non solo non inficia la sua attendibilità sperimentale, ma serve di utile confronto con i risultati ottenuti nelle altre stazioni.

CEDRO DELL'ATLANTE - USINAVÀ: immagine da Google con coordinate UTM



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA TIPI DIVERSI DI POSTIME DI
Cedrus atlantica

PARCELLA SPERIMENTALE DI MARONGIU
F.D. USINAVÀ

Nella parcella, realizzata nel 1987, sono messe a confronto quattro tipologie diverse di postime, al fine di verificarne l'adattabilità e le dinamiche di accrescimento. La parcella fa parte di un sistema di tre aree sperimentali poste in diverse località della Sardegna.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

Località: Nuritzè, F. D. di Montes

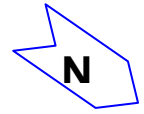
Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

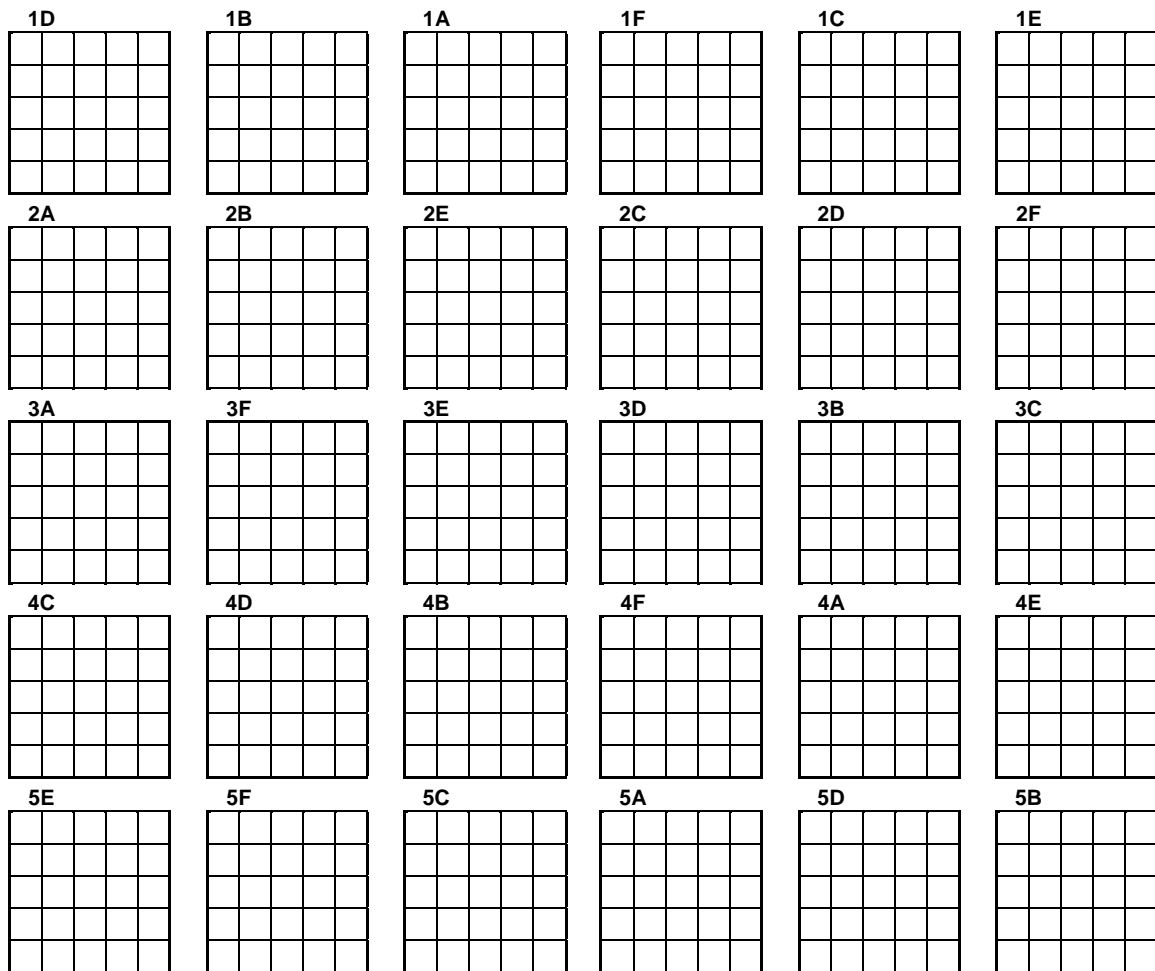
Il disegno sperimentale adottato, e di seguito riportato, prevede il confronto tra 6 tesi attraverso 5 blocchi (ripetizioni) completamente randomizzati. Per ciascuna tesi sono state messe a dimora 25 piante per blocco. Il sesto di impianto è quadrato con distanza di m 2,5.

F.D. Montarbu-Seui
 Specie: *Cedrus atlantica*
 Esposizione Nord-Est. Quota 1000 m slm.

Tesi A: (2+ 0) radice nuda
 Tesi B : (2+ 0) radice nuda (taglio fittone)
 Tesi C: (1+ 1) radice nuda
 Tesi D: (2+ 0) fitocella
 Tesi E: (1+ 0) radice nuda
 Tesi F: (1+ 0) fitocella



72,5m



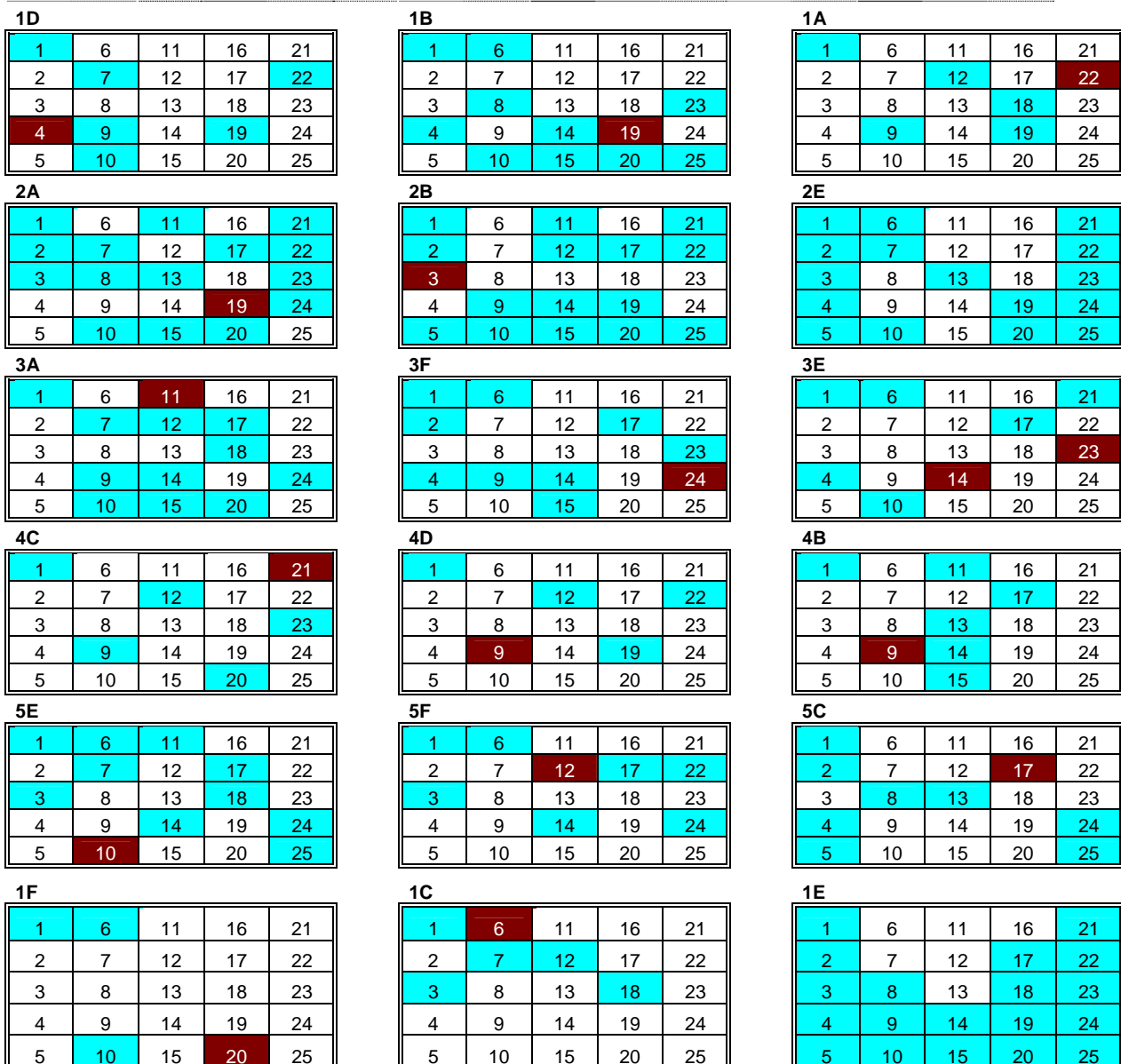
Rilievi effettuati

Nell'autunno 2010 è stato effettuato l'ultimo rilievo periodico di altezza e diametro. Nella tabella sottostante si riportano i valori medi dei dati rilevati. Nel grafico successivo la visualizzazione delle piante vive/morte al 2010.

Tesi	mortalità %	h media m	d 1,30 cm
A - 2+0 radice nuda	42	12,9	19,9
B - 2+0 radice nuda (taglio fittone)	48	11,6	19,9
C - 1 +1 radice nuda	28	11,9	19,7
D - 2+ 0 fitocella	17	11,3	18,7
E - 1+0 radice nuda	51	9,3	15,3
F - 1 + 0 fitocella	26	10,1	16,6

nota: per semplificare l'impaginazione si riporta qui di seguito la grafica dei dati relativi all'ultimo rilievo come sequenza di parcelle elementari non sovrapponibili al disegno sperimentale.

	PIANTE VIVE
	PIANTE MORTE
	PIANTE PRELEVATE PER FINI SPERIMENTALI



2C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2F

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4F

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4E

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

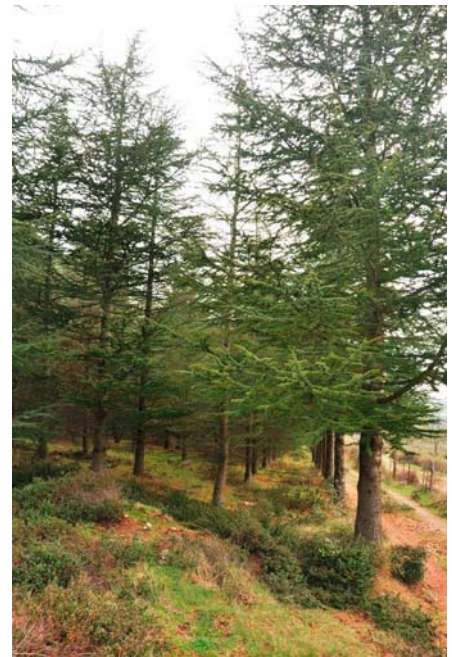
5B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

Anno dell'ultimo rilievo: 2010



Cedrus atlantica - F.D.Montes



Cedrus atlantica - F.D. Montes

Frequenza dei rilievi da effettuare: così come è stato fatto fino ad oggi, sarebbe auspicabile condurre una campagna di rilievi ogni 5 anni. Resta da programmare un rilievo sulla produzione di biomassa epigea, particolarmente importate per i risultati raggiunti in questa parcella, che potrebbe convenientemente essere eseguito tra circa 10-15 anni.

Condizioni attuali della parcella: la parcella si presenta ottimamente conservata, ben ripulita al suo interno e di facile accessibilità. La concorrenza a livello di chiome in alcune parcelle elementari risulta molto elevata. Nel 2007 è stato eseguito un intervento di diradamento della fascia perimetrale di riempimento, intervento che necessita di essere ripetuto.

Tutte le piante sono facilmente identificabili attraverso una cartellinatura di quelle di vertice e con l'ausilio del disegno sperimentale nel quale sono identificate sia le piante vive che le morte.

Interventi già eseguiti: ripulitura perimetrale.

Interventi da eseguire: diradamento interno per diminuire la concorrenza. L'intervento va eseguito tenendo conto della rappresentatività delle diverse tesi. E' necessaria una spalcatura fino a m 1,80 di altezza su le piante di altezza superiore a 4 metri.

Attendibilità sperimentale: la parcella ha dato ottimi risultati e presenta una elevata attendibilità sperimentale.

CEDRO DELL'ATLANTE - MONTES: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA TIPI DIVERSI DI POSTIME DI
Cedrus atlantica

PARCELLA SPERIMENTALE DI NURITZÉ
F.D. MONTES

Nella parcella, realizzata nel 1987, sono messe a confronto quattro tipologie diverse di postime, al fine di verificarne l'adattabilità e le dinamiche di accrescimento. La parcella fa parte di un sistema di tre aree sperimentali poste in diverse località della Sardegna.



LOCALIZZAZIONE Comune: Seui

Località: Cerasia – F.D. di Montarbu

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Il disegno sperimentale adottato prevede, come ad Usinavà, il confronto tra 4 tesi attraverso 5 blocchi (ripetizioni) completamente randomizzati. Per ciascuna tesi sono state messe a dimora 25 piante per blocco. Il sesto di impianto è quadrato con distanza di m 2,5.

F.D. Montarbu-Seui

Specie: *Cedrus atlantica*

Esposizione Sud-Sud-Est. Quota 850 m slm.



Tesi A: (2+ 0) radice nuda

Tesi B: (2+ 0) radice nuda (taglio fittone)

Tesi C: (1+ 1) radice nuda

Tesi D: (2+ 0) fitocella

47,5 m

1B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

1D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

1A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

1C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

2A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

3B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

4D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5A

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5B

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5D

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

5C

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

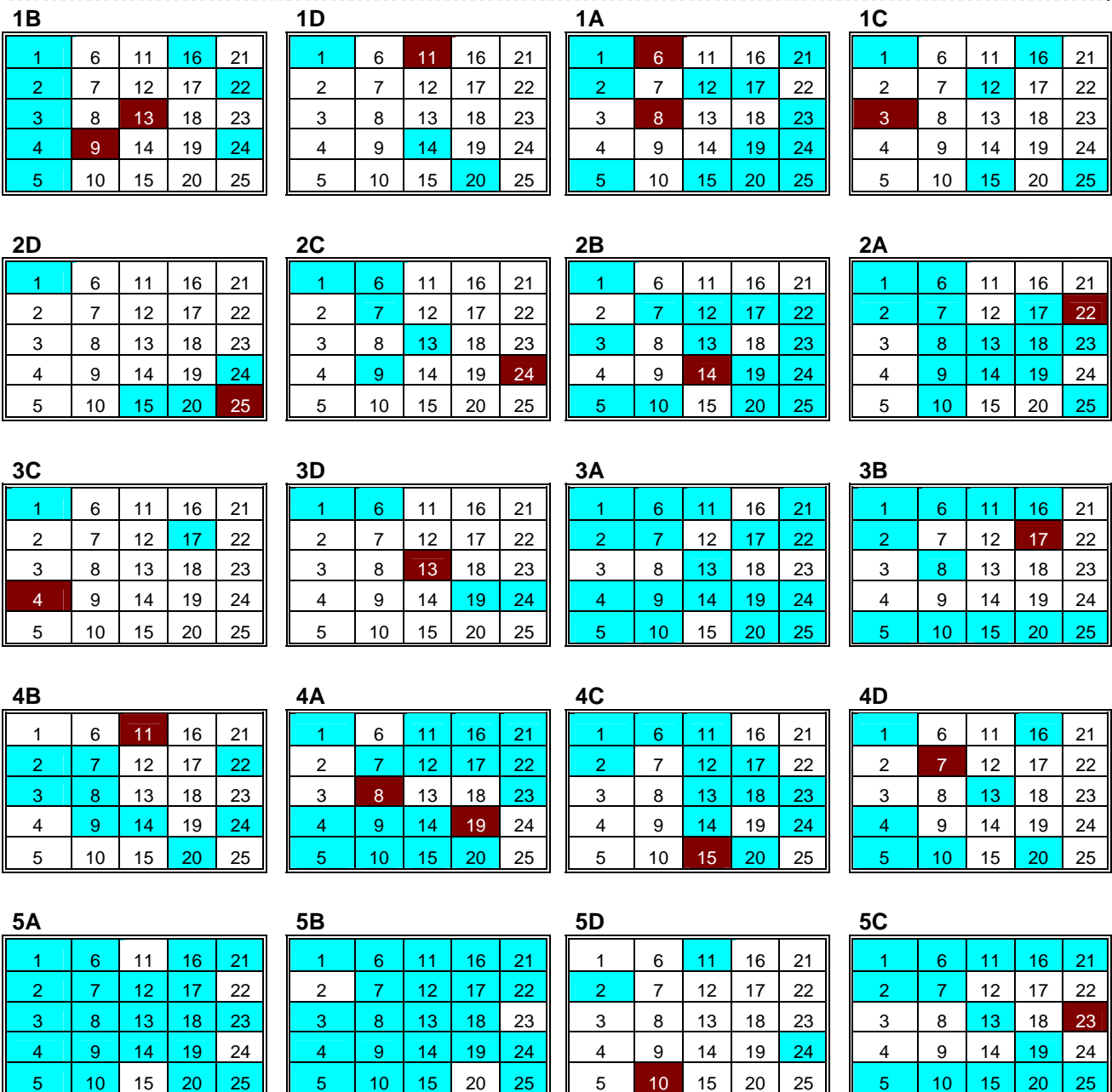
RILIEVI EFFETTUATI

Nell'autunno 2010 è stato effettuato l'ultimo rilievo periodico di altezza e diametro. Nella tabella sottostante si riportano i valori medi dei dati rilevati. Nel grafico successivo la visualizzazione delle piante vive/morte al 2010.

Tesi	mortalità %	h media -m-	d 1,30 -cm-
A - 2+0 radice nuda -	69	4,6	8,35
B - 2+0 radice nuda (taglio fittone) -	54	4,4	8,29
C - 1 +1 radice nuda -	34	4,4	8,20
D - 2+ 0 fitocella -	21	4,1	10,53

	PIANTE VIVE
	PIANTE MORTE
	PIANTE PRELEVATE PER FINI SPERIMENTALI

47,5 m





Cedrus atlantica - F.D. Montarbu



Cedrus atlantica - F.D. Montarbu

Frequenza dei rilievi da effettuare: così come è stato fatto fino ad oggi, sarebbe auspicabile condurre una campagna di rilievi ogni 5 anni. Resta da programmare un rilievo sulla produzione di biomassa epigea che potrebbe convenientemente essere eseguito tra circa 10-15 anni.

Condizioni attuali della parcella: la parcella si presenta molto ben conservata, ripulita al suo interno. L'accessibilità in auto non è facile causa l'accidentalità della fascia parafuoco. La concorrenza a livello di chiome non è ancora così elevata come a nella parcella di Montes. Nel 2007 è stato eseguito un intervento di diradamento della fascia perimetrale di riempimento.

Tutte le piante sono facilmente identificabili attraverso una cartellinatura di quelle di vertice e con l'ausilio del disegno sperimentale nel quale sono identificate sia le piante vive che le morte

Interventi già eseguiti: ripulitura perimetrale e del sentiero di accesso, decespugliamento interno.

Interventi da eseguire: la parcella non necessita per il momento di alcun intervento.

Attendibilità sperimentale: considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

CEDRO DELL'ATLANTE - MONTARBU: da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA TIPI DIVERSI DI POSTIME DI *Cedrus atlantica*

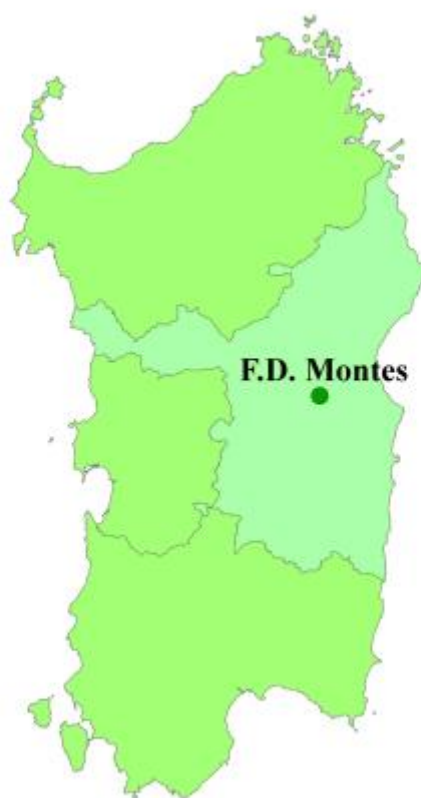
PARCELLA SPERIMENTALE DI CERASIA
F.D. MONTARBU

Nella parcella, realizzata nel 1987, sono messe a confronto quattro tipologie diverse di postime, al fine di verificarne l'adattabilità e le dinamiche di accrescimento. La parcella fa parte di un sistema di tre aree sperimentali poste in diverse località della Sardegna.

SPERIMENTAZIONE N° 3

TITOLO:

CONFRONTO FRA PROVENIENZE DI
Alnus cordata



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

L'Ontano napoletano (*Alnus cordata* Loisel) è una specie che presenta caratteristiche assai interessanti sia in termini di rapidità di accrescimento e produzione di biomassa che di capacità di miglioramento del suolo. E' infatti una specie che presenta una elevata concentrazione di "noduli" radicali azotofissatori e la sua lettiera, ricca di elementi di fertilità, è caratterizzata da una velocissima degradazione. La specie è inoltre dotata di un importante apparato radicale e per questo spesso impiegata anche per rimboschimenti protettivi. Possiede una discreta ampiezza ecologica ma i risultati migliori si hanno in stazioni fresche della fascia montana. Le provenienze, nonostante un areale non vastissimo, presentano caratteristiche di adattabilità abbastanza diverse.

Per questi motivi il Ministero dell'Agricoltura e Foreste affidò all'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze, nella persona del prof. Ezio Magini, la direzione di un progetto incentrato sull'Ontano napoletano che mirava a individuare quali provenienze presentassero i livelli più elevati di adattabilità. Allo scopo fu eseguita una raccolta di seme delle più interessanti provenienze, furono prodotte le piante che successivamente furono messe a dimora in parcelle sperimentali situate in quattro diverse Regioni. La parcella realizzata a Montes, località individuata a rappresentare la Sardegna rappresenta un importante tassello di un'indagine di più vasta scala.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Il seme, raccolto da personale del Corpo Forestale dello Stato, fu distribuito nelle varie località di impiego. Per Sardegna fu individuata la F.D. di Montes come il luogo adatto per la conduzione dell'esperienza. Nel 1980 utilizzando il vivaio di Funtana Rubia, furono effettuate le semine e prodotti i semenzali, di 1 anno a radice nuda, che furono successivamente messi a dimora in località Uvisiuli, sulla stessa pendice nella quale trovavano oggi collocazione anche alcune parcelle dimostrative (vedi sperimentazione n° 8). In totale furono impiantati 300 semenzali di *Alnus cordata* suddivisi tra le 6 provenienze messe a confronto al fine di valutarne l'adattabilità e la rapidità di accrescimento.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1980

ENTE PROMOTORE

Ministero Agricoltura e Foreste, Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura-Università degli Studi di Firenze

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Ezio Magini

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI

I risultati dovrebbero essere analizzati nel contesto dell'intera sperimentazione, valutando quindi anche i risultati ottenuti nelle altre aree di impianto.

A Montes l'Ontano napoletano ha confermato, nel complesso, le sue caratteristiche di specie abbastanza esigente, anche a livello di suolo, ma comunque in grado di dare buoni risultati in termini di attecchimento e sopravvivenza. La parcella non ha fornito, causa le caratteristiche del suolo e il periodo di aridità estiva, grandi risultati in termini di produttività, anche se la sopravvivenza è stata pressoché totale e quasi tutti gli individui hanno reagito alle condizioni di stress con l'emissione di polloni radicali. Ciò nonostante si è potuto anche qui verificare, la superiorità adattativa delle provenienze di "Spinoso" e "Moliterno" soprattutto in termini di accrescimento iniziale. Considerata l'età degli individui e la non elevata senescenza della specie, la parcella può ora proficuamente assumere la funzione dimostrativa alla stregua delle parcelle contigue.



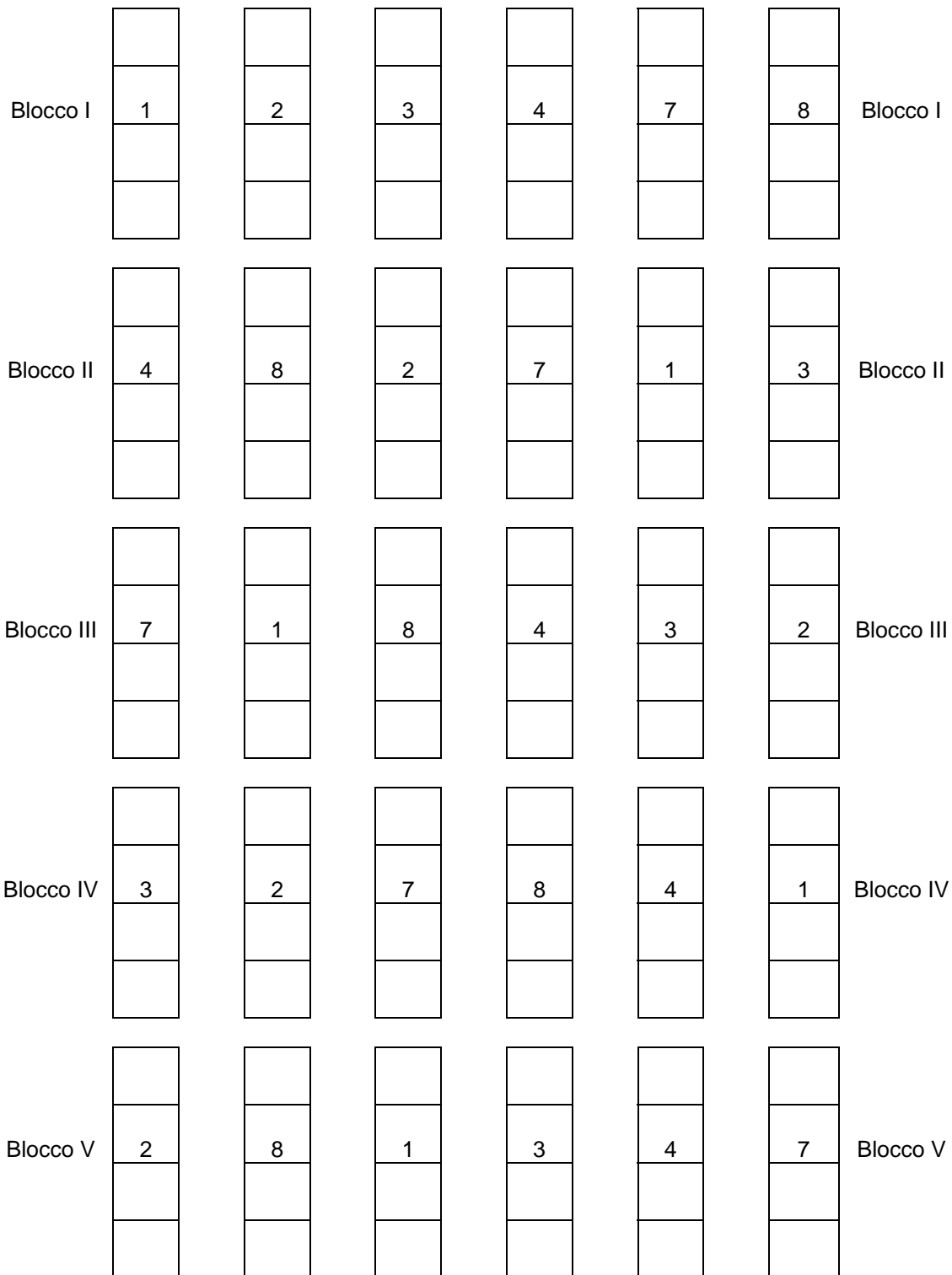
LOCALIZZAZIONE Comune: Orgosolo
Località: Uvisiuli, F.D. di Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Il disegno sperimentale utilizzato consta di 5 blocchi randomizzati nei quali sono confrontate le 6 provenienze di *Alnus cordata*. Ciascuna provenienza geografica è presente con 10 individui in ogni blocco.



10 piante blocco/provenienza

1= Spinoso

2= Moliterno

3= Lauria

4= Mercogliano

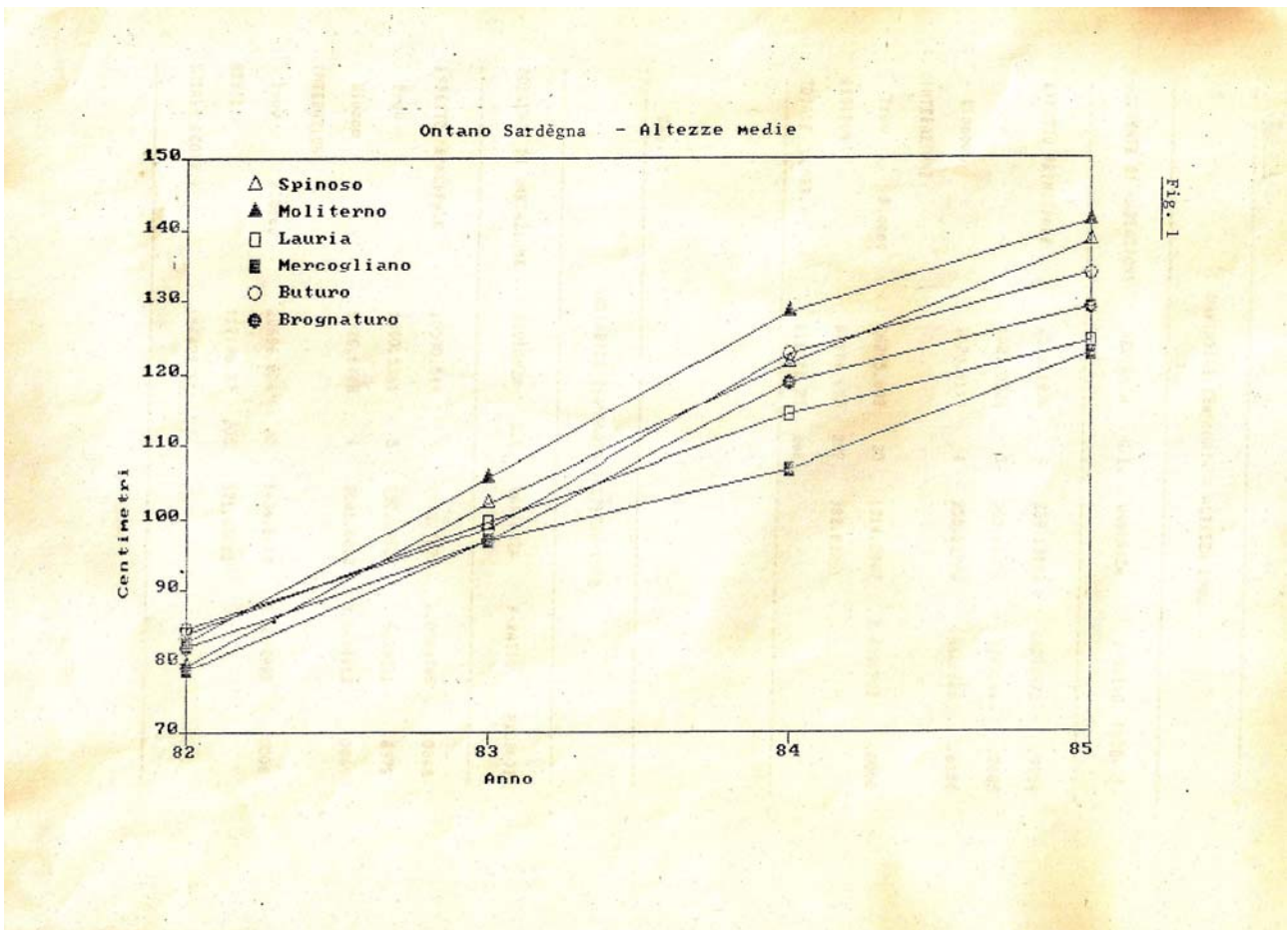
7= Buturo

8= Brognaturo

RILIEVI EFFETTUATI

Fino al 1985 sono stati effettuati rilievi periodici relativi alla mortalità e all'accrescimento in altezza.

Il grafico di seguito riportato, desunto dalla una relazione inviata all'Azienda Foreste Demaniali, riporta l'accrescimento medio in altezza per i primi 4 anni dall'impianto.



FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Considerate le caratteristiche della parcella e la sua probabile futura funzionalità, non sono per il momento da prevedere rilievi ulteriori.



Alnus cordata - F.D. Montes



Alnus cordata - F.D. Montes

Situazione attuale

L'accesso alla parcella è semplice e facilitato dalla presenza della pista che si trova a monte. La densità delle piante è leggermente elevata e sono presenti, su molte ceppaie e alla base dei fusti, numerosi ricacci.

Interventi già eseguiti

E' stata effettuata nel 2010 una ripulitura perimetrale e una parziale interna.

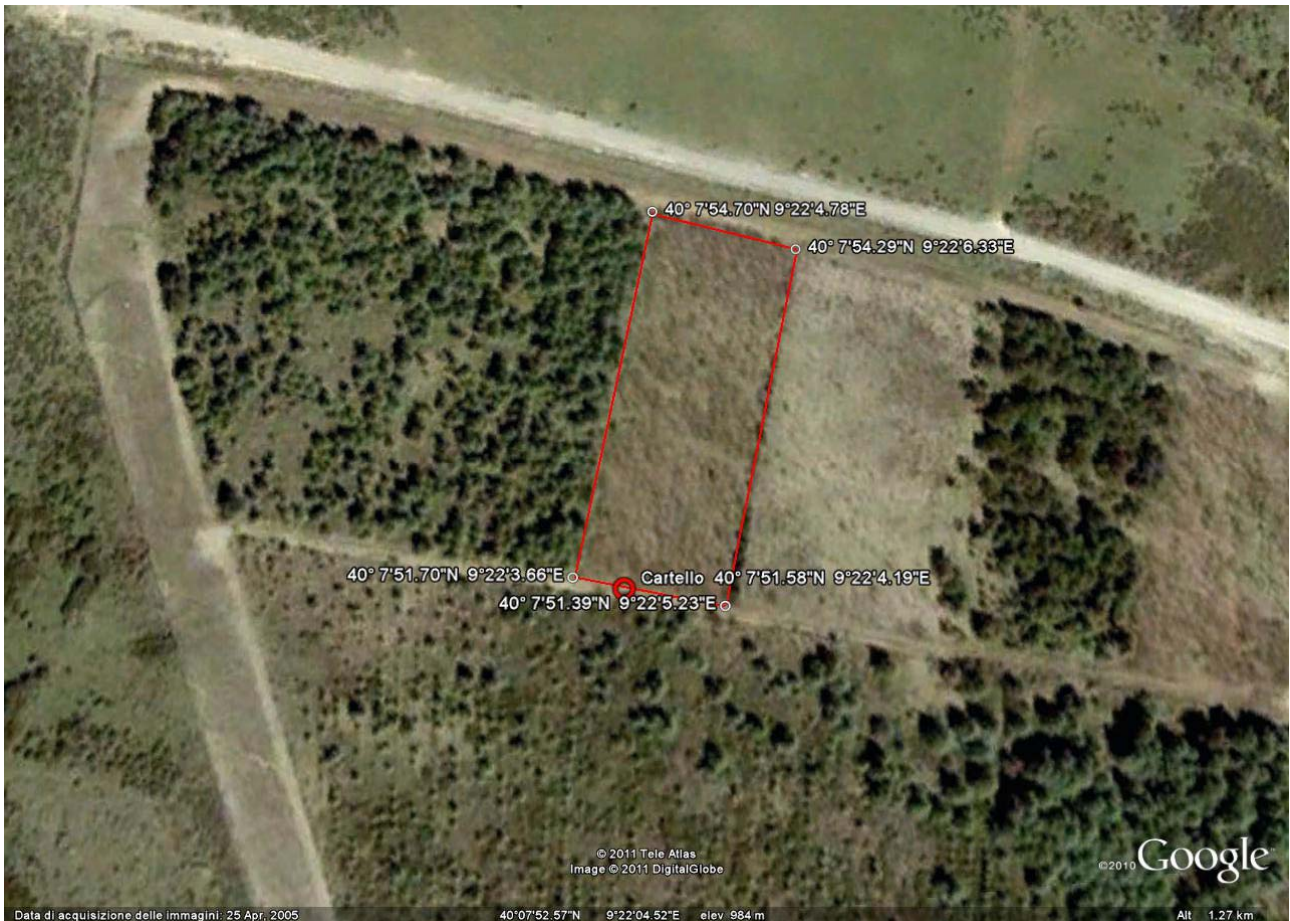
Interventi da eseguire

E' opportuno procedere ad un decespugliamento completo all'interno della parcella, alla eliminazione dei ricacci basali e ad un diradamento, di moderata intensità, che favorisca le piante più alte e con la chioma più espansa. Nel diradamento sarà opportuno tener conto della distribuzione delle provenienze geografiche.

Attendibilità sperimentale

L'attendibilità sperimentale è di per se buona anche se la sua utilità è da ritenersi per lo più dimostrativa.

PROVENIENZE *ALNUS CORDATA* – MONTES: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO FRA PROVENIENZE DIVERSE DI

Alnus cordata

LOCALITÀ UVISIULI
F.D. DI MONTES

Nell'area sperimentale, impiantata nel 1981, sono messe a confronto sei provenienze geografiche diverse di *Alnus cordata* Loisel. La parcella faceva parte di un progetto nazionale che coinvolgeva altre quattro Regioni.

SPERIMENTAZIONE N° 4

TITOLO:

**PROVE COMPARATIVE TRA CONTENITORE
ISSA/POT2 E FITOCELLA**



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Verso la fine degli anni '80, nonostante si andasse concretamente consolidando l'esperienza vivaistica sulla produzione di piantine con pane di terra, rimanevano evidenti i problemi legati alle caratteristiche dei contenitori e alla loro influenza nell'indurre deformazioni radicali, soprattutto per le specie con apparato fittonante. L'attività di ricerca si stava all'epoca orientando verso contenitori riutilizzabili con fondo che potessero in qualche modo limitare la spiratura del fittone.

L'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (oggi C.R.A.-SEL) aveva messo a punto dei prototipi di contenitori troncoconici in PVC, con al loro interno alcuni accorgimenti per indirizzare il fittone verso la parte bassa, favorire la sua fuoriuscita da aperture sul fondo e provocarne la necrosi al contatto con l'aria. Con la sperimentazione si voleva nel complesso valutare la bontà del contenitore riempito con differenti substrati di coltivazione, anche per verificare la facilità di estrazione delle piantine.

Furono scelte due specie, caratterizzate da apparato radicale fittonante e di sicuro interesse per la forestazione in Sardegna: il *Cedrus atlantica* e la *Quercus ilex*.

L'esperienza, iniziata con le prove in vivaio, fu organizzata in campo con due aree sperimentali, individuate una nella F.D di Montes e l'altra nel Comprensorio Forestale di Sa Pruna (Dorgali), stazioni utili a rappresentare situazioni diverse sia livello di suolo che di caratteristiche climatiche.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentazione iniziò con la raccolta del seme, eseguita in località Dorsesi per il Leccio e in località Scala Vezza per il Cedro. Le due località si trovano nel comune di Orgosolo. Le semine furono effettuate per entrambe le specie nella primavera del 1987 nel vivaio di Funtana Rubia nella F.D. di Montes utilizzando, ai fini di una comparazione, sia il contenitore ISSA/POT2 che le tradizionali fitocelle. Alle ghiande di leccio, pregerminate, fu operato il taglio del fittone. In vivaio furono inoltre comparati tre diversi substrati di allevamento composti da percentuali diverse di *humus* di lombrico e terriccio di bosco.

Nell'aprile 1988 furono eseguiti gli impianti, uno in località Nuritzè, nella F. D. di Montes, e l'altro in località S'adde de sa Pruna, nel Comprensorio Forestale di Sa Pruna, comune di Dorgali.

Il disegno sperimentale, a blocchi randomizzati, metteva a confronto i due tipi di contenitore e le due specie, delle quali furono utilizzate le piantine prodotte con il substrato che in vivaio aveva dato i migliori risultati.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1987

ENTI PROMOTORI

Istituto Sperimentale di Selvicoltura di Arezzo (oggi CRA-SEL); Azienda Foreste Demaniali della Regione Sardegna.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Dott. Emilio Amorini, dott. Gianfranco Fabbio.

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI

Nonostante siano stati effettuati alcuni rilievi negli anni dopo l'impianto, i risultati non sono mai stati elaborati e analizzati e non hanno dato luogo a nessuna comunicazione scientifica.

Le parcelle hanno comunque avuto una buona riuscita con una discreta sopravvivenza e un buon accrescimento. In campo è visivamente possibile osservare le differenze tra le tesi confrontate.

Da un punto di vista scientifico sarebbe assai interessante poter verificare ad oggi l'architettura degli apparati radicali nelle diverse tesi.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

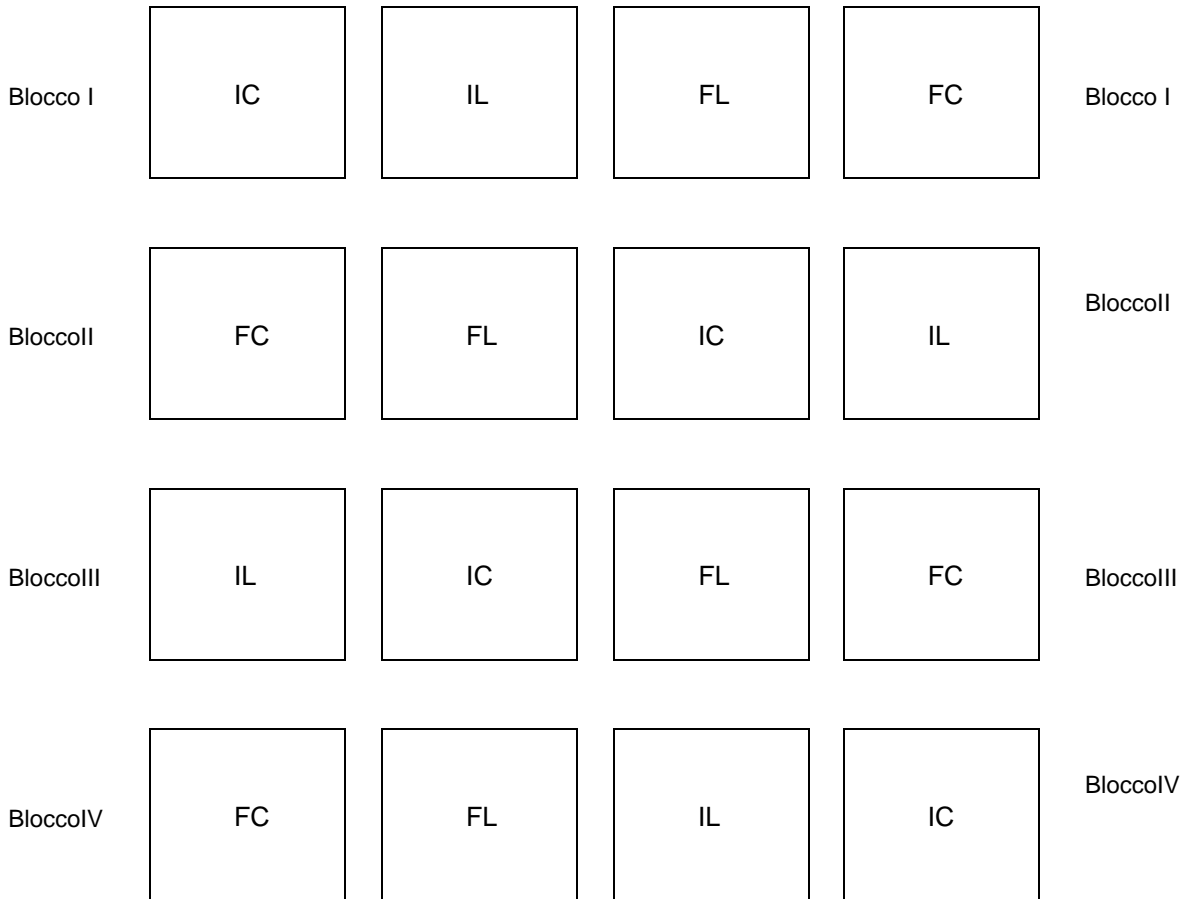
Località: Nuritzè, F. D. Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Per la sperimentazione fu utilizzato un disegno sperimentale con 4 blocchi (ripetizioni) randomizzati nei quali sono messe a confronto le due specie e i due diversi contenitori. La parcella elementare è costituita da 25 piante disposte con sesto in quadrato a distanza di 2,5 m l'una dall'altra.



Piantagione: sesto m 2 x 2,5

Parcella elementare
25 piante

Contenitore: F= fitocella
I= Issa/pot-2
Specie: C= cedro
L= leccio

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

RILIEVI EFFETTUATI

Il piano sperimentale prevedeva un rilievo all'anno, da eseguire al termine della stagione vegetativa, al fine di monitorare la mortalità e l'accrescimento.

Nel 1990 è stato effettuato l'ultimo rilievo, i cui dati medi sono riportati nella seguente tabella:

TESI	% morte	Diam.med.	H media
IC	6	14	37
IL	18	8	17
FL	8	7	16
FC	13	13	30

Anno dell'ultimo rilievo: 1990

Frequenza dei rilievi da effettuare

Non avendo a disposizione dati recenti, sarebbe opportuno effettuare quanto prima un rilievo e, dopo aver effettuato l'elaborazione e l'analisi dei dati, verificare l'opportunità di programmarne uno ogni 5-10 anni. Assai proficua potrebbe risultare un'indagine comparata sullo sviluppo e l'architettura degli apparati radicali

Interventi già eseguiti

E' stata effettuata una ripulitura perimetrale.

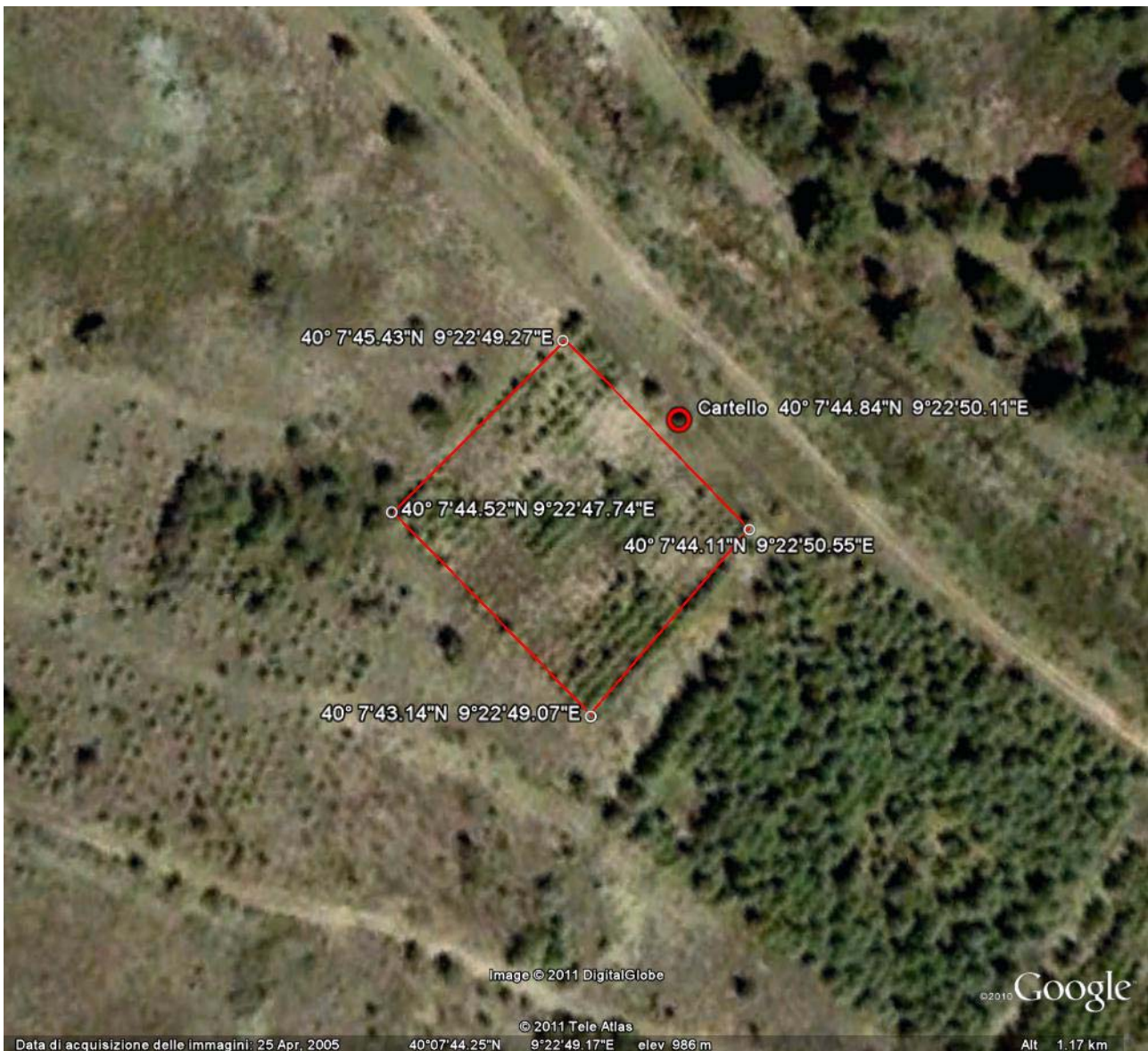
Interventi da eseguire

Sarebbe opportuno eseguire anche una ripulitura interna al fine di potersi avvicinare agevolmente alle piante. Sono da evitare spalcatore molto pronunciate.

Attendibilità sperimentale

Considerate le condizioni di conservazione e la documentazione recuperata si considera buona l'attendibilità sperimentale della parcella. Un giudizio più preciso potrà essere formulato dopo il rilievo dei dati.

CEDRO DELL'ATLANTE E LECCIO - ISSA/POT2- FITOCELLA - MONTES: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PROVE COMPARATIVE TRA CONTENITORE ISSA/POT2 E FITOCELLA

PARCELLA SPERIMENTALE DI NURITZÈ
F.D. MONTES

Nella parcella, realizzata nel 1988, dall'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (C.R.A. - SEL) sono messe a confronto piante di *Cedrus atlantica* e *Quercus ilex* allevate in vivaio con i due diversi tipi di contenitore. Analoga parcella è stata impiantata nel Comprensorio Forestale di Sa Pruna (Dorgali).



LOCALIZZAZIONE

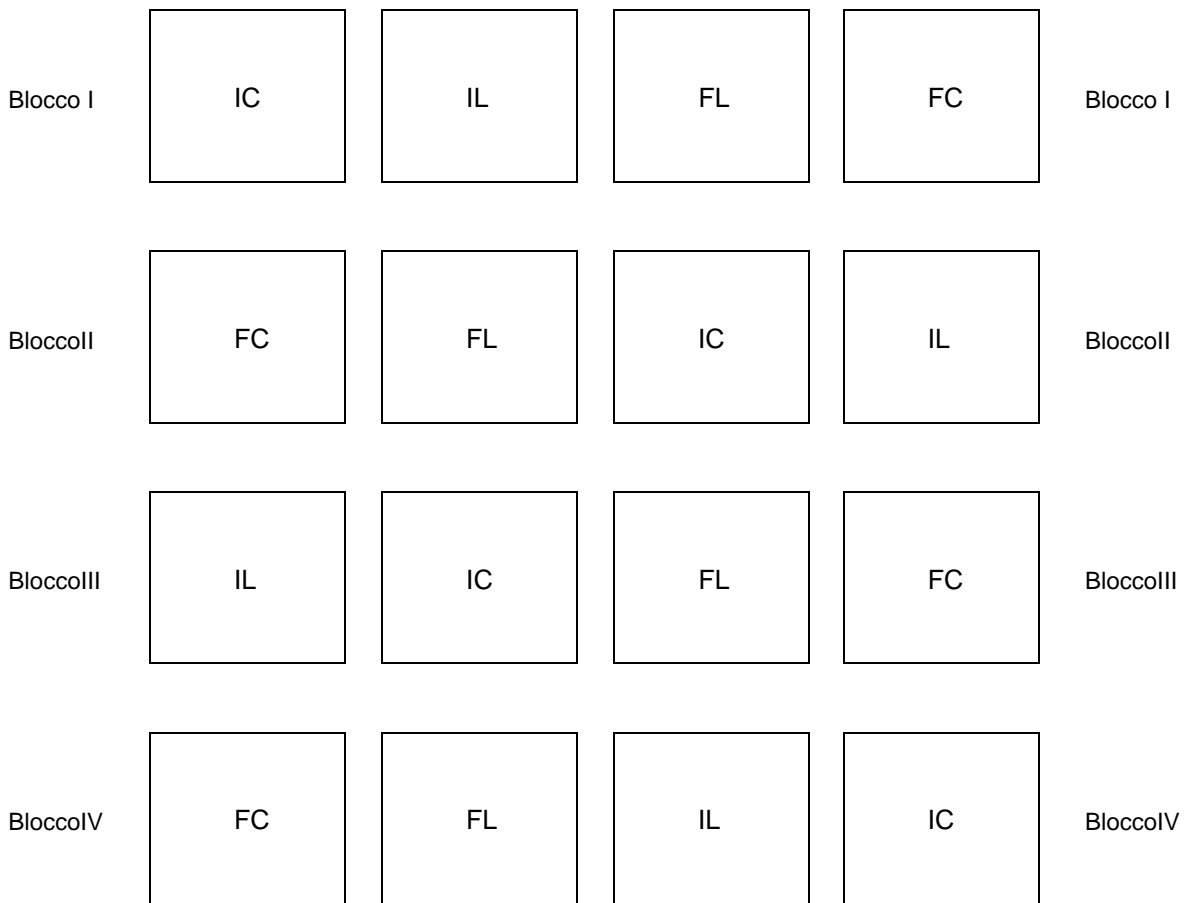
Comune: Dorgali

Località: S'adde de sa Pruna, Comprensorio Forestale di Sa Pruna

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Così come per la precedente parcella, anche qui fu utilizzato un disegno sperimentale con 4 blocchi (ripetizioni) randomizzati nei quali sono messe a confronto le due specie e i due diversi contenitori. Ugualmente la parcella elementare è costituita da 25 piante disposte con sesto in quadrato a distanza di 2,5 m l'una dall'altra.



Piantagione: sesto m 2 x 2,5

Parcella elementare
25 piante

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25

Contenitore: F= fitocella

I= Issa/pot-2

Specie: C= cedro

L= leccio

RILIEVI EFFETTUATI

Il piano sperimentale prevedeva un rilievo all'anno, da eseguire al termine della stagione vegetativa, al fine di monitorare la mortalità e l'accrescimento.

Nel 1990 è stato effettuato l'ultimo rilievo, i cui dati medi sono riportati nella seguente tabella:

TESI	% morte	Diam.med.	H media
IC	22	11	35
IL	31	7	35
FL	30	6	33
FC	26	12	37

Anno dell'ultimo rilievo: 1990

Frequenza dei rilievi da effettuare

Non avendo a disposizione dati recenti, sarebbe opportuno effettuare quanto prima un rilievo e, dopo aver effettuato l'elaborazione e l'analisi dei dati, verificare l'opportunità di programmarne uno ogni 5-10 anni. Assai proficua potrebbe risultare un'indagine, da eseguire su ambedue le parcelle, per valutare lo sviluppo e l'architettura degli apparati radicali.



Issapot2/fitocella C.F. Dorgali

Interventi già eseguiti

Nessuno

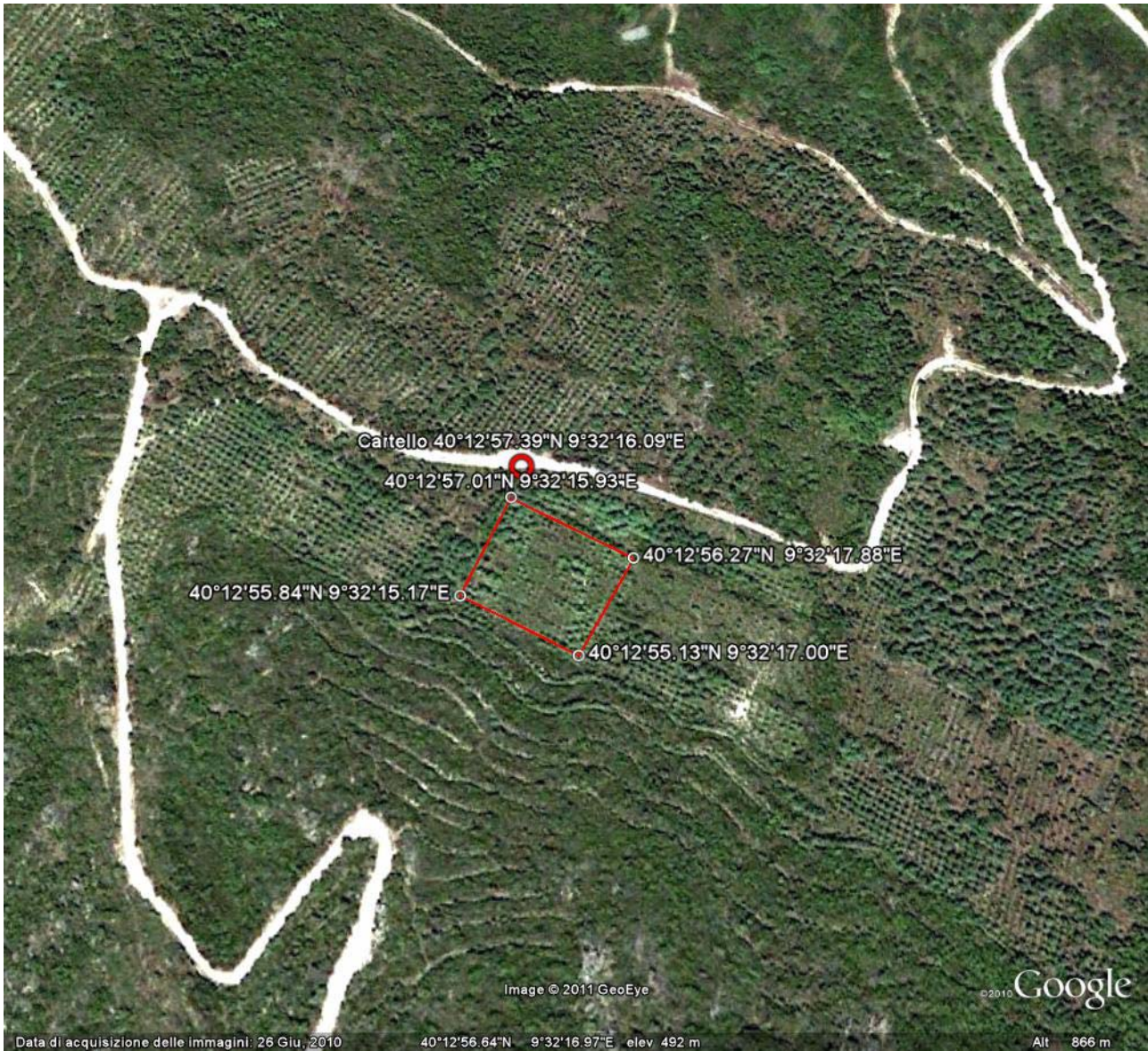
Interventi da eseguire

E' consigliabile eseguire sia una ripulitura perimetrale che interna. Sono da evitare spalcatore molto pronunciate.

Attendibilità sperimentale

Considerate le condizioni di conservazione e la documentazione recuperata si considera buona l'attendibilità sperimentale della parcella. Un giudizio più preciso potrà essere formulato dopo il rilievo dei dati.

CEDRO DELL'ATLANTE E LECCIO - ISSA/POT2- FITOCELLA - DORGALI: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PROVE COMPARATIVE TRA CONTENITORE ISSA/POT2 E FITOCELLA

PARCELLA SPERIMENTALE DI S'ADDE DE SA PRUNA
COMPENSORIO FORESTALE "SA PRUNA"

Nella parcella, realizzata nel 1988, dall'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo (C.R.A. - SEL) sono messe a confronto piante di *Cedrus atlantica* e *Quercus ilex* allevate in vivaio con i due diversi tipi di contenitore. Analoga parcella è stata impiantata nella F.D. di Montes.

SPERIMENTAZIONE N° 5

TITOLO:

**EFFICACIA NEL CONTRASTO ALLA DESERTIFICAZIONE:
CONFRONTO TRA RIMBOSCHIMENTO E MACCHIA
MEDITERRANEA NATURALMENTE EVOLUTA**



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentazione nasce nell'ambito di un progetto di interesse nazionale (PRIN) finanziato nell'anno 2000, dopo lunga selezione, dal Ministero dell'Università e delle Ricerca Scientifica. Al programma di ricerche, sulle tematiche del contrasto alla desertificazione, parteciparono i più importanti Istituti di Ricerca italiani.

Con l'esperienza si voleva verificare se e quanto il rimboschimento potesse proteggere il suolo dall'erosione superficiale causata da eventi meteorici: Il confronto veniva effettuato con la situazione naturale preesistente l'impianto, frequentemente rappresentata in Sardegna dalla macchia mediterranea a diversi livelli di evoluzione. Allo stesso tempo si voleva accertare quale fosse stato il percorso delle dinamiche successionali, soprattutto in termini di incremento della biodiversità specifica sia nella macchia che nel rimboschimento.

In definitiva la sperimentazione rappresentava un esame per i rimboschimenti, ed in particolare per quelli di conifere: ci si chiedeva cioè se le aspettative di protezione del suolo e di miglioramento delle condizioni microstazionali che avevano motivato la loro realizzazione si fossero in qualche modo realizzate o se invece, come molti tuttora sostengono, l'evoluzione naturale della macchia mediterranea avesse sortito effetti migliori, con risparmio di risorse finanziarie e umane.

Con queste motivazioni furono scelte tre localizzazioni dove rimboschimento e macchia si trovassero contigui nelle medesime condizioni di suolo, pendenza e esposizione. Si scelsero inoltre luoghi dove la macchia presentava livelli diversi di evoluzione.

Due di queste localizzazioni si trovano nella provincia di Nuoro e precisamente nella F.D. di Usinavà e nella F.D. di Montes, e una in quella di Oristano, su di un terreno comunale sulle pendici del Monte Arci.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE.

La sperimentazione è stata preceduta da un'attenta ricognizione dei luoghi, da analisi preliminari del suolo al fine di controllare che le condizioni edafiche di partenza tra le zone a macchia e quelle rimboschite fossero le medesime.

Identificate e circoscritte le localizzazioni, è stata in ognuna delimitata un'area di forma rettangolare di 10x20 m sia all'interno della macchia che del rimboschimento. In ciascuna di queste aree rettangolari sono stati selezionati, mediante sorteggio, tre punti nei quali sono stati collocati degli infiltrometri a doppio cilindro, strumenti per la misura della velocità di infiltrazione dell'acqua. Queste misure sono state ripetute tre volte nel corso degli anni 2001 e 2002.

I rilievi non distruttivi sulla vegetazione, che hanno interessato un'area più estesa rispetto a quelle rettangolari utilizzate per le misure idrologiche, hanno riguardato la caratterizzazione della flora, la stima della biodiversità specifica e la valutazione del grado di copertura.

All'interno delle aree rettangolari, dopo l'effettuazione della prima campagna di misure, si è proceduto alla valutazione della biomassa epigea presente eseguita, nei tratti di rimboschimento con misure dettagliate degli alberi in piedi mentre nei tratti a macchia si è utilizzato il metodo del raccolto, con taglio a raso e determinazione del peso fresco e secco. Su campioni di tutte le specie presenti nella macchia sono state estratte le radici per la determinazione della biomassa ipogea.

Le località interessate dalla sperimentazione sono state quella di Marongiu, nella F.D. di Usinavà, quella di Mandrecaia, nella F.D. di Montes, e quella di Acquafredda sul monte Arci nel comune di Ales (OR).

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 2001

ENTI PROMOTORI

Ente Foreste della Regione Sardegna; Ministero dell'Università e delle Ricerca Scientifica; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali - Università degli Studi di Firenze; Istituto per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

prof. Gianfranco Calamini

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI

Le indagini condotte hanno messo in evidenza, in tutte le situazioni testate, come il rimboschimento possieda una potenzialità di protezione del suolo dall'erosione superficiale più elevata rispetto alla macchia mediterranea. E' emerso inoltre come la biodiversità specifica risulti significativamente più alta nei tratti rimboschiti.

Le aree sperimentali rappresentano delle testimonianze tangibili di quanto esposto nei lavori scientifici pubblicati ed è opportuno che vengano mantenute non solo per la documentazione che sono in grado di fornire ma anche per l'opportunità che potranno dare di ripetere le osservazioni a distanza di tempo.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

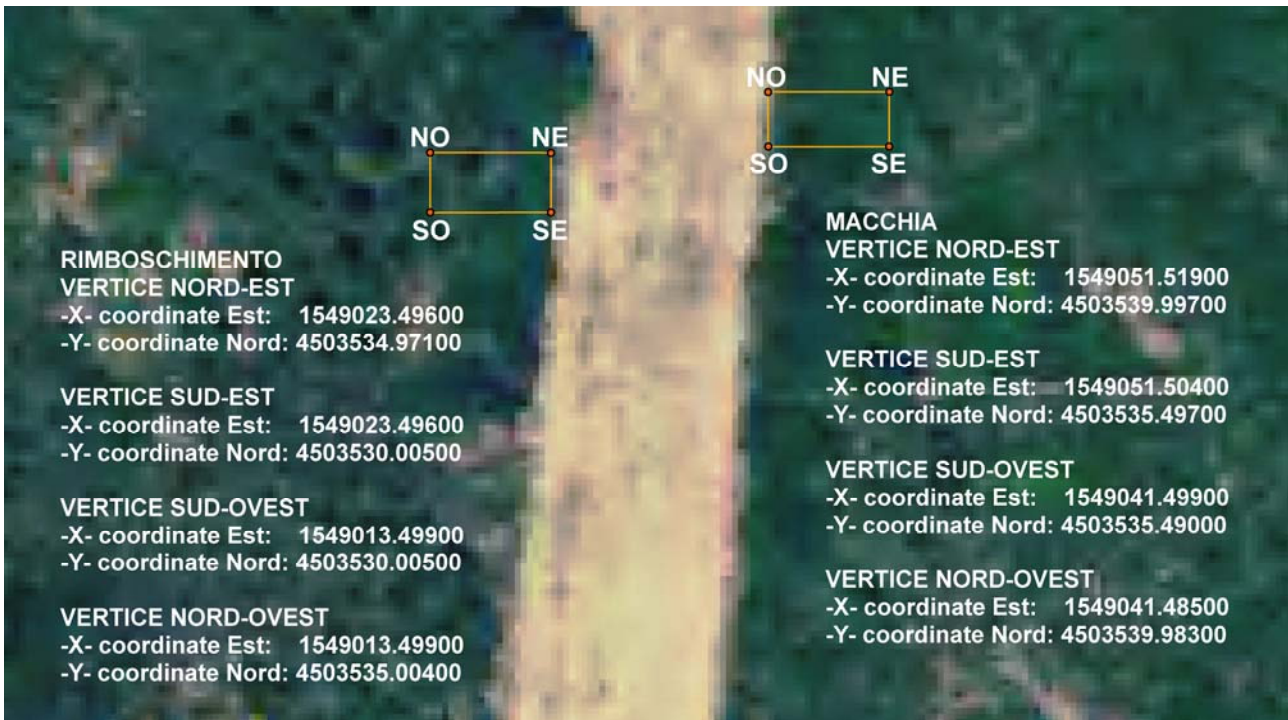
- Puddu S., 2001 - *Evoluzione della vegetazione sotto copertura in popolamenti di Pinus radiata D. Don della Sardegna centrale*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Bianchi L., Calamini G., Gregori E., Paci M., Pallanza S., Pierguidi A., Salbitano F., Tani A., Vedele S., 2002 - *Valutazione degli effetti del rimboschimento in zone aride della Sardegna: risultati preliminari sulla vegetazione*. Italia Forestale e Montana LVII n. 4: 353-368.
- Bianchi L., Calamini G., Gregori E., Zorn G., 2003 - *Valutazione degli effetti del rimboschimento in zone aride della Sardegna. Inquadramento climatico delle aree sperimentali*. Italia Forestale e Montana LVIII n. 5 389-407.
- Vedele S., 2003 - *Desertificazione e rimboschimenti: risultati preliminari di una ricerca condotta in due zone della Sardegna centrale*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Bianchi L., Calamini G., Gregori E., Paci M., Tani A., Zorn G., 2005 - *Valutazione degli effetti del rimboschimento in zone aride della Sardegna. Modificazioni ambientali relative ai processi di desertificazione*. Italia Forestale e Montana LX n. 1: 47-66.
- Bianchi L., Delogu G., Gregori E., Pallanza S., Zorn G., 2005 - *Valutazione degli effetti del rimboschimento in zone aride della Sardegna. Suoli e erosione idrica*. Bollettino della Società Italiana della Scienza del Suolo Vol. 54 n. 1-2: 185-199.



Comune: Torpè.

Località: Marongiu, F. D. di Usinavà.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Le parcelle sperimentali hanno interessato un tratto di macchia mediterranea di tipo basso, e un tratto rimboschito con Pino marittimo e Cipresso dell'Arizona, a densità non elevata.

In ciascuna delle aree rettangolari (10x20 m) sono stati casualmente individuati tre punti nei quali sono stati collocati gli strumenti per la misura della velocità di infiltrazione dell'acqua.

Per la caratterizzazione della flora e la stima della biodiversità specifica è stato utilizzato un sistema di transects, mentre la valutazione del grado di copertura è stata effettuata attraverso un campionamento sistematico. Questi rilievi, di tipo non distruttivo, hanno interessato un'area più estesa rispetto a quelle rettangolari.

RILIEVI EFFETTUATI

Le misure della velocità di infiltrazione dell'acqua sono state ripetute tre volte nel corso degli anni 2001 e 2002. I rilievi sulla vegetazione hanno riguardato la caratterizzazione di dettaglio della flora presente, la misura del grado di copertura, la stima e la misura della biomassa epigea, la misura (per campioni) della biomassa radicale di specie della macchia.

FREQUENZA DEI RILIEVI FUTURI

Per il momento non sono prevedibili né necessari rilievi. Le aree potrebbero comunque restare disponibili per eventuali campagne di rilievi da organizzare nell'ambito di progetti specifici.



Macchia - F.D. Usinavà



Rimboschimento - F.D.Usinavà

CONDIZIONI ATTUALI DELLA PARCELLA

Le due aree di confronto sono state tracciate a cavallo del viale parafuoco e sono entrambe caratterizzate da una certa rocciosità affiorante.

Le due aree testimone sono facilmente accessibili ma non altrettanto facilmente identificabili. La vegetazione si è totalmente ricomposta, dopo i rilievi, e si presenta chiusa e compatta.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

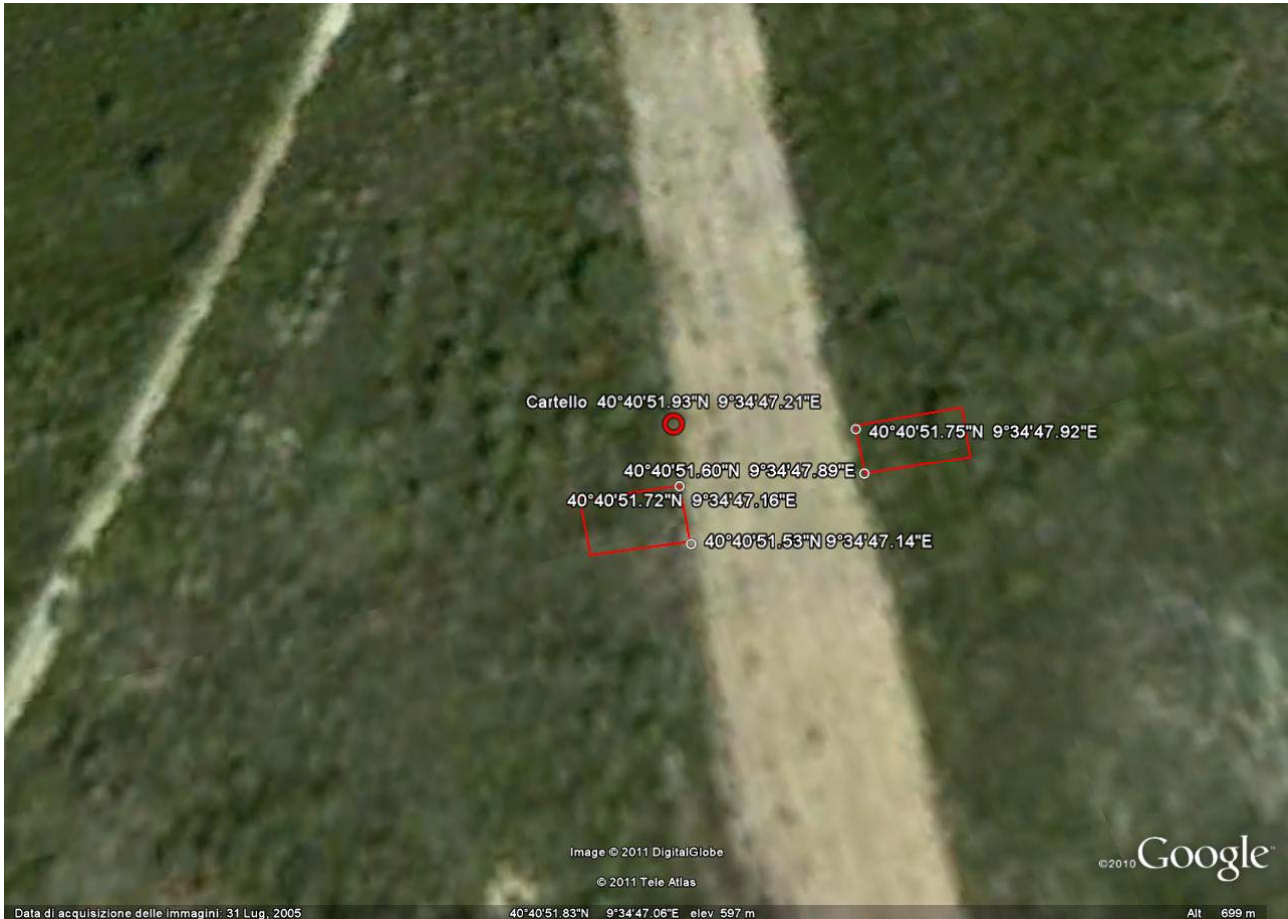
Nessuno

INTERVENTI DA ESEGUIRE

Sarebbe opportuno tracciare un sentiero perimetrale esterno alle aree di 10x20 m per permettere l'accesso anche sui lati più lontani.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione delle aree si ritiene elevata la loro attendibilità sperimentale.

RIMBOSCHIMENTO VS MACCHIA - USINAVÀ: immagine da Google con coordinate UTM.

Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla cessa parafuoco materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici delle parcelle si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

**EFFICACIA NEL CONTRASTO ALLA DESERTIFICAZIONE:
CONFRONTO TRA *RIMBOSCHIMENTO* E *MACCHIA
MEDITERRANEA* NATURALMENTE EVOLUTA
PARCELLA SPERIMENTALE DI **MARONGIU**
F.D. USINAVÀ**

Nelle due aree sperimentali, realizzate nel 2001, sono stati effettuati rilievi e campagne di misure per appurare quale delle due tipologie di vegetazione avesse la maggiore efficacia nella limitazione dell'erosione del suolo, prima causa di desertificazione, e nello stimolo all'incremento della biodiversità. Altre due analoghe aree sperimentali si trovano nella F.D. di Montes e sulle pendici del Monte Arci (Oristano).

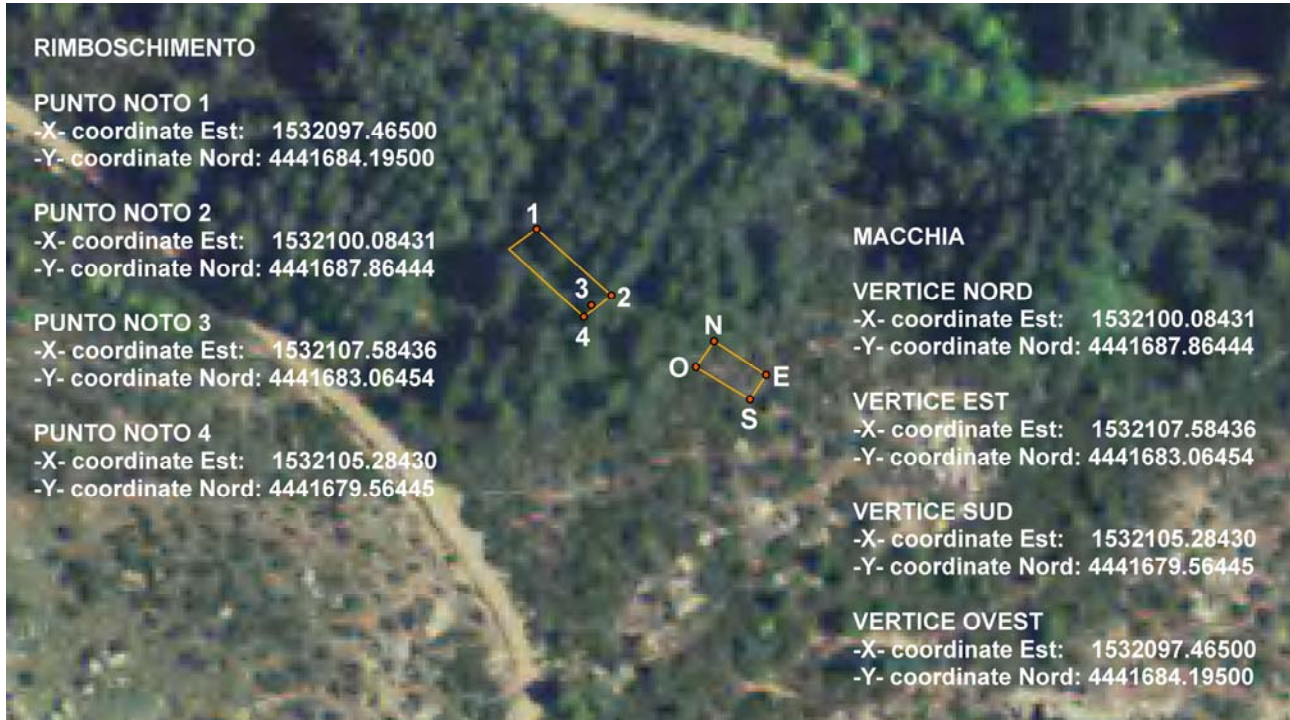


LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

Località: Mandr'e Caia, F.D. di Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Le due aree di confronto sono posizionate sotto strada sul confine del rimboschimento di *Pinus nigra laricio*.

La macchia mediterranea è di tipo medio-basso con discreta diversità specifica. Nel tratto rimboschito la densità degli alberi è completa.

In ciascuna delle aree rettangolari (10x20 m) sono stati casualmente individuati tre punti nei quali sono stati collocati gli strumenti per la misura della velocità di infiltrazione dell'acqua.

Per la caratterizzazione della flora e la stima della biodiversità specifica è stato utilizzato un sistema di transects, mentre la valutazione del grado di copertura è stata effettuata attraverso un campionamento sistematico. Questi rilievi, di tipo non distruttivo, hanno interessato un'area più estesa rispetto a quelle rettangolari.

RILIEVI EFFETTUATI

Le misure della velocità di infiltrazione dell'acqua sono state ripetute tre volte nel corso negli anni 2001 e 2002. I rilievi sulla vegetazione hanno riguardato la caratterizzazione di dettaglio della flora presente, la misura del grado di copertura, la stima e la misura della biomassa epigea, la misura (per campioni) della biomassa radicale di specie della macchia.

FREQUENZA DEI RILIEVI FUTURI

Per il momento non sono prevedibili né necessari rilievi. Le aree potrebbero comunque restare disponibili per eventuali campagne di rilievi da organizzare nell'ambito di progetti specifici.



Macchia - F.D. Montes



Rimboschimento – F.D.Montes

CONDIZIONI ATTUALI DELLA PARCELLA

Le aree testimone sono facilmente accessibili e facilmente identificabili. La vegetazione a macchia si è totalmente ricomposta dopo i rilievi e si presenta chiusa e compatta.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

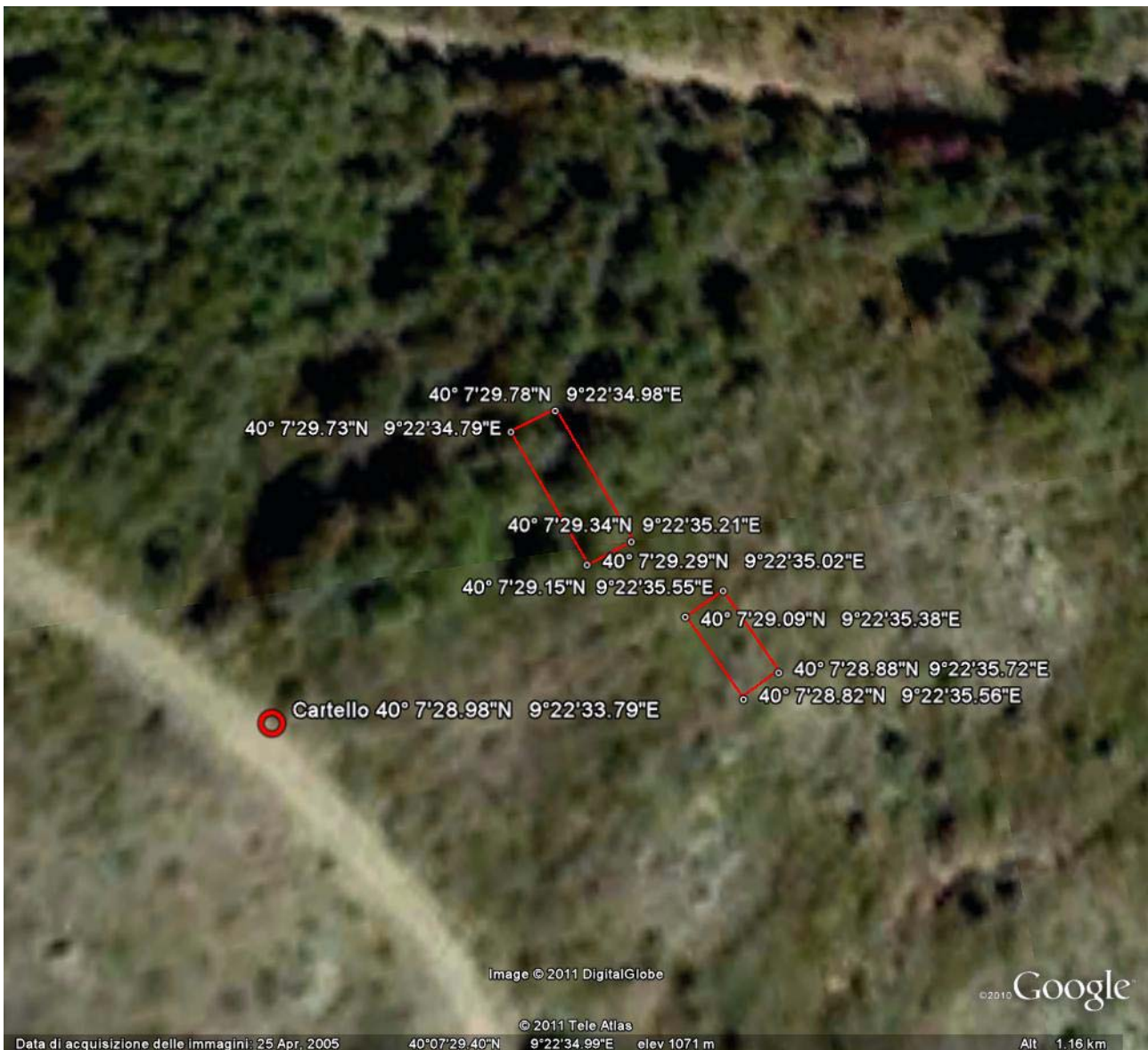
E' stato ripristinato il sentiero dalla strada fino alle due aree.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

Per il momento non è necessario alcun intervento.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione delle aree si ritiene elevata la loro attendibilità sperimentale.

RIMBOSCHIMENTO VS MACCHIA - MONTES: immagine da Google con coordinate UTM

Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici delle parcelle si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

**EFFICACIA NEL CONTRASTO ALLA DESERTIFICAZIONE:
CONFRONTO TRA *RIMBOSCHIMENTO* E *MACCHIA*
MEDITERRANEA NATURALMENTE EVOLUTA
AREE SPERIMENTALI DI **MANDR'E CAIA**
F.D. MONTES**

Nelle due aree sperimentali, realizzate nel 2001, sono stati effettuati rilievi e campagne di misure per appurare quale delle due tipologie di vegetazione avesse la maggiore efficacia nella limitazione dell'erosione del suolo, prima causa di desertificazione, e nello stimolo all'incremento della biodiversità. Altre due analoghe aree sperimentali si trovano nella F.D. di Usinavà e sulle pendici del Monte Arci (Oristano).



LOCALIZZAZIONE

Comune: Ales

Località: Acquafrida - Bosco Comunale di Monte Arci.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Le due aree di confronto sono posizionate a cavallo di una pista che fa da confine tra la zona rimboschita e quella a macchia. Il rimboschimento era stato, nella quasi totalità, effettuato con *Pinus radiata* ma nella zona interessata dalla sperimentazione erano stati impiantati anche alcuni esemplari di *Pinus pinaster* che hanno poi dato luogo anche a una densa rinnovazione naturale.

La macchia mediterranea è di tipo alto.

In ciascuna delle aree rettangolari (10x20 m) sono stati casualmente individuati tre punti nei quali sono stati collocati gli strumenti per la misura della velocità di infiltrazione dell'acqua.

Per la caratterizzazione della flora e la stima della biodiversità specifica è stato utilizzato un sistema di transects, mentre la valutazione del grado di copertura è stata effettuata attraverso un campionamento sistematico. Questi rilievi, di tipo non distruttivo, hanno interessato un'area più estesa rispetto a quelle rettangolari.

RILIEVI EFFETTUATI

Le misure della velocità di infiltrazione dell'acqua sono state ripetute tre volte nel corso negli anni 2001 e 2002. I rilievi sulla vegetazione hanno riguardato la caratterizzazione di dettaglio della flora presente, la misura del grado di copertura, la stima e la misura della biomassa epigea, la misura (per campioni) della biomassa radicale di specie della macchia .

FREQUENZA DEI RILIEVI FUTURI

Per il momento non sono prevedibili né necessari rilievi. Le aree potrebbero comunque restare disponibili per eventuali campagne di rilievi da organizzare nell'ambito di progetti specifici.



Macchia – Bosco Comunale M. Arci



Rimboschimento – Bosco Comunale M. Arci

CONDIZIONI ATTUALI DELLA PARCELLA

Le aree testimone sono facilmente accessibili. Nell'area a macchia la vegetazione non si è ancora totalmente ricomposta e la zona interessata dai rilievi è ben identificabile. Il tratto a bosco non è così facilmente identificabile.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

Nessuno

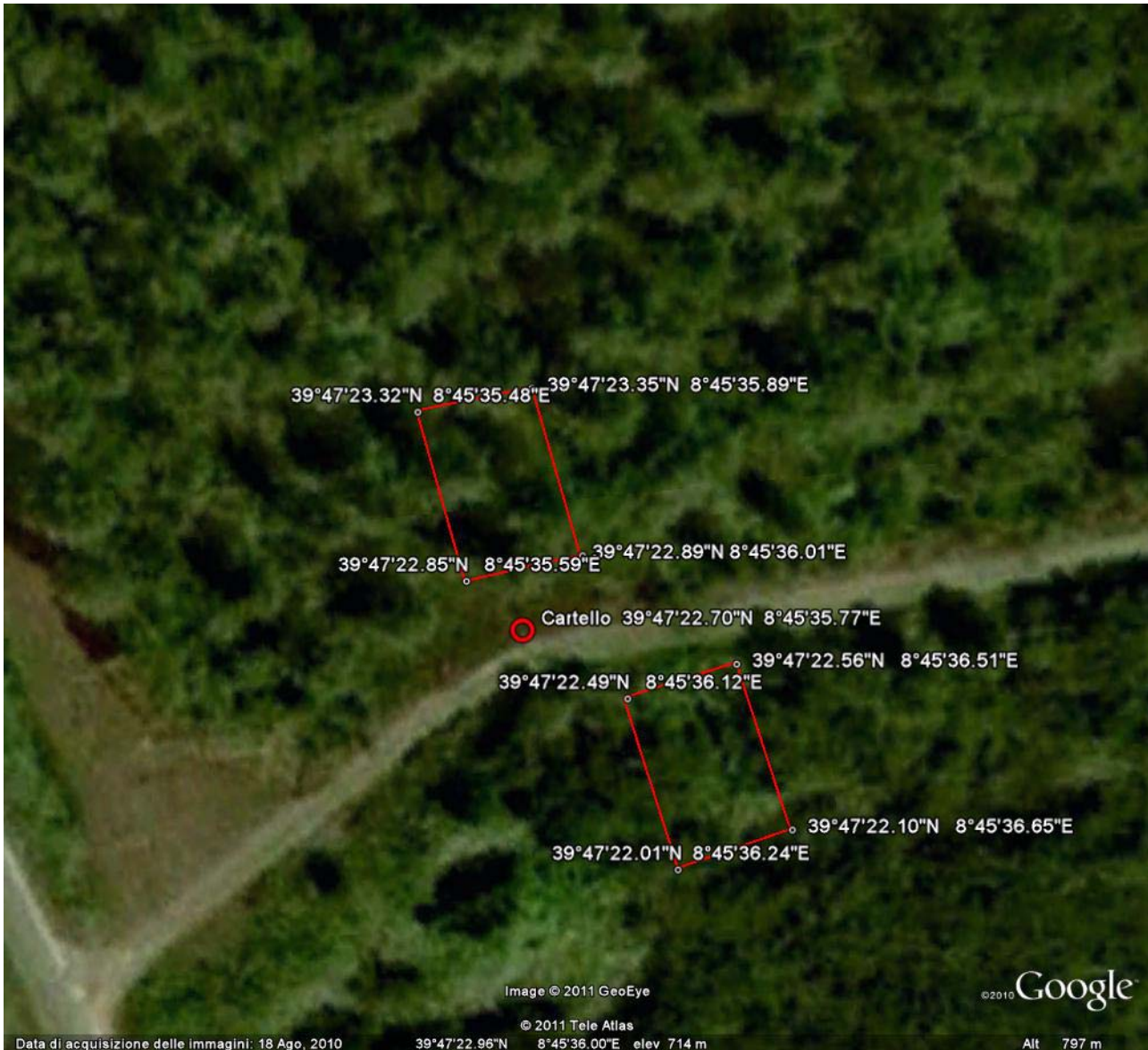
INTERVENTI DA ESEGUIRE

Andrebbe tracciato un sentiero di ingresso nella zona rimboschita per una lunghezza di circa 20 metri. Parimenti a quanto suggerito per la parcella di Usinavà, sarebbe opportuno circondare l'area a macchia con un piccolo sentiero che la renda accessibile. Considerato il regime proprietario questi interventi saranno da eseguire solamente nel caso si abbia la possibilità di ripeterli nel tempo.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione delle aree si ritiene elevata la loro attendibilità sperimentale.

RIMBOSCHIMENTO VS MACCHIA – M. ARCI: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici delle parcelle si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

**EFFICACIA NEL CONTRASTO ALLA DESERTIFICAZIONE:
CONFRONTO TRA *RIMBOSCHIMENTO* E *MACCHIA*
MEDITERRANEA NATURALMENTE EVOLUTA**

**AREE SPERIMENTALI DI ACQUAFRIDA
BOSCO COMUNALE DI ALES (OR)**

Nelle due aree sperimentali, realizzate nel 2002, sono stati effettuati rilievi e campagne di misure per appurare quale delle due tipologie di vegetazione avesse la maggiore efficacia nella limitazione dell'erosione del suolo, prima causa di desertificazione, e nello stimolo all'incremento della biodiversità. Altre due analoghe aree sperimentali si trovano nella F.D. di Montes e nella F.D. di Usinavà.

SPERIMENTAZIONE N° 6

TITOLO:

**CONFRONTO TRA PROVENIENZE
DI *Quercus ilex***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

La ricerca prese origine dalla “curiosità” scientifica del prof. Mario Cappelli il quale, nell’ambito di un più ampio studio sulla distribuzione del Leccio in Italia, intraprese delle ricerche sulla variabilità intraspecifica della specie. In particolare la ricerca era incentrata sullo studio dei rapporti tra le caratteristiche delle ghiande, latitudine e altitudine del luogo di provenienza. Allo scopo furono coinvolti tutti gli Ispettorati Regionali delle Foreste e molti Uffici dell’ex ASFD ai quali furono richiesti campioni di semi da raccogliere secondo una comune e dettagliata metodologia. Risposero positivamente 26 Uffici che inviarono le ghiande di 50 provenienze diverse.

Parte di questo materiale servì per le prove di laboratorio mentre “i rimanenti semi furono inviati all’Ufficio Amministrazione di Nuoro e furono seminati nel vivaio di Montes.

Con questa seconda parte della ricerca si intendeva indagare sulla facoltà e sull’energia germinativa delle ghiande, soprattutto allo scopo di mettere a punto una metodologia di diagnosi precoce basata sulla provenienza del seme.

Conclusa l’indagine di vivaio, i semenzali prodotti furono messi a dimora a rappresentare, probabilmente, la più ampia collezione vivente di provenienze di leccio.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

La sperimentazione vera e propria fu effettuata nel vivaio di Funtana Rubia trattò anche aspetti legati al substrato di semina, all’epoca di semina in relazione alle fasi lunari e ad altri aspetti che sono molto ben illustrati nella bibliografia prodotta. I semenzali prodotti con i semi di ciascuna delle cinquanta provenienze di leccio, furono messi a dimora in un’unica area distribuendoli separatamente su file distanziate tra loro di 2,5 metri.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1977

ENTI PROMOTORI

Azienda Forestale Demaniale Regione Sardegna; Università degli Studi di Padova .

RESPONSABILE SCIENTIFICO

prof. Mario Cappelli

RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

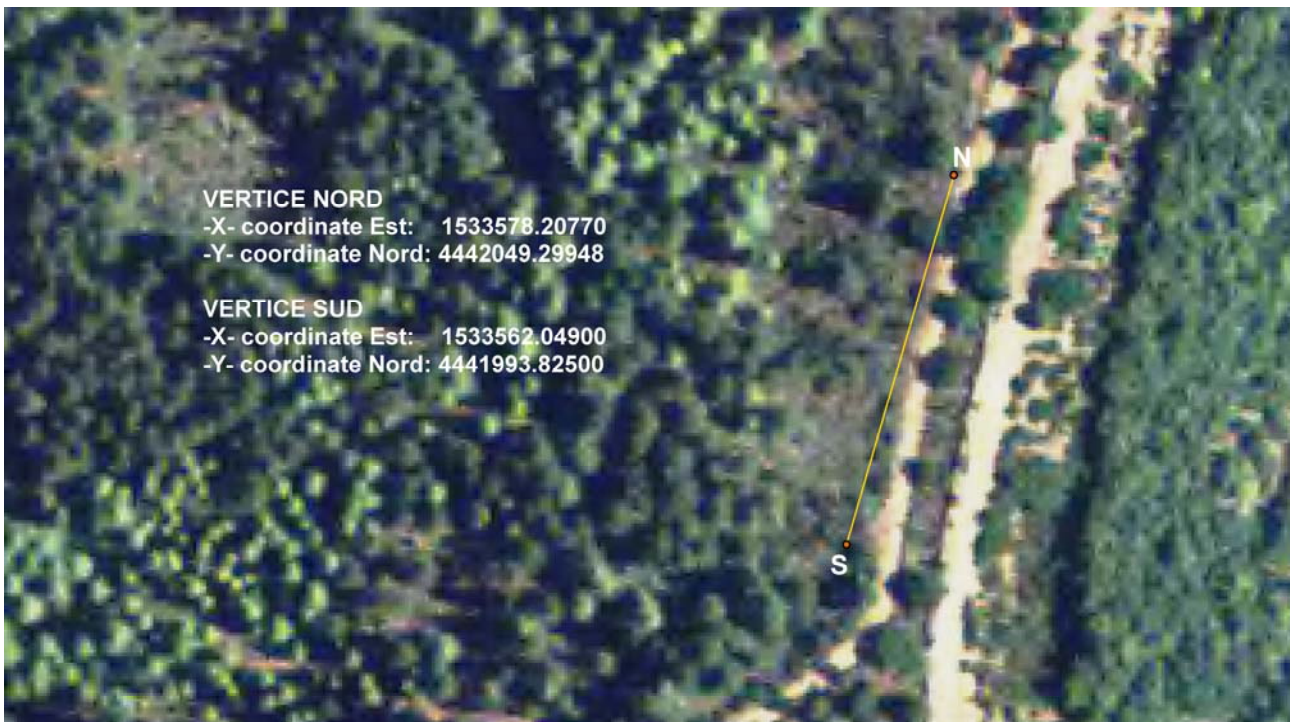
Purtroppo la collezione non è più identificabile come tale. Negli anni successivi all’impianto è stata ripetutamente pascolata dai mufloni, non più accuratamente seguita e invasa dalla rinnovazione di Pino marittimo. Si considera la sperimentazione non recuperabile.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

- Cappelli M., Bisoffi S.U., 1978 - *Ricerche sulle variazioni intraspecifiche nel leccio (Quercus ilex) I nota preliminare: le variazioni dimensionali delle ghiande.* Istituto di Ecologia e Selvicoltura Università degli Studi Padova.
- Cappelli M., Alias S., Tauri L., 1984 - *Ricerche sulle variazioni intraspecifiche nel leccio (Quercus ilex) II nota preliminare: la facoltà germinativa delle diverse provenienze.* Atti dell’Istituto di Ecologia e Selvicoltura Università degli Studi Padova vol. IV 1982-1983 pubblicazione n. 2.



LOCALIZZAZIONE Comune: Orgosolo
Località: :Su Turighe, F.D. di Montes



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Trattandosi di una collezione non fu adottato alcun disegno sperimentale, ma solo riportato il posizionamento sul terreno delle diverse provenienze. Non è stato possibile recuperare la planimetria dell'impianto.

Rilievi effettuati

Nessuno

Situazione attuale

La particella si presenta facilmente. Due picchetti posti lungo la strada che costeggia la zona di impianto materializzano l'inizio e la fine delle testate dei filari.

Interventi già eseguiti

Nessuno

Interventi da eseguire

Nessuno

Attendibilità sperimentale

La collezione, così come è attualmente, ha perso qualunque funzionalità e attendibilità. L'unico tentativo di recupero potrebbe consistere in una ricerca della planimetria di impianto negli archivi di Nuoro dell'Ente Foreste. Dopo un successivo controllo in campo, si potrebbe procedere ad una più attenta valutazione sulle possibilità di recuperare alcuni tratti dell'impianto. Per il momento non si ritiene opportuna l'apposizione del cartello esplicativo.

SPERIMENTAZIONE N° 7

TITOLO:

**STUDIO SULLA PRODUTTIVITÀ DEI RIMBOSCHIMENTI
DI *Quercus ilex***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Al fine di contribuire alla messa a punto di un programma forestale a livello nazionale, l'Ente Nazionale Cellulosa e Carta aveva commissionato, ad un gruppo di docenti e ricercatori, uno studio sulle capacità produttive dei boschi di querce in Italia.

Venivano presi in considerazione sia popolamenti di origine naturale che artificiale la cui produttività doveva servire anche come termine di paragone con quella dei rimboschimenti effettuati nell'ambito dei Progetti Speciali della Cassa per il Mezzogiorno (P.S. 24). Per le fustaie si fece riferimento a dati bibliografici di ricerche condotte da vari Istituti Sperimentali mentre per i boschi di "sicura origine artificiale" le indagini furono condotte attraverso dei rilievi diretti. La Sardegna fu interessata da indagini riguardanti la sughera e il leccio. Per i rimboschimenti di sughera furono campionati alcuni boschi del Goceano, in provincia di Sassari; per quelli di Leccio furono invece scelte cinque aree campione in provincia di Nuoro, di cui quattro nella F.D. di Montes, e una in provincia di Cagliari.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Le quattro aree sperimentali di leccio nella F.D. di Montes furono individuate nei pressi della Caserma Forestale. I rimboschimenti erano stati eseguiti nel 1931 per semina (metodo Allegretti), dopo il passaggio di un incendio a cui non aveva fatto seguito alcun ricaccio dalle ceppaie.

I dati dendrometrici ricavati dalle aree di saggio servirono per definire i termini del campionamento delle piante sulle quali eseguire una dettagliata analisi del fusto, piante che furono individuate nelle immediate vicinanze delle aree di saggio.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1981

ENTI PROMOTORI

Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Assestamento Forestale - Università degli Studi di Firenze; ENCC.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Mario Cantiani, prof. Raffaello Giannini,

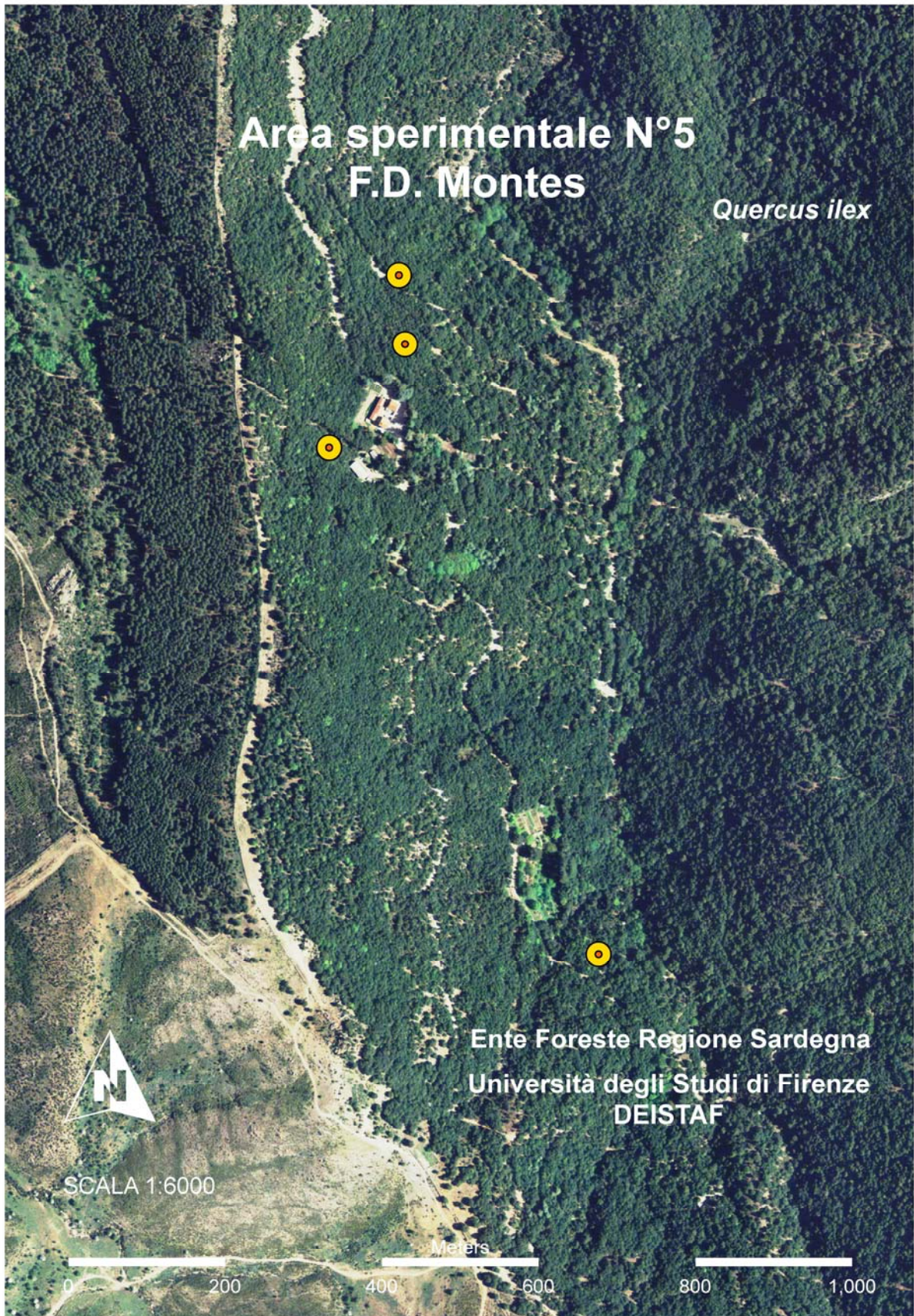
RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

I risultati, esposti in una relazione presentata all'Ente Nazionale Cellulosa e Carta, misero in evidenza la discreta produttività dei rimboschimenti di leccio, produttività comunque non paragonabile con quella ottenuta dai rimboschimenti di conifere. Si sottolineava inoltre che i livelli produttivi registrati facevano riferimento a impianti eseguiti con metodi "tradizionali" e che molto di più si sarebbe potuto ottenere attraverso l'applicazione di tecniche più vicine all'arboricoltura da legno.

Notevolmente più contenuti, in termini di produzione legnosa, i risultati ottenuti con i rimboschimenti di sughera.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

Cantiani M., Ciancio O., Giannini R., Paganucci L. 1982. *Indagine sulla produttività dei boschi di querce*. Nota interna non pubblicata.

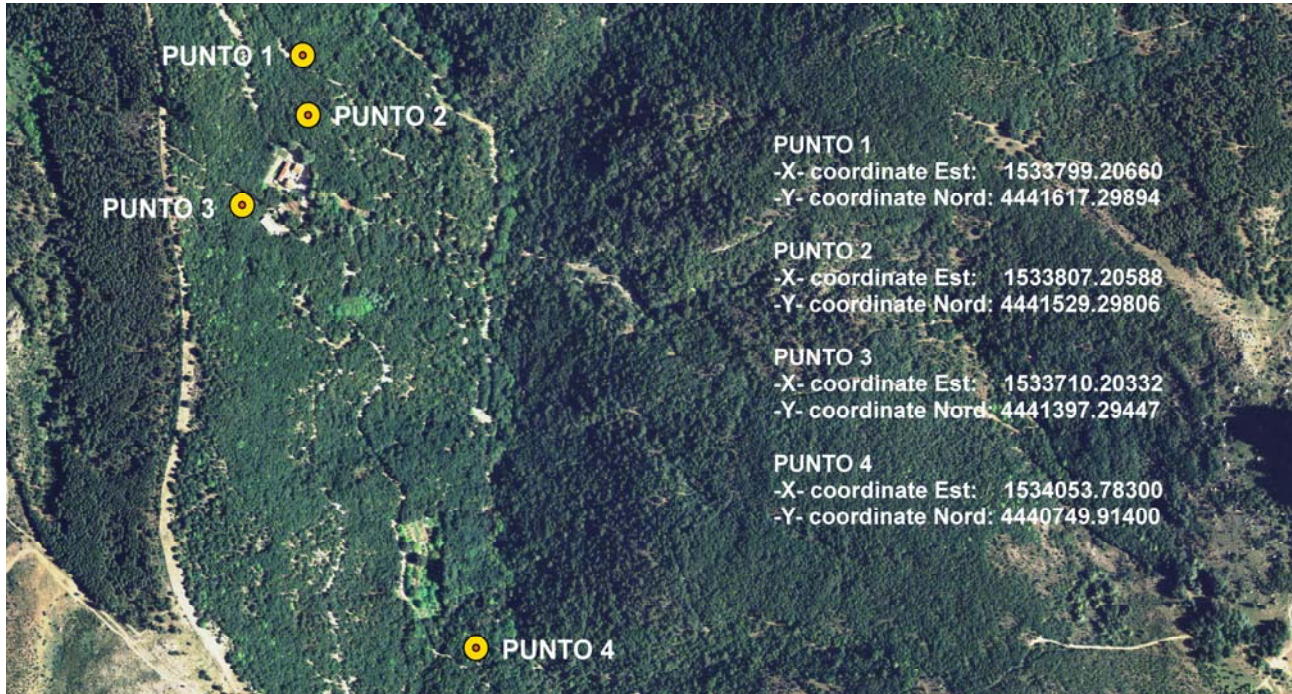


LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

Località: Caserma Forestale, F.D. di Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga



IL DISEGNO SPERIMENTALE

Furono tracciate quattro aree circolari di 20 metri di raggio a rappresentare le condizioni medie del rimboschimento. All'interno delle aree di saggio fu eseguito il cavallettamento totale, misurata l'altezza dendrometrica di tutte le piante e l'altezza di inserzione della chioma. L'elaborazione di questi dati, consentì di scegliere un certo numero di piante limitrofe alle aree sulle quali fu eseguita l'analisi del fusto.

Nella tabella seguente sono riportati i dati estratti dalla relazione riportata in bibliografia.

area N°	quota m slm	età anni	N° piante / ha	d medio cm	h media m	area bas. m ²	vol.tot. m ³	lc.medio m ³ /ha anno
14 (1)	900	50	1210	18,1	12,9	32,27	270	5,4
15 (2)	900	50	1481	16,5	9,6	32,17	275	5,5
16 (3)	900	50	1912	14,6	9,8	31,72	279	5,6
17 (4)	900	50	1879	15,5	10,6	35,29	303	6,1

Anno dell'ultimo rilievo: 1981

Frequenza dei rilievi da effettuare

Sarebbe assai interessante l'esecuzione di un rilievo, anche dei soli parametri dendrometrici, al fine di poter aggiornare la situazione e valutare le dinamiche di accrescimento.

Frequenza dei rilievi da effettuare

Sarebbe assai interessante l'esecuzione di un rilievo, anche dei soli parametri dendrometrici, al fine di valutare le dinamiche di accrescimento.



Quercus ilex – F.D._Montes

Situazione attuale

Due delle quattro aree sono inserite all'interno di un'area ricreativa. Tutte sono facilmente raggiungibili e si prestano bene per qualsiasi attività di investigazione nel settore forestale.

Interventi già eseguiti

Nessuno.

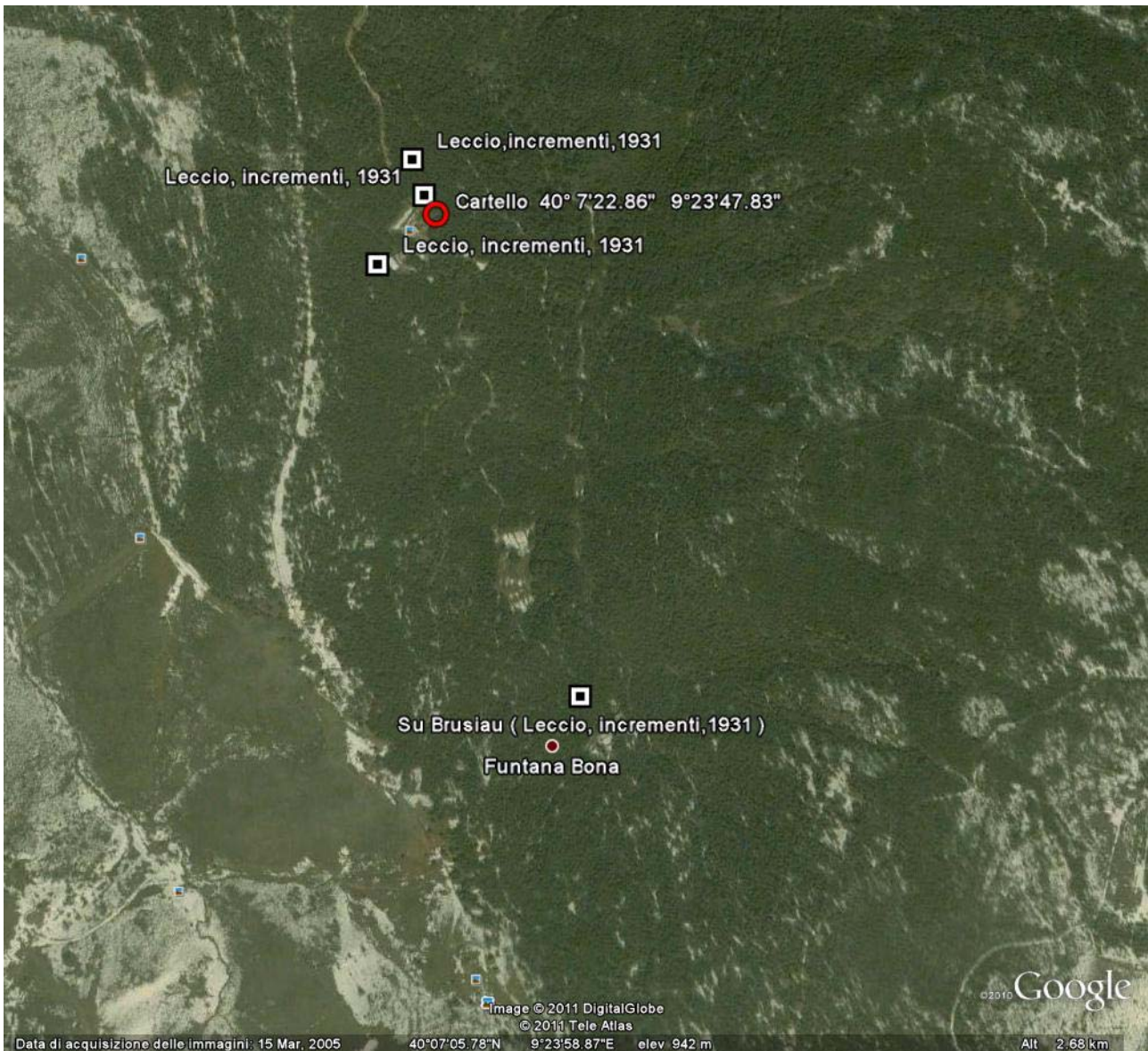
Interventi da eseguire

Le aree di saggio, soprattutto le due sotto la caserma, vanno segnalate quanto prima. Successivamente in ciascuna saranno poste copie, in piccolo formato, del cartello esplicativo.

Attendibilità sperimentale

Elevata. Le aree sono rimaste integre, nonostante l'attuale destinazione ricreativa dell'area circostante e possono rappresentare un importante e certo punto di partenza per indagini sulla produttività e la funzionalità dei rimboschimenti di leccio.

LECCIO - MONTES: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto nel piazzale antistante la caserma, materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); nel centro delle parcelle (aree di saggio) si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

STUDIO SULLA PRODUTTIVITÀ DEI RIMBOSCHIMENTI DI *Quercus ilex*

F.D. MONTES

Parcelle permanenti costituite nel 1981 in un rimboscimento di leccio realizzato per semina dopo un incendio nel 1931. I dati ricavati da queste aree sono stati utilizzati per la stima della produttività dei rimboscimenti di specie quercine.

SPERIMENTAZIONE N° 8

TITOLO:

**PARCELLE DIMOSTRATIVE DI CONFRONTO TRA LE SPECIE
IMPIEGATE NEI RIMBOSCHIMENTI**



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Nell'ambito delle finalità dimostrative che le Foreste Demaniali hanno sempre avuto, nacque l'idea di mettere in mostra, una a fianco all'altra e in un luogo ben visibile, alcune tra le specie forestali che venivano utilizzate nei rimboschimenti.

Lo scopo non era tanto quello di poter verificare, su di un'unica pendice, le capacità di acclimatazione delle diverse specie, appartenenti tra l'altro a zone fitoclimatiche diverse, ma soprattutto quello di avere disponibile per il pubblico un consistente campionario delle specie che si impiegavano nelle attività di rimboschimento nelle diverse Foreste Demaniali.

Si tratta quindi di parcelle realizzate senza specifiche finalità sperimentali ma con una preminente ottica dimostrativa.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Le parcelle furono progettate pensando di impiegare undici specie diverse, in natura fitoclimaticamente distribuite tra il *fagetum* e il *lauretum* medio. Le specie erano nell'ordine:

Acer pseudoplatanus (Acero montano), *Pinus nigra laricio* (pino laricio), *Alnus cordata* (Ontano napoletano), *Quercus rubra* (Quercia rossa), *Pseudotsuga douglasii* (Douglasia), *Castanea sativa* (Castagno), *Fraxinus ornus* (Orniello), *Juglans regia* (Noce comune), *Cedrus atlantica* (Cedro d'atlante), *Quercus pubescens* (Roverella) e *Pinus insignis* (Pino insigne).

Le parcelle elementari di 47,5 x 47,5 metri, erano costituite con 400 piante per specie, impiantate con un sesto quadrato e distanza di 2,5 metri.

Le piante di Douglasia, Pino laricio, Quercia rossa e Ontano napoletano furono prodotte e fornite dal vivaio forestale di Camporgiano (LU); le altre specie sono state prodotte nel vivaio della F.D. di Montes sia con seme raccolto nella Foresta stessa (Cedro, Frassino minore, Acero montano) sia nella F.D. di Uatzo (Castagno e Noce) che a Sorgono (Roverella).

Rispetto al progetto iniziale al posto del Frassino minore fu impiegato l'Orniello, fu aggiunta una ulteriore parcella di Ontano napoletano, non fu realizzata l'area con il Pino insigne.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1982.

ENTI PROMOTORI

Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura, Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

prof. Ezio Magini

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI

Era prevedibile che specie ecologicamente abbastanza diverse impiegate su di un'unica pendice avrebbero dato risultati contrastanti. Per di più le caratteristiche del suolo, ancorché di normale fertilità ma a matrice scistosa, non erano le più favorevoli. Anche dal punto di vista climatico la zona risulta battuta, nei periodi invernali e primaverili, da una corrente di aria molto fredda.

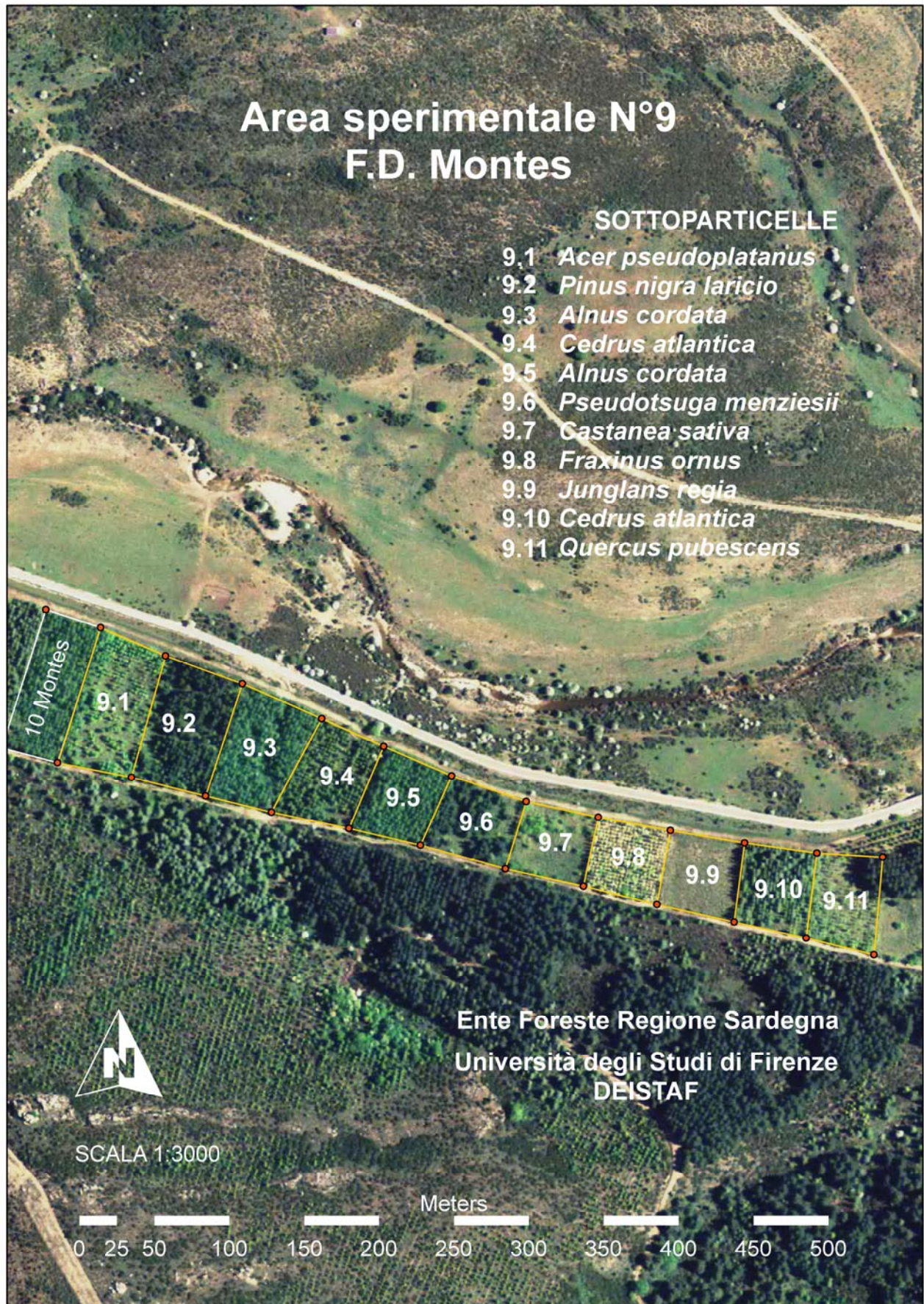
La Quercia rossa, visti i pessimi risultati di attecchimento, fu sostituita nel 1983 con il *Cedrus atlantica*.

Tutte le specie tranne il Noce, che ha dimostrato di non adattarsi a zone esposte ai freddi venti invernali, sono in condizioni vegetative buone, e in qualche caso ottime (Cedro, Pino laricio, Douglasia, Frassino, Roverella). Le parcelle di specie caducifoglie sono invase dalla rinnovazione del pino laricio.

L'effetto visivo di queste ampie parcelle è notevole, collocate come sono lungo la viabilità principale all'ingresso della foresta. Proprio per questa funzione dimostrativa le parcelle devono essere conservate e seguite nel tempo, sia per il loro valore storico che per le indicazioni a fini pratici che possono trarne i tecnici forestali e sia come elemento di arricchimento delle collezioni arboree presenti in Foresta Montes. Non si esclude che le piante di alcune specie possano essere impiegate come piante portaseme.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

Nessuna.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo.

Località: Uvisiuli, F.D. di Montes.



	VERTICE 1	VERTICE 3	VERTICE 5	VERTICE 7	VERTICE 9	VERTICE 11
-X-coord._Est	1,531,430.086	1,531,470.033	1,531,522.084	1,531,578.978	1,531,616.504	1,531,664.924
-Y- coord._Nord	4,442,447.595	4,442,429.438	4,442,410.070	4,442,387.070	4,442,368.912	4,442,348.334

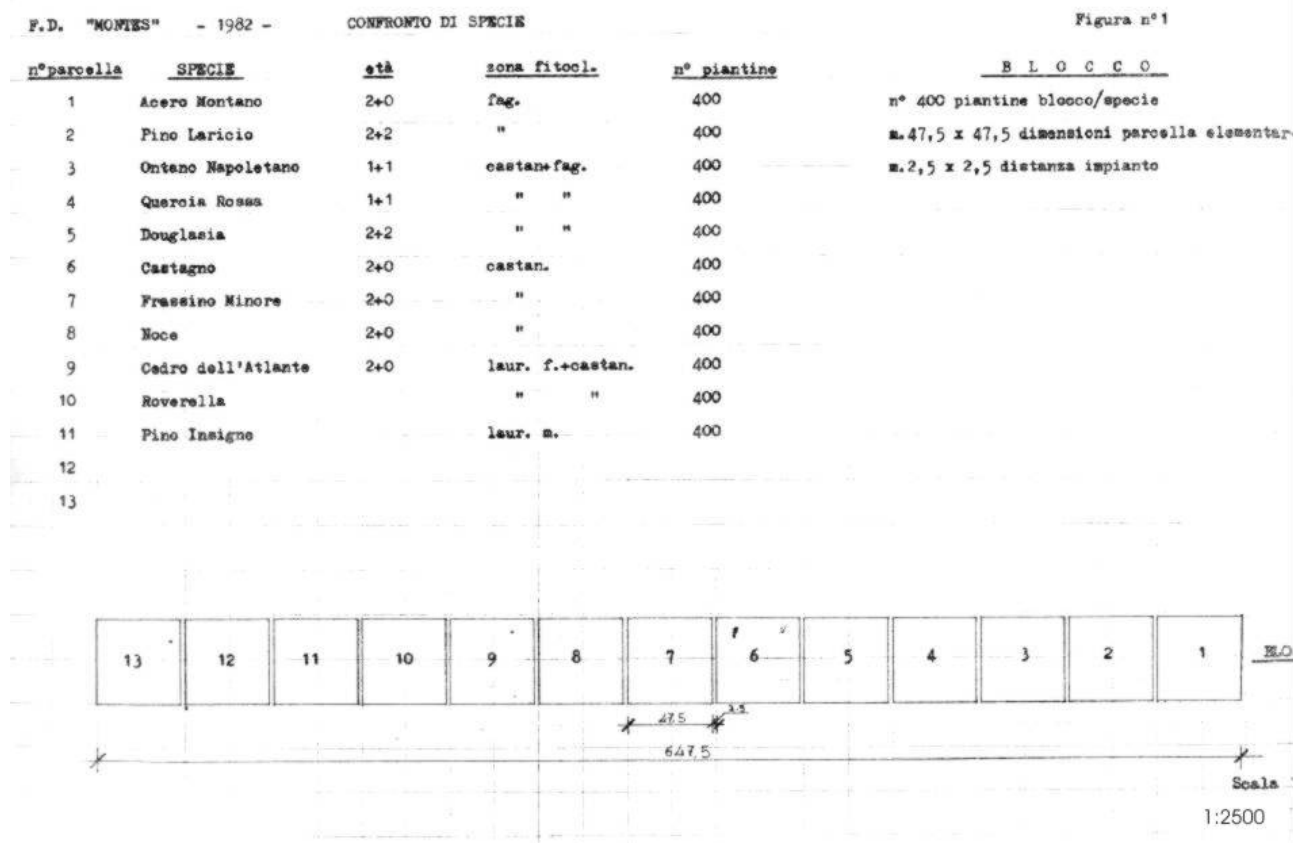
	VERTICE 2	VERTICE 4	VERTICE 6	VERTICE 8	VERTICE 10	VERTICE 12
-X- coord._Est	1,531,401.034	1,531,448.243	1,531,499.085	1,531,541.452	1,531,594.715	1,531,644.345
-Y- coord._Nord:	4,442,356.807	4,442,348.334	4,442,335.018	4,442,322.913	4,442,314.440	4,442,302.335

	VERTICE 13	VERTICE 15	VERTICE 17	VERTICE 19	VERTICE 21	VERTICE 23
-X-coord._Est	1,531,660.082	1,531,761.764	1,531,808.974	1,531,857.394	1,531,909.446	1,531,950.784
-Y-coord._Nord	4,442,347.123	4,442,320.492	4,442,312.019	4,442,303.545	4,442,296.282	4,442,293.215

	VERTICE 14	VERTICE 16	VERTICE 18	VERTICE 20	VERTICE 22	VERTICE 24
-X- coord._Est	1,531,698.818	1,531,750.870	1,531,801.711	1,531,852.552	1,531,899.762	1,531,944.933
-Y-coord._Nord	4,442,286.598	4,442,274.493	4,442,262.388	4,442,250.283	4,442,240.599	4,442,227.880

IL DISEGNO SPERIMENTALE

Qui di seguito è riportata l'immagine dell'originale disegno sperimentale con l'indicazione delle specie, dell'età del postime, della zona fitoclimatica di pertinenza della specie e del numero delle piante da impiegare.



		47,5																			
47,5	110	147	367	371	330	280	280	244	209	201	208	161	160	127	120	81	80	47	20	7	
	125	340	351	320	343	282	279	242	239	202	199	162	159	121	118	82	79	42	37	2	
	136	349	358	325	348	285	278	245	238	205	198	163	158	122	119	83	78	43	38	3	PARCELLA ELEMENTARE
	147	348	357	324	347	284	277	244	237	204	197	164	157	123	118	84	77	44	39	4	-n°400 piantine/espaci.
	158	349	356	325	348	285	278	245	238	205	198	165	158	124	119	85	78	45	40	5	-densità d'impianti
	169	348	355	326	349	286	279	246	239	206	199	166	159	125	120	86	79	46	41	6	m.2,5 x 2,5
	180	349	356	327	350	287	280	247	240	207	200	167	160	126	121	87	80	47	42	7	
	191	348	355	328	349	288	281	248	241	208	201	168	161	127	122	88	81	48	43	8	
	202	349	356	329	350	289	282	249	242	209	202	169	162	128	123	89	82	49	44	9	SCALA 1 : 250
	213	348	355	330	349	290	283	250	243	210	203	170	163	129	124	90	83	50	45	10	
	224	349	356	331	350	291	284	251	244	211	204	171	164	130	125	91	84	51	46	11	
	235	348	355	332	349	292	285	252	245	212	205	172	165	131	126	92	85	52	47	12	
	246	349	356	333	350	293	286	253	246	213	206	173	166	132	127	93	86	53	48	13	
	257	348	355	334	349	294	287	254	247	214	207	174	167	133	128	94	87	54	49	14	
	268	349	356	335	350	295	288	255	248	215	208	175	168	134	129	95	88	55	50	15	
	279	348	355	336	349	296	289	256	249	216	209	176	169	135	130	96	89	56	51	16	
290	349	356	337	350	297	290	257	250	217	210	177	170	136	131	97	90	57	52	17		
301	348	355	338	349	298	291	258	251	218	211	178	171	137	132	98	91	58	53	18		
312	349	356	339	350	299	292	259	252	219	212	179	172	138	133	99	92	59	54	19		
323	348	355	340	349	300	293	260	253	220	213	180	173	139	134	100	93	60	55	20		

Per i motivi sopra esposti, ad oggi la distribuzione delle specie nelle parcelle risulta essere la seguente:

1 Acero montano ; 2 Pino laricio; 3 Ontano napoletano; 4 Cedro dell'atlante; 5 Ontano napoletano; 6 Douglasia; 7 Castagno; 8 Orniello; 9 Noce; 10 Cedro dell'Atlante; 11 Roverella.

Rilievi effettuati

Non risulta sia mai stato effettuato alcun rilievo.

Frequenza dei rilievi da effettuare

Sarebbe opportuno effettuare un rilievo il prima possibile al fine di valutare la consistenza numerica e l'accrescimento di ogni specie. Successivamente sarà possibile dare delle indicazioni sulla periodicità dei rilievi che però, dovendo unicamente caratterizzare gli impianti, si stima sufficiente ripetere ogni 10 anni.



Acer pseudoplatanus



Alnus cordata



Pseudotsuga menziesii



Fraxinus ornus



Cedrus atlantica



Panoramica delle parcelle dimostrative

Situazione attuale

Vista la posizione e la facile accessibilità, tutta l'area delle parcelle dimostrative è stata abbastanza ben conservata e sottoposta a costanti cure colturali.

Interventi già eseguiti

Sono stati ripristinati i corridoi di passaggio perimetrali di tutte le parcelle e sono state ripulite da rovi alcuni tratti nella parte alta lungo la pista di servizio.

Interventi da eseguire

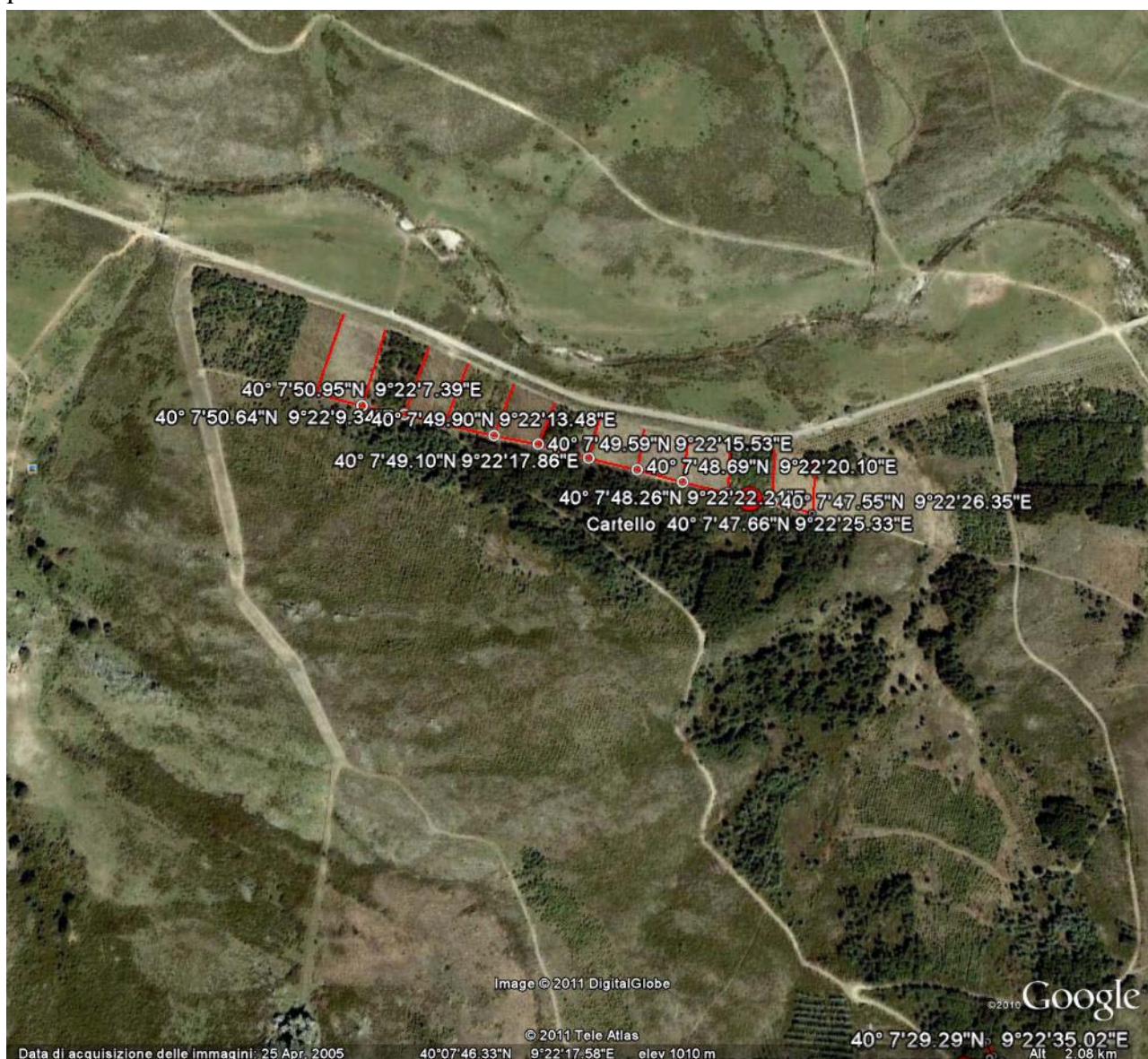
Alcune parcelle (Douglasia, Cedro), dove la densità è colma, necessitano di un diradamento che va eseguito dal basso e con intensità da debole a moderata. E' da eliminare la rinnovazione del Pino laricio che si è insediato sotto la copertura delle specie caducifoglie. Un intervento più accurato va riservato alla parcella di Ontano napoletano per l'eliminazione dei ricacci dalle ceppaie.

Attendibilità delle aree

L'utilità dimostrativa è molto buona, anche per scopi didattici. Pur non essendo una parcella sperimentale, le indicazioni che si possono trarre sono importanti per i rimboschimenti da realizzarsi in aree in condizioni climatiche e ambientali analoghe.

Parcelle dimostrative - F.D. di Montes: immagine da Google con coordinate UTM.

ì



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla pista materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici delle parcelle si prevede il posizionamento di picchetti permanenti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

**PARCELLE DIMOSTRATIVE DI CONFRONTO TRA
LE SPECIE IMPIEGATE NEI RIMBOSCHIMENTI**

**LOCALITÀ UVISIULI
F.D. DI MONTES**

Le parcelle sono state realizzate nel 1982 con lo scopo di confrontare, su di un'unica pendice, l'adattabilità delle diverse specie alle condizioni di una tipica stazione montana della Sardegna. Le parcelle rappresentano un consistente campionario delle specie che si impiegavano nelle attività di rimboscimento nelle diverse Foreste Demaniali.

SPERIMENTAZIONE N° 9

TITOLO:

PARCELLA DIMOSTRATIVA DI
Pinus leucodermis



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Nell'ambito della continua e reciproca trasmissione di conoscenze tra l'Azienda Foreste Demaniali e gli ambienti Universitari, era frequente lo scambio di semi e piantine di specie forestali che potessero avere un qualche interesse o per gli interventi di forestazione o per scopi di collezione. Nacque in questo ambito l'idea di costituire una parcella, con finalità essenzialmente dimostrative, composta da *Pinus leucodermis*, specie mediterranea montana, con un areale molto ristretto concentrato sul Monte Pollino. La specie non era e (non è) stata molto diffusa per cui non era dato sapere se e in quali condizioni e con quali tecniche avrebbe potuto essere utilizzata.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Le piantine furono prodotte nel vivaio di Su Brusiau, nella F.D. di Montes, utilizzando seme che era stato inviato dal prof. Silvano Avolio il quale l'aveva raccolto sul monte Pollino cercando di campionare al massimo la variabilità genetica esistente. Furono prodotti semenzali di due anni a radice nuda che vennero trapiantati in fitocella, dove rimasero ulteriori due anni.

Valutate le esigenze ecologiche della specie, la scelta del luogo d'impianto avvenne anche tenendo conto della possibilità di disporre di un'area dove non vi fossero contrasti con la pastorizia, che fosse recintata e nella quale fossero stati progettati e approvati interventi di sistemazione idraulico-forestale. Nel marzo del 1983 furono messi a dimora 500 trapianti in località Mandr'e Caia nella F.D. di Montes.

ANNO DI IMPIANTO: 1983

ENTI PROMOTORI : Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna - Ufficio Amministrazione di Nuoro.

RESPONSABILE SCIENTIFICO:

Dott. Stefano Alias

RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI:

A causa di una stagione particolarmente calda e siccitosa protrattasi sino all'autunno del 1983, le fallanze furono numerose per cui si rese necessario intervenire, nell'aprile dell'anno successivo, con il massiccio risarcimento di circa 200 piante.

Quelle ad oggi sopravvissute, circa il 60% delle originarie, sono state nel tempo ripetutamente danneggiate da branchi di mufloni presenti all'interno del perimetro forestale di Mandr'e Caia, nel quale è situata la parcella. Le piante sopravvissute manifestano un'ampia variabilità di forme e di ritmi di accrescimento: le piante più alte misurano circa quattro metri, ma sono frequenti gli individui che non arrivano al metro di altezza.

E' importante la conservazione della parcella sia per il suo valore storico, come elemento di arricchimento delle collezioni arboree presenti in Foresta, sia per le indicazioni che può dare lo studio del comportamento della specie fuori del suo areale. La parcella potrebbe entrare a far parte di un percorso didattico-scientifico sulle specie non autoctone.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

Nessuna



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

Località: Mandr'e Caia, F.D. di Montes

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Trattandosi di una parcella con finalità dimostrative, e non di un confronto tra tesi diverse, non è stato utilizzato un disegno sperimentale vero e proprio utile all'elaborazione dei dati.

La piantagione è stata effettuata nel marzo 1983, su terreno a matrice scistosa lavorato andantemente, disponendo 500 piantine con sesto in quadrato e distanza di 2,5 metri.

La superficie complessivamente impegnata, considerata la presenza di un tratto a rocciosità affiorante, è stata di circa 4000 m². Il postime utilizzato per l'impianto aveva quattro anni (semenzali di due anni a radice nuda poi trapiantati in fitocella); un anno di più quello impiegato nel 1984 per il risarcimento di circa 200 piante.

RILIEVI EFFETTUATI:

Nessuno

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Sarebbe auspicabile un rilievo dei parametri dendrometrici di base accompagnato da una valutazione visiva dello stato vegetativo. Una volta analizzati i ritmi di accrescimento, potrà essere programmata la frequenza dei rilievi futuri. Si tratta comunque di una specie molto particolare, a lento accrescimento, di cui è più importante apprezzare la variabilità delle forme che la produttività



Pinus leucodermis - F.D. Montes.

Situazione attuale

La particella è facilmente accessibile e visibile, ma la vegetazione appare abbastanza stentata, anche a causa dei danni causati dal ripetuto morso dei mufloni. Molte piante manifestano una conformazione contorta.

Interventi già eseguiti

Nessuno

Interventi da eseguire

Nessuno

Attendibilità sperimentale

Più che di attendibilità sperimentale si può parlare di utilità dimostrativa, che sembra buona, anche per scopi didattici.

PINUS LEUCODERMIS - MONTES immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo dell'esperienza (allegato 1); non si prevede il posizionamento dei picchetti permanenti.

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PARCELLA DIMOSTRATIVA DI
Pinus leucodermis

LOCALITÀ MANDR'E CAIA
F.D. DI MONTES

Nella parcella, costituita nel 1983, si possono apprezzare le capacità adattative e la grande variabilità di forme della specie, che ha un'area di indigenato molto ristretta, concentrata sul Monte Pollino.

SPERIMENTAZIONE N°10

TITOLO:

**CONFRONTO TRA TECNICHE DI PREPARAZIONE DEL
TERRENO IN RIMBOSCHIMENTI DI
*Cedrus atlantica e Quercus ilex***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Per l'attività di rimboschimento intrapresa in Sardegna, assumevano grande importanza le conoscenze sull'efficacia delle diverse possibili tecniche di preparazione del terreno nella riuscita degli impianti. Soprattutto nelle stazioni caratterizzate da lunghi periodi di aridità, non era chiaro se la lavorazione andante fosse da preferire a quella a gradoni o a gradoncini, se questi ultimi fosse preferibile realizzarli a mano o con pala meccanica, quale influenza veniva esercitata sulle diverse specie ecc. Nello stesso tempo doveva anche essere considerato il costo degli interventi e l'impatto sull'ambiente.

Per questi motivi fu realizzata questa prova, ricavata nell'ambito di rimboschimenti di *Cedrus atlantica* e di *Quercus ilex* da poco realizzati. I luoghi di indagine furono individuati nella F.D di Montes e nella F.D. di Montarbu.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Ai fini della sperimentazione, che fu allestita nel 1989, furono scelte due stazioni.

Nella prima, nella F.D di Montes in località Badde di Sedere, l'impianto era stato realizzato nel 1986 con *Cedrus atlantica* utilizzando semenzali di 2 anni allevati in fitocella nel vivaio della Foresta.

Le tipologie di preparazione del terreno prese in considerazione furono quella a gradoni, realizzata con ruspa munita di lama frontale e ripper posteriore e la lavorazione andante, eseguita con due passaggi incrociati del ripper. Il campione di piante selezionato nel tratto lavorato andantemente occupava una superficie di 2000 m², mentre lo sviluppo lineare dei ripiani, in quella preparata a gradoni, era di 2000 m.

La seconda località scelta fu quella di Tintilionis, nella F.D. di Montarbu, dove il rimboschimento era stato eseguito alternando semenzali di due anni, di Cedro e Leccio, allevati in fitocella nel vivaio di Ula di Montarbu. Le tipologie di preparazione del terreno indagate furono quella a gradoni, eseguita con le stesse modalità di Montes, e quella a "gradoncini" eseguita mediante l'impiego di escavatore tipo Kamo 3X. Della prima tecnica fu selezionata un'area campione comprendente 2000 m lineari di sviluppo dei ripiani. Nella seconda la superficie occupata dai gradoncini era di 2,3 ha, con uno sviluppo lineare di 3200 m.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1989

ENTI PROMOTORI

Azienda Forestale Demaniale Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura, Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Gianfranco Calamini.

RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

I rilievi, periodicamente effettuati fin dal 1989, hanno messo in evidenza come, per entrambe le specie la preparazione del terreno abbia influenzato, e tuttora influenzi, le dinamiche di accrescimento che sono state valutate sia in termini di incremento di diametro e altezza che di biomassa. Altro aspetto di interesse riguarda l'assenza di tracce di erosione anche dove la preparazione del terreno è stata più intensa.

Entrambe le aree si prestano assai bene come per aspetti dimostrativi. Quella di Montes in particolare, presentando le due tipologie di preparazione del terreno ai due lati della strada di accesso, ha un notevole ed efficace impatto visivo. Considerato che in alcuni tratti delle parcelle si va gradatamente insediando della rinnovazione naturale, sarebbe in futuro interessante monitorare queste dinamiche per verificare eventuali relazioni con le tipologie di impianto.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

- Paba G. , 1988 - *Preparazione dl terreno nei rimboschimenti in Sardegna*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Carboni A., 1992 - *Effetti dei diversi tipi di preparazione del terreno nei rimboschimenti in Sardegna*. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo.

Località: Badde di Sedere, F.D. di Montes.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Trattandosi di campionamenti effettuati in rimboschimenti pre-esistenti, fu predisposto un progetto sperimentale che, partendo dal campionamento, indicava le modalità con le quali eseguire i rilievi e successivamente analizzare i dati. Nel tratto lavorato andantemente furono poste sotto osservazione tutte le piante presenti nell'area delimitata (circa 2000 m²), mentre in quella preparata a gradoni fu casualmente campionato 1/5 delle piante presenti.

Considerata l'impossibilità di identificare oggi i singoli individui a suo tempo misurati, sovrapponendosi alla superficie inizialmente campionata, sono state di recente delimitate due aree sperimentali, con lo scopo di monitorare anche le dinamiche di insediamento della rinnovazione naturale.

RILIEVI EFFETTUATI

Sono stati complessivamente effettuati tre rilievi, l'ultimo dei quali nel 2010, con il quale sono stati rilevati i tassi di mortalità e l'accrescimento in diametro e altezza. Nei due rilievi precedenti, i cui risultati sono riportati nella bibliografia prodotta, sono stati indagati anche parametri legati alla biomassa area e radicale e ai danni da pascolamento. La tabella seguente riporta i dati medi relativi all'ultimo rilievo.

Lavorazioni	Area	d medio	h media	mortalità%
Andante	1	10,40	618	0
Andante	2	7,87	513	0
A gradoni.	3	3,45	243	20
A gradoni	4	2,80	219	22
A gradoni	5	4,55	251	43
A gradoni	6	4,68	311	5

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO:2010

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Sarebbe da prevedere un ulteriore rilievo, tra circa 10 anni, con il quale analizzare anche la capacità di insediamento della rinnovazione naturale.



Cedrus atlantica F.D. Montes: lavorazione andante



Cedrus atlantica F.D._Montes: preparazione a gradoni.

SITUAZIONE ATTUALE

La particella è facilmente raggiungibile e ben percorribile al suo interno.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

Nessuno

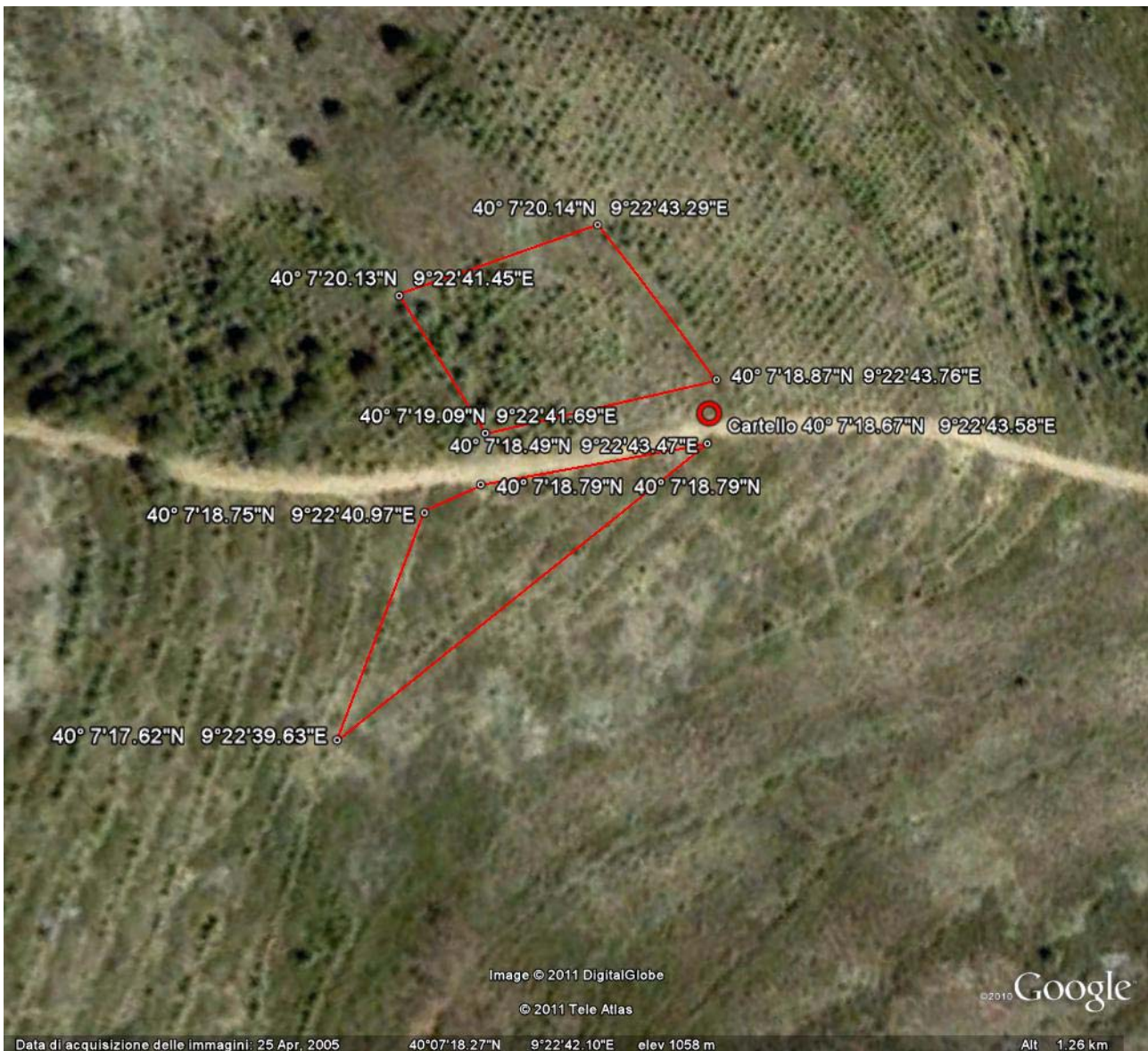
INTERVENTI DA ESEGUIRE

Anche nell'ottica di un rilievo della rinnovazione naturale, non è opportuna l'esecuzione di alcun intervento di ripulitura.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione della parcella, si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

PREPARAZIONE DEL TERRENO, F.D.MONTES : immagine da Google con coordinate UTM



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici delle parcelle si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEISTAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA TECNICHE DI PREPARAZIONE
DEL TERRENO IN RIMBOSCHIMENTI DI
Cedrus atlantica E *Quercus ilex*
PARCELLA SPERIMENTALE DI BADDE DI SEDERE
F.D. MONTES

Nelle due aree sperimentali, delimitate all'interno del rimboscimento eseguito nel 1986, si valuta l'accrescimento delle piante di Cedro messe a dimora, da un lato su terreno preparato andantemente con ripper e sull'altro preparato a gradoni. Altre parcelle sperimentali della medesima prova si trovano nella F.D. di Montarbu.



LOCALIZZAZIONE

Comune:Seui.

Località: Tintilionis, F.D. di Montarbu

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Anche per questa località fu predisposto un progetto sperimentale che, partendo dal campionamento, indicava le modalità con le quali eseguire i rilievi e analizzare i dati.

Così come a Montes all'interno della superficie inizialmente individuata, fu eseguito un campionamento casuale su circa 1/5 delle piante presenti.

Considerata l'impossibilità di identificare i singoli individui a suo tempo misurati, sovrapponendosi alla superficie inizialmente campionata è stata delimitata di recente un'area sperimentale la cui superficie risulta contenuta in quadrilatero trapezoidale della superficie di circa 600 m², comprendente due gradoni e due gradoncini della lunghezza di 50 m ciascuno.

RILIEVI EFFETTUATI

Così come per le parcelle di Montes, sono stati complessivamente effettuati tre rilievi, l'ultimo dei quali nel 2010, con il quale sono stati monitorati i tassi di mortalità e l'accrescimento in diametro e altezza. Nei due rilievi precedenti, i cui risultati sono riportati nella bibliografia prodotta, sono stati indagati anche parametri legati alla biomassa area e radicale e ai danni da pascolamento. La tabella seguente riporta i dati medi relativi all'ultimo rilievo. Causa l'elevata mortalità cui è andato soggetto il Leccio, i dati si riferiscono unicamente alle piante di Cedro.

Lavorazioni	Area	d medio	h media	mortalità
	n°	cm	m	%
Gradoni	1	4,64	320	3
Gradoni	3	7,88	412	61
Gradoncini	2	4,42	313	54
Gradoncini	4	5,42	381	71

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO: 2010

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Così come a Montes sarebbe da prevedere un ulteriore rilievo, tra circa 10 anni, con il quale analizzare anche la capacità di insediamento della rinnovazione naturale.



Cedrus atlantica F.D.Montarbu



*Cedrus atlantica*_F.D.Montarbu

SITUAZIONE ATTUALE

La particella non è così facilmente raggiungibile e risulta difficile percorrerla al suo interno a causa sia delle modalità di preparazione del terreno che del riscoppio della vegetazione naturale, arbustiva e arborea.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

Nessuno

INTERVENTI DA ESEGUIRE

Nonostante la difficile percorribilità interna, anche nell'ottica di un rilievo della rinnovazione naturale, non è opportuna l'esecuzione di alcun intervento di ripulitura.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione della parcella, si ritiene buona la sua attendibilità sperimentale.

PREPARAZIONE DEL TERRENO, F.D. MONTARBU : immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA TECNICHE DI PREPARAZIONE
DEL TERRENO IN RIMBOSCHIMENTI DI
Cedrus atlantica E *Quercus ilex*

PARCELLA SPERIMENTALE DI TINTILIONIS
F.D. MONTARBU

Nell'area sperimentale, delimitata all'interno di un rimboscimento eseguito nel 1986, si valuta l'accrescimento delle due specie, messe dimora su terreno preparato in parte a gradoni e in parte a gradoncini. Altre parcelle sperimentali della medesima prova si trovano nella F.D. di Montes.

SPERIMENTAZIONE N° 11

TITOLO:

**CONSERVAZIONE DEL GERMOPLASMA
DI *Quercus ilex* E *Quercus pubescens*
DEL BOSCO DI PRADU
-PARCELLA MAGINI-**



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

A seguito di una indagine, finanziata nel 2005 dal Comune di Orgosolo, per lo studio delle caratteristiche vegetazionali del bosco di Pradu, era emersa una situazione problematica sia nei riguardi delle condizioni di vetustà delle singole piante che della carenza di rinnovazione naturale. Trattandosi inoltre di una proprietà comunale gravata da usi civici, anche le condizioni di utilizzazione a pascolo del bosco destava (e desta) non poche preoccupazioni riguardo alla sua capacità di rigenerazione e quindi di sopravvivenza. Per questi motivi, in mancanza di interventi della proprietà, fu deciso di organizzare una conservazione *ex situ* del germoplasma delle specie presenti *Quercus ilex*, *Quercus pubescens* e *Acer monspessolanum*, partendo dalla raccolta del seme, produzione di piantine e loro messa a dimora. La parcella è stata realizzata nella vicina F.D. di Montes e dedicata alla memoria del prof. Ezio Magini, genetista e selvicoltore dell'Università di Firenze, studioso e innamorato di questi boschi.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Al fine di campionare nella maniera più ampia la variabilità genetica presente, le piante del bosco di Pradu dalle quali raccogliere il seme furono scelte tenendo conto dell'unico gradiente visivamente riconoscibile che è quello altitudinale. Per tale motivo seguendo una direttrice ideale che dalla pista dei cavalli porta fino al nuraghe Sirilò, furono individuate, e numerate con vernice, 30 piante per specie scelte in modo tale da rappresentare un campione della variabilità (diametrica, di altezza e di architettura delle chiome) presente.

Nell'autunno del 2007 fu effettuata la raccolta del seme, separatamente per individuo di ogni specie. Per carenza di produzione non fu raccolto il seme di Acero.

Le ghiande sono state seminate nel vivaio di Funtana Rubia in contenitori troncoconici di PVC antispiralazione e nella primavera del 2008 si è proceduto all'impianto in località Su Turighe.

Il terreno era stato precedentemente lavorato andantemente con ripper ad una profondità di circa 50 cm. Sono stati messi a dimora 10 semenzali per pianta madre, per un totale di 300 piante per specie. Nell'autunno 2010 è stata effettuata anche la raccolta e la semina dell'Acero minore.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE:2007

ENTI PROMOTORI

Ente Foreste della Sardegna; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali - Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Gianfranco Calamini

RISULTATI OTTENUTI E OBIETTIVI FUTURI

Trattandosi di una parcella per la conservazione *ex situ* del germoplasma, i primi risultati si concretizzeranno nel momento in cui le piante si potranno dire "affermate" e non più dipendenti dalle cure colturali. Da quel momento in poi sarà possibile osservare e descrivere la variabilità individuale e confrontarla con quella presente nelle piante del bosco di Pradu. La parcella si presta assai bene anche per scopi didattici

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

- Campus S. F.,2005 - *Il bosco di Pradu (NU)* Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Sion i S. F.,2005 - *Indagine sulla rinnovazione del bosco di Pradu (Orgosolo-NU)*) Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Orgosolo

Località: Su Turighe, F. D. di Montes.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Sia il Leccio che la Roverella si trovano impiantate su di un unico versante: il primo nella parte sud e la seconda in quella più a nord. Per meglio occupare lo spazio, ai due impianti è stata data una forma trapezoidale ma, mentre si è riusciti a disporre le piante di Leccio in maniera accorpata, per dieci piante di Roverella si dovuto trovare uno spazio, precedentemente non utilizzato, tra i due corpi principali. Nello stesso appezzamento sarà messo a dimora anche l'Acero.

La distanza tra le piante è di 3 m, così come quella tra le file.

Tutte le piante portano un cartellino identificativo con una numerazione progressiva da 1 a 10, preceduta dal numero della pianta madre.

Quercus pubescens														
	28.4	28.3	25.3	25.2	20.9	20.8	16.5	16.4	12.1	11.10	7.7	7.6	3.3	3.2
29.8	28.5	28.2	25.4	25.1	20.10	20.7	16.6	16.3	12.2	11.9	7.8	7.5	3.4	3.1
29.7	28.6	28.1	25.5	24.10	21.1	20.6	16.7	16.2	12.3	11.8	7.9	7.4	3.5	2.10
29.6	28.7	27.10	25.6	24.9	21.2	20.5	16.8	16.1	12.4	11.7	7.10	7.3	3.06	2.9
29.5	28.8	27.9	25.7	24.8	21.3	20.4	16.9	15.10	12.5	11.6	8.1	7.2	3.07	2.8
29.4	28.9	27.8	25.8	24.7	21.4	20.3	16.10	15.9	12.6	11.5	8.2	7.1	3.8	2.7
29.3	28.10	27.7	25.9	24.6	21.5	20.2	17.1	15.8	12.7	11.4	8.3	6.10	3.9	2.6
	29.1	27.6	25.10	24.5	21.6	20.1	17.2	15.7	12.8	11.3	8.4	6.9	3.10	2.4
	29.2	27.5	26.1	24.4	21.7	19.10	17.3	15.6	12.9	11.2	8.5	6.8	4.1	2.3
		27.4	26.2	24.3	21.8	19.9	17.4	15.5	12.10	11.1	8.6	6.7	4.2	2.1
		27.3	26.3	24.2	21.9	19.8	17.5	15.4	13.1	10.10	8.7	6.6	4.3	2.2
29.9		27.2	26.4	24.1	21.10	19.7	17.6	15.3	13.2	10.9	8.8	6.5	4.4	2.1
29.10		27.1	26.5	23.10	22.1	19.6	17.7	15.2	13.3	10.8	8.9	6.4	4.5	1.10
			26.6	23.9	22.2	19.5	17.8	15.1	13.4	10.7	8.10	6.3	4.6	1.9
			26.7	23.8	22.3	19.4	17.9	14.10	13.5	10.6	9.1	6.2	4.7	1.8
			26.8	23.7	22.4	19.3	17.10	14.9	13.6	10.5	9.2	6.1	4.8	1.7
30.6	30.5		26.9	23.6	22.5	19.2	18.1	14.8	13.7	10.4	9.3	5.10	4.9	1.6
30.7	30.4		26.10	23.5	22.6	19.1	18.2	14.7	13.8	10.3	9.4	5.9	4.10	1.5
30.8	30.3			23.4	22.7	18.10	18.3	14.6	13.9	10.2	9.5	5.8	5.1	1.4
30.9	30.2			23.3	22.8	18.9	18.4	14.5	13.10	10.1	9.6	5.7	5.2	1.3
30.10	30.1			23.2	22.9	18.8	18.5	14.4	14.1	9.10	9.7	5.6	5.3	1.2
				23.1	22.10	18.7	18.6	14.3	14.2	9.9	9.8	5.5	5.4	1.1
Quercus ilex														
30.7	27.8	27.7	24.3	24.2	20.4	20.3	16.4	16.3	12.2	12.1	7.8	7.7	3.4	3.3
30.6	27.9	27.6	24.4	24.1	20.5	20.2	16.5	16.2	12.3	11.10	7.9	7.6	3.5	3.2
30.5	27.10	27.5	24.5	23.10	20.6	20.1	16.6	16.1	12.4	11.9	7.10	7.5	3.6	3.1
30.4	28.1	27.4	24.6	23.9	20.7	19.10	16.7	15.10	12.5	11.8	8.1	7.4	3.7	2.10
30.3	28.2	27.3	24.7	23.8	20.8	19.9	16.8	15.9	12.6	11.7	8.2	7.3	3.8	2.9
30.2	28.3	27.2	24.8	23.7	20.9	19.8	16.9	15.8	12.7	11.6	8.3	7.2	3.9	2.8
30.1	28.4	27.1	24.9	23.6	20.10	19.7	16.10	15.7	12.8	11.5	8.4	7.1	3.10	2.7
29.10	28.5	26.10	24.10	23.5	21.1	19.6	17.1	15.6	12.9	11.4	8.5	6.10	4.1	2.6
29.9	28.6	26.9	25.1	23.4	21.2	19.5	17.2	15.5	12.10	11.3	8.6	6.9	4.2	2.5
29.8	28.7	26.8	25.2	23.3	21.3	19.4	17.3	15.4	13.1	11.2	8.7	6.8	4.3	2.4
29.7	28.8	26.7	25.3	23.2	21.4	19.3	17.4	15.3	13.2	11.1	8.8	6.7	4.4	2.3
29.6	28.9	26.6	25.4	23.1	21.5	19.2	17.5	15.2	13.3	10.10	8.9	6.6	4.5	2.2
29.5	28.10	26.5	25.5	22.10	21.6	19.1	17.6	15.1	13.4	10.9	8.10	6.5	4.6	2.1
29.4	29.1	26.4	25.6	22.9	21.7	18.10	17.7	14.10	13.5	10.8	9.1	6.4	4.7	1.10
29.3	29.2	26.3	25.7	22.8	21.8	18.9	17.8	14.9	13.6	10.7	9.2	6.3	4.8	1.9
		26.2	25.8	22.7	21.9	18.8	17.9	14.8	13.7	10.6	9.3	6.2	4.9	1.8
		26.1	25.9	22.6	21.10	18.7	17.10	14.7	13.8	10.5	9.4	6.1	4.10	1.7
			25.10	22.5	22.1	18.6	18.1	14.6	13.9	10.4	9.5	5.10	5.1	1.6
				22.4	22.2	18.5	18.2	14.5	13.10	10.3	9.6	5.9	5.2	1.5
					22.3	18.4	18.3	14.4	14.1	10.2	9.7	5.8	5.3	1.4
								14.3	14.2	10.1	9.8	5.7	5.4	1.3
										9.10	9.9	5.6	5.5	1.2
														1.1

RILIEVI EFFETTUATI

L'accrescimento delle piantine è stato monitorato in vivaio e i dati elaborati e utilizzati per una tesi di laurea. L'anno successivo all'impianto è stato eseguito il rilievo della mortalità. Nella primavera 2011 è stato ripetuto il rilievo misurando anche l'altezza di tutte le piante.

ANNO DELL'ULTIMO RILIEVO:2011

Parcelle di conservazione del germoplasma di *Quercus ilex* e *Quercus pubescens* F..D Montes

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Considerata l'età delle piante sarebbe opportuno procedere ad un rilievo ogni 5 anni, verificando le differenze tra le discendenze.

SITUAZIONE ATTUALE

La parcella è facilmente accessibile e ben curata sia nel suo perimetro che internamente. Nella primavera 2010 alcuni cinghiali hanno sfondato la recinzione e provocato danni ad un numero abbastanza elevato di piante, soprattutto di Roverella. Tutte le piante danneggiate sono state subito sostituite con riserve ancora presenti nel vivaio.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

E' stata rinforzata la recinzione perimetrale e risistemato il cancello di ingresso. Negli anni passati è stato effettuato un decespugliamento totale.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

E' necessario effettuare un decespugliamento all'anno fino a che le piante non avranno raggiunto un'altezza tale da non subire più la concorrenza. Occorre controllare periodicamente la recinzione perimetrale.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

LECCIO E ROVERELLA - MONTES: immagine da Google con coordinate UTM

Il punto di segnalazione (cerchio rosso) materializza il luogo dove è già stato collocato il cartello esplicativo della sperimentazione; sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

SPERIMENTAZIONE N° 12

TITOLO:

**INFLUENZA DI RITENTORI IDRICI NEL FAVORIRE
L'ATTECCHIMENTO DI POSTIME DI
*Quercus ilex***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Nonostante l'impiego di postime con pane di terra, la mortalità che si registrava nei primi anni dopo l'impianto nei rimboschimenti di Leccio in stazioni aride, risultava abbastanza elevata. Per tentare di risolvere il problema si pensò, oltre all'impiego della lavorazione andante, di mescolare al suolo, nelle immediate vicinanze delle piantine, un ritentore idrico denominato "*Agrigel pearl-drops*", che aveva la capacità di immagazzinare acqua per poi ricederla lentamente.

Esperienze simili erano state condotte, con incerti risultati, in rimboschimenti in Corsica.

Il ritentore fu messo a disposizione dalla ditta produttrice e fu prima provato in vasi nei laboratori dell'Istituto di Selvicoltura e successivamente in campo. Le *pearl-drops*, costituite da materiale sintetico dall'apparente aspetto di granuli bianchi, avevano la caratteristica di poter assorbire, rigonfiandosi, fino a 500 volte il loro peso iniziale. Fu allora messa a punto una sperimentazione nel Comprensorio Forestale di Sa Pruna (Dorgali) proprio allo scopo di valutare in campo l'efficacia del ritentore nel favorire il processo di attecchimento del Leccio.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

Ai fini della sperimentazione furono utilizzati semenzali di due anni allevati in fitocella, prodotti nel vivaio della F.D. di Montes. Le piantine vennero impiantate, dopo una lavorazione andante del terreno, utilizzando un disegno sperimentale con tre blocchi randomizzati nei quali venivano confrontate quattro percentuali diverse di ritentore mescolato al terreno e sistemato intorno alla piantina nel momento della messa a dimora. In totale furono poste sotto osservazione 300 piante con lo scopo di monitorare eventuali differenze nella sopravvivenza, nei primi anni dopo l'impianto.

ANNO DI IMPIANTO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1992

ENTI PROMOTORI

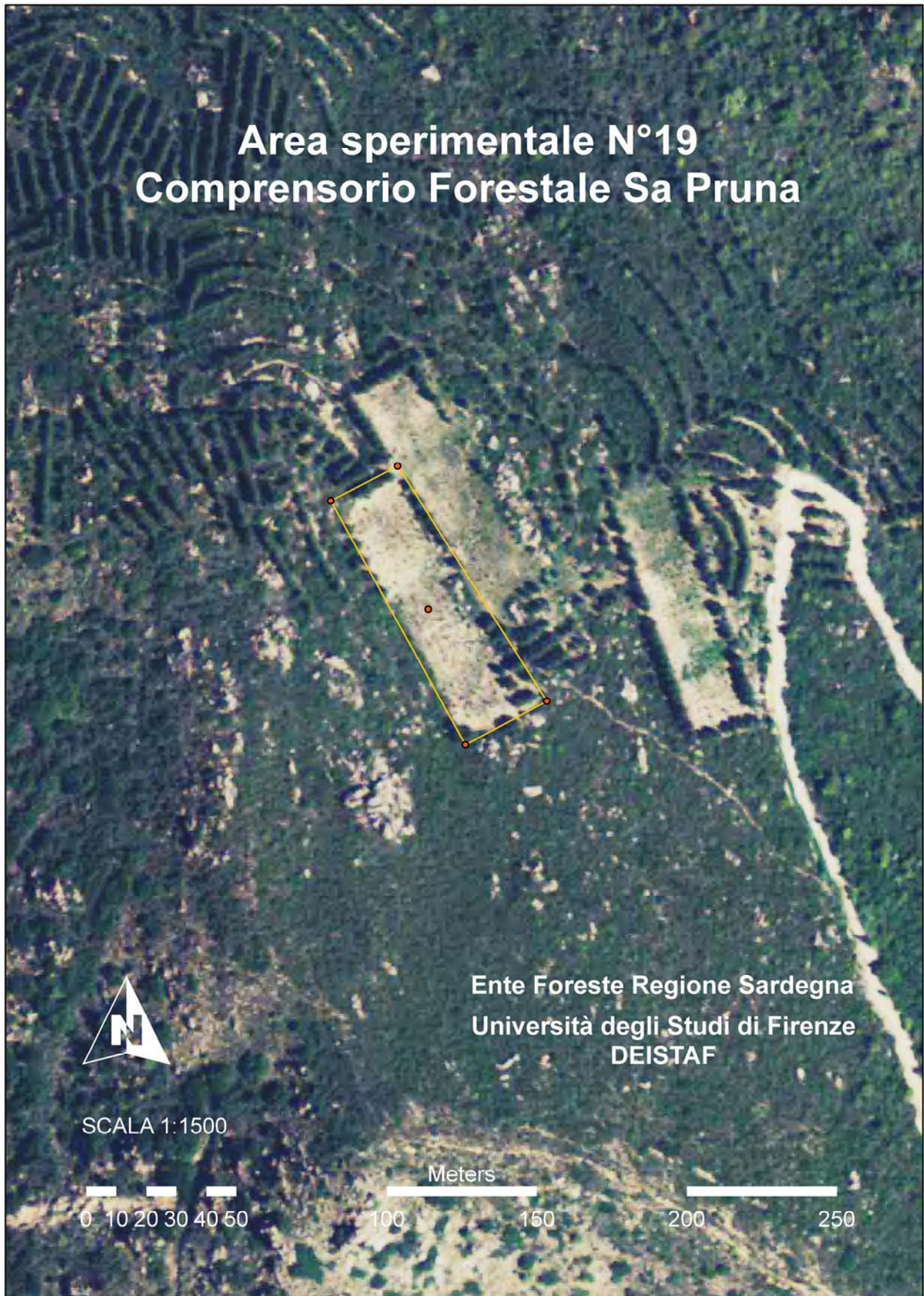
Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura, Università degli studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Gianfranco Calamini

RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

Purtroppo la parcella, dopo l'impianto e i primi rilievi, non fu più seguita e curata. La quasi totalità delle piante sono morte. Si considera la sperimentazione non recuperabile.



LOCALIZZAZIONE

Comune: Dorgali

Località: Iscaccari, Comprensorio Forestale di Sa Pruna.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

Ai fini dell'analisi dei dati fu utilizzato un disegno sperimentale a blocchi randomizzati. Le tesi confrontate furono: quattro dosi di ritentore, delle quali cui una testimone, tre ripetizioni (blocchi) e venticinque piante per parcella elementare. Il sesto di impianto era in quadrato con distanza tra le piante di 3 m.

In totale furono messe sotto osservazione 300 piante. Ciascuna parcella elementare era circondata da una fila di piante fuori esperienza per limitare "l'effetto bordo". Di seguito l'immagine del disegno sperimentale originale.

AZIENDA FORESTE DEMANALI
UFFICIO AMMINISTRAZIONE NUORO

ISTITUTO SELVICOLTURA
FRENZE
Prof. CALAMINI: RICERCA n.2/1991

SPERIMENTAZIONE: - Prove sperimentali con "AGRIEL"

1^ RIPETIZIONE

SPECIE: LECCO
TERRENO: LAVORAZIONE ANDANTE
SESTO DIMPianto : m 3 x 3

COMUNE: DORGALI
FORESTA: F.C. Sa Pruna LOCALITA': Iscaccari
DATA IMPIANTO: 7/8/9-04-1992

Schem a 4 tesi
4 tesi x 3 blocchi x 25 piante/tesi-blocco
distanza di impianto m 3*3

DISEGNO SPERIMENTALE:
Blocchiandomizzati

	C-25	A-5	T-0	B-15	
1^ BLOCCO	" " " " " " "	" " " " " " "	" " " " " " "	" " " " " " "	
	" 1 2 3 4 5 "	" 1 2 3 4 5 "	" 1 2 3 4 5 "	" 1 2 3 4 5 "	
	" 6 7 8 9 10 "	" 6 7 8 9 10 "	" 6 7 8 9 10 "	" 6 7 8 9 10 "	
	" 11 12 13 14 15 "	" 11 12 13 14 15 "	" 11 12 13 14 15 "	" 11 12 13 14 15 "	
	" 16 17 18 19 20 "	" 16 17 18 19 20 "	" 16 17 18 19 20 "	" 16 17 18 19 20 "	
	" 21 22 23 24 25 "	" 21 22 23 24 25 "	" 21 22 23 24 25 "	" 21 22 23 24 25 "	
	" " " " " " "	" " " " " " "	" " " " " " "	" " " " " " "	
	0	5	15	C-25	
2^ BLOCCO	* * * * * *	* * * * * *	* * * * * *	* * * * * *	
	* 1 2 3 4 5 *	* 1 2 3 4 5 *	* 1 2 3 4 5 *	* 1 2 3 4 5 *	
	* 6 7 8 9 10 *	* 6 7 8 9 10 *	* 6 7 8 9 10 *	* 6 7 8 9 10 *	
	* 11 12 13 14 15 *	* 11 12 13 14 15 *	* 11 12 13 14 15 *	* 11 12 13 14 15 *	
	* 16 17 18 19 20 *	* 16 17 18 19 20 *	* 16 17 18 19 20 *	* 16 17 18 19 20 *	
	* 21 22 23 24 25 *	* 21 22 23 24 25 *	* 21 22 23 24 25 *	* 21 22 23 24 25 *	
	* * * * * *	* * * * * *	* * * * * *	* * * * * *	
	15	0	C-25	5	
3^ BLOCCO	+ + + + + +	* * * * * *	" " " " " "	" " " " " "	
	+ 1 2 3 4 5 +	* 1 2 3 4 5 *	" 1 2 3 4 5 "	" 1 2 3 4 5 "	
	+ 6 7 8 9 10 +	* 6 7 8 9 10 *	" 6 7 8 9 10 "	" 6 7 8 9 10 "	
	+ 11 12 13 14 15 +	* 11 12 13 14 15 *	" 11 12 13 14 15 "	" 11 12 13 14 15 "	
	+ 16 17 18 19 20 +	* 16 17 18 19 20 *	" 16 17 18 19 20 "	" 16 17 18 19 20 "	
	+ 21 22 23 24 25 +	* 21 22 23 24 25 *	" 21 22 23 24 25 "	" 21 22 23 24 25 "	
	+ + + + + +	* * * * * *	" " " " " "	" " " " " "	

25 gr	5 gr	0	15 gr
0	15 gr	5 gr	25 gr
15 gr	0	25 gr	5 gr
=====			
TESI:			
5 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo		
15 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo		
25 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo		
0	= prodotto	TESTMONE	

COMPOSTA:

- Parcella elementare 25 piante + 24 neicontomi
- Pianta perspecie: 588 piante
- 588 lecci

- Totale parcella sperimentale: 588 piante
(4 tesi x 3 blocchi x 25 piante)

4	3	25 =	300	parcella
4	3	24 =	288	contorno
				588

sin bob	quantita'	
=	5 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
+	15 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
"	25 gr	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
*	0	= prodotto TESTMONE

QUANTITA' OCCORRENTE PER OGNI PARCELLA ELEMENTARE
gr/parcella

= 5 gr	1,568	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
+ 15 gr	4,704	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
" 25 gr	7,840	= prodotto disidratato / 10 l diteneo
* 0	0	= prodotto TESTMONE

-----> m 84 <-----

Rilievi effettuati

Poco dopo l'impianto, nel maggio 1992, fu effettuato il rilievo dell'altezza e del diametro al colletto al fine di avere un punto certo di partenza. Del rilievo successivo, programmato alla fine della stagione vegetativa, non è stata trovata traccia.

La parcella non è stata poi più seguita né curata, soffrendo di numerosi problemi che hanno portato alla morte della maggior parte delle piantine.

Anno dell'ultimo rilievo:1992

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Nessuno, la parcella non è recuperabile.



Quercus ilex - C.F. Sa Pruna (Dorgali)

Situazione attuale

La parcella è facilmente accessibile, trovandosi al lato della strada.

Interventi già eseguiti

Nessuno

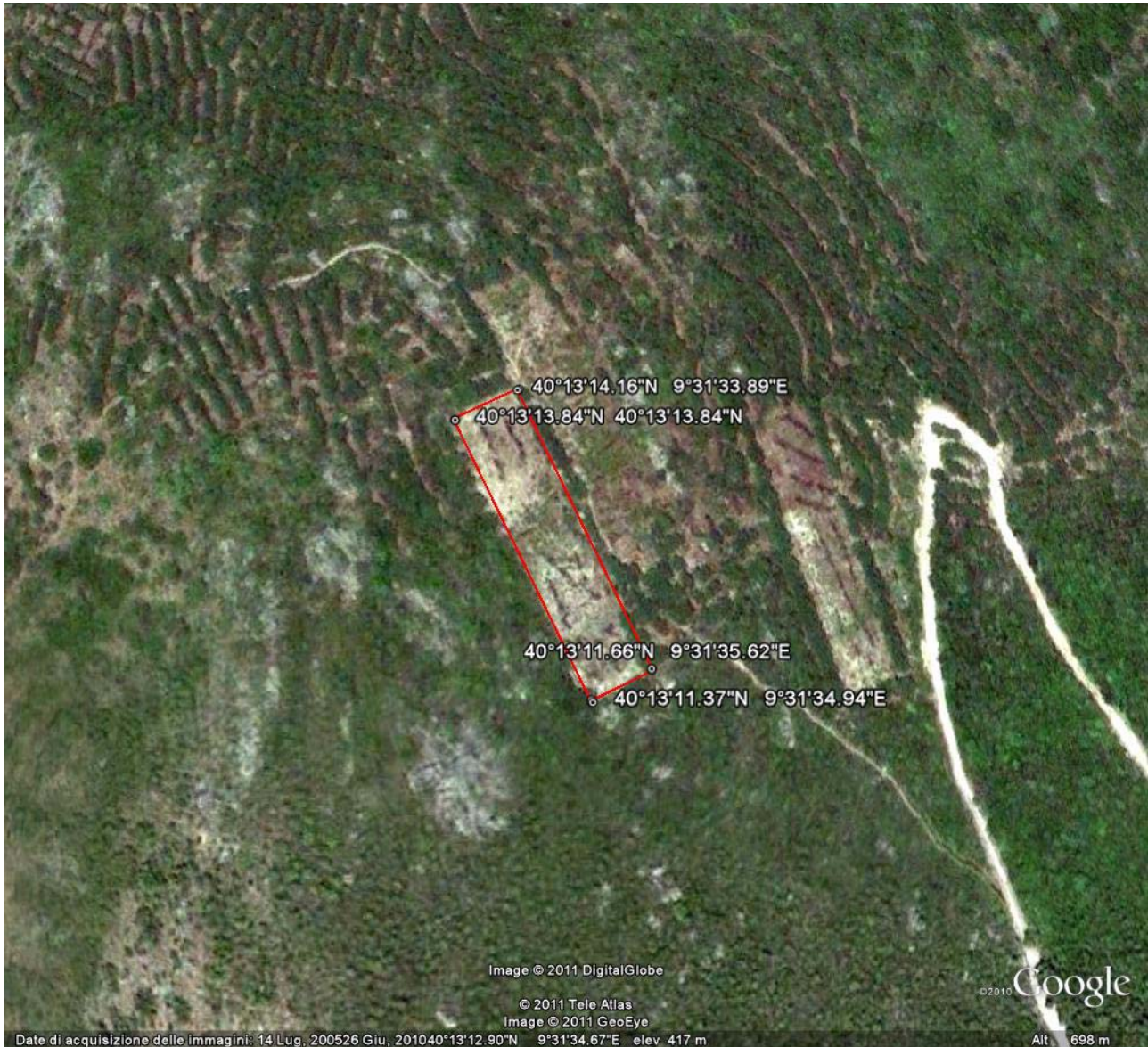
Interventi da eseguire

Nessuno

Attendibilità sperimentale

La parcella ha perso qualunque funzionalità e attendibilità sperimentale. Non si ritiene pertanto di dover apporre il cartello esplicativo

LECCIO – DORGALI: immagine da Google con coordinate UTM.



SPERIMENTAZIONE N° 13

TITOLO:

**CONFRONTO TRA PROVENIENZE DI *Prunus avium*
MICROPROPAGATE**



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Nel 1984 l'Azienda Regionale delle Foreste dell'Emilia Romagna aveva coinvolto l'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze ed altri Enti di ricerca in un progetto, poi finanziato dalla Comunità Europea, sulle tecniche di micropropagazione delle specie forestali. In particolare il programma interessava il Ciliegio e il Castagno da legno, specie per le quali si era manifestato un grande interesse sia per i rimboschimenti che per gli impianti di arboricoltura da legno. L'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo aveva individuato, prevalentemente nell'Italia Centrale, 15 piante, con caratteristiche fenotipiche superiori, per la produzione di legno, individui che vennero moltiplicati *in vitro* e messi a dimora in una parcella sperimentale in provincia di Ravenna. Successivamente vennero selezionati e moltiplicati anche altri cloni, alcuni dei quali provenienti dall'INRA (Orleans, Francia) con lo scopo di poter diffondere la specie senza incorrere nei rischi di una troppo elevata uniformità genetica.

Tre cloni della parcella di Ravenna vennero moltiplicati per micropropagazione e successivamente impiegati per un impianto nella F.D. di Uatzo.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

La messa a dimora delle piantine micro propagate fu effettuata nel marzo del 1988 in località Sappisorgia su terreno lavorato andantemente. Fu utilizzato un disegno sperimentale con tre blocchi nei quali trovarono collocazione le piante di tre cloni denominati Montemignaio, Catenaia e Paradisino. A completamento dell'area fu realizzata una piantagione di *Acer pseudoplatanus*.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE:1988

ENTI PROMOTORI

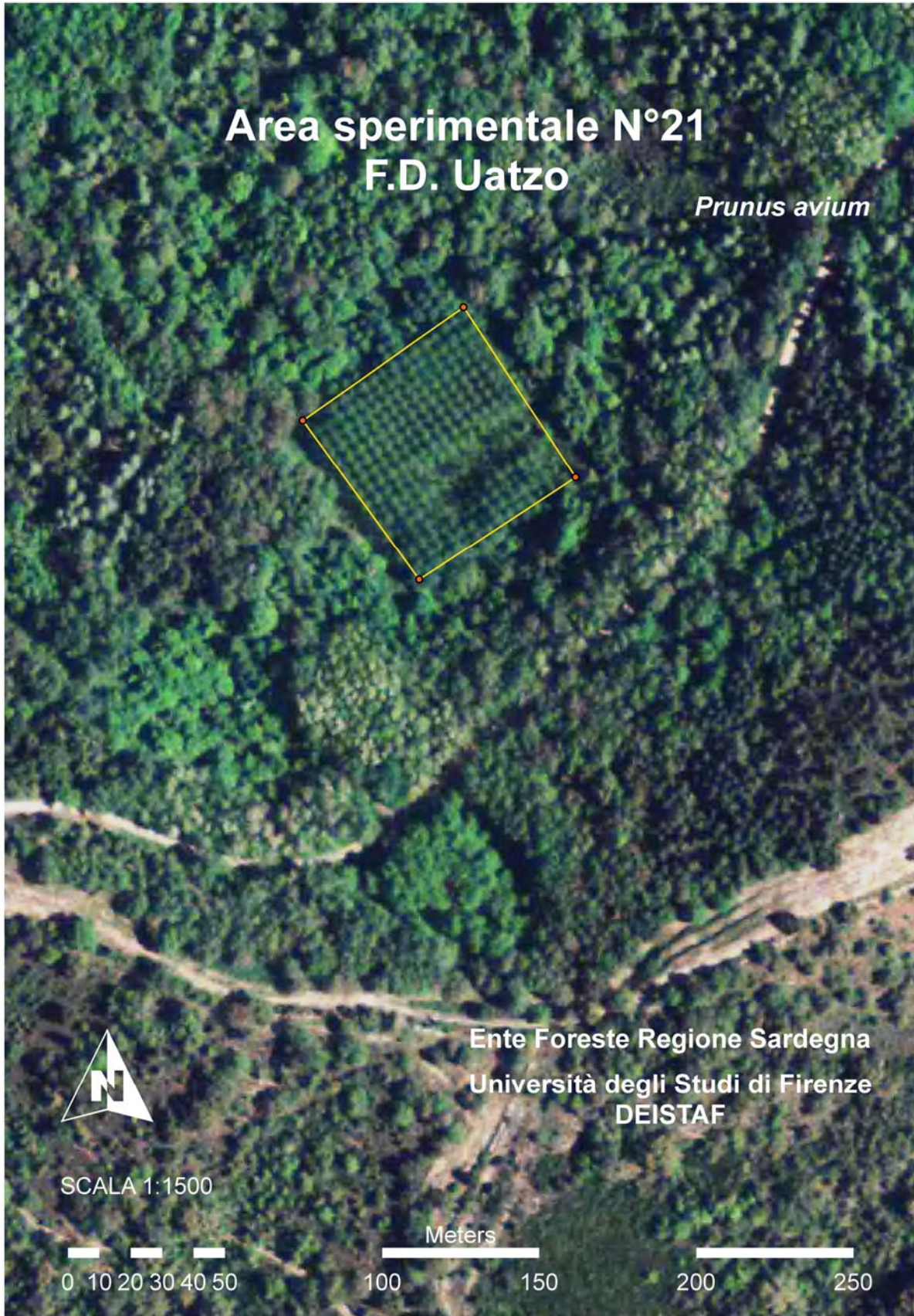
Azienda Forestale Demaniale Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura, Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Ezio Magini, Prof. Raffaello Giannini.

RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

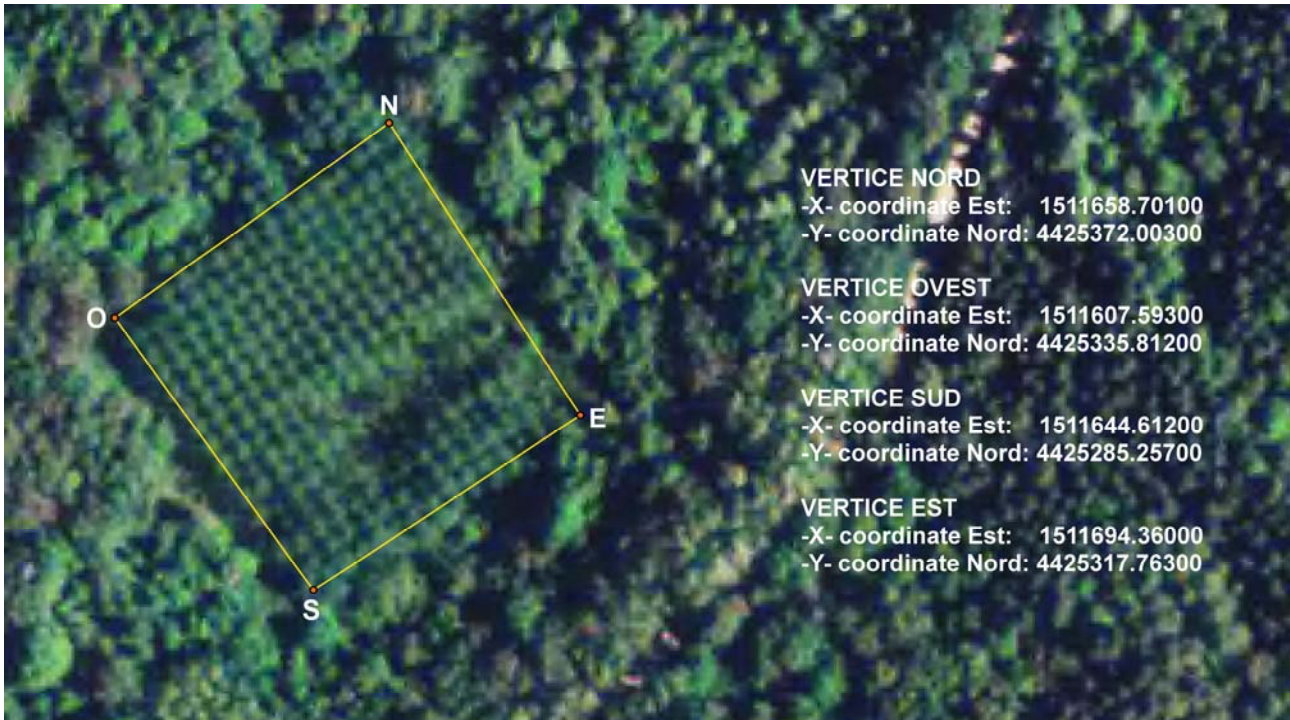
La parcella realizzata con la sperimentazione ha dato ottimi risultati in termini sia di attecchimento che di accrescimento iniziale. La parcella, salvo una piccola zona nella parte alta, si presenta sostanzialmente integra. Non sono stati reperiti dati provenienti da rilievi ma la parcella è molto ben conservata anche grazie alle cure colturali dedicatele dal personale della Foresta. Visivamente le piante si dimostrano di bel portamento, anche se non è elevato l'accrescimento diametrico, a causa di mancati diradamenti che avrebbero potuto ridurre la concorrenza. La parcella merita di essere valorizzata per l'alto valore sperimentale, e in parte anche storico, con interventi colturali ai quali sarebbe opportuno abbinare una prosecuzione delle attività di ricerca.



LOCALIZZAZIONEComune: **Tonara**

Località: Sappisorgia, F. D. di Uatzo.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

La parcella è strutturata su di un disegno sperimentale, di seguito riprodotto in originale, con tre blocchi costituiti ciascuno da un clone. L'impianto fu realizzato con sesto in quadrato e distanza tra le piante di 4 metri. Le ripetizioni sono costituite dai singoli individui. Nei tre blocchi, probabilmente a causa della scarsità di materiale di partenza, il numero delle piante impiegate è diverso: 81 per il clone Montemignaio, 96 per Catenaia e 43 per Paradisino per un totale di 220 piante.

AZIENDA FORESTE DEMANIALI
UFFICIO AMMINISTRAZIONE NUORO

RICERCA

PARCELLA DI PROVA: - CILIEGI DA LEGNO MICROPROPAGATI

SPECIE: Ciliegio
TERRENO: LAVORAZIONE ANDANTE
SESTO DI IMPIANTO: m 4 x 4

COMUNE: TONARA
FORESTA: F.D. UATZO LOCALITA'Sappisorgia
DATA IMPIANTO: 16 marzo 1988

fila
n.

1 - MONTEMIGNAIO

1° BLOCCO	1^	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75		
	6^	!----- VUOTO ----->										76	77	78	79	80	81

2 - PIANTATA CATENAIA

2° BLOCCO	7^	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96

3 - PARADISINO

3° BLOCCO	13^	14^	15^													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	ACERI			33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	VUOTO	

FILE DI	16^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ACERO	17^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PSEUDOPLATANOL	18^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	19^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

RILIEVI EFFETTUATI

Non risulta sia mai stato effettuato alcun rilievo. Sarebbe opportuno un controllo incrociato nell'archivio di Nuoro dell'Ente Foreste

RILIEVI DA EFFETTUARE

Sarebbe auspicabile una ripresa delle attività di indagine che prevedano almeno il rilievo delle caratteristiche dendrometriche e una valutazione comparata della qualità dei fusti. Poi, in concomitanza con un intervento di diradamento occorrerebbe saggiare, anche in maniera sintetica,

lo sviluppo dell'apparato radicale. Questo allo scopo di verificare l'unico inconveniente della micropropagazione, che consiste spesso nel ridotto accrescimento ipogeo.



Prunus avium - F.D. Uatzo

Situazione attuale

La particella si presenta molto ben conservata, costantemente ripulita al suo interno.

Interventi già eseguiti

In passato sono state eseguite spalcature nella parte bassa della chioma.

Interventi da eseguire

E' necessario procedere quanto prima ad un diradamento selettivo al fine di ridurre la concorrenza tra le chiome. In contemporanea occorre eseguire un ulteriore intervento di potatura al fine di innalzare le chiome.

Attendibilità sperimentale

Considerate le condizioni di conservazione della parcella si ritiene elevata la sua attendibilità sperimentale.

CILLEGIO - F.D. UATZO: immagine da Google con coordinate UTM.



Il punto di segnalazione (cerchio rosso) posto sulla strada materializza il luogo dove deve essere collocato il cartello esplicativo della sperimentazione (allegato 1); sui vertici della parcella si prevede il posizionamento di picchetti identificativi (allegato 2).

Università degli Studi di Firenze



DEI STAF



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

CONFRONTO TRA PROVENIENZE DI
Prunus avium
MICROPROPAGATE
LOCALITÀ SAPPISORGIA
F.D. UATZO

Nella parcella, realizzata nel 1988 e situata circa 100 m a valle di questo cartello, sono messe a confronto tre diversi cloni di ciliegio, selezionati per la produzione legnosa e moltiplicati con tecniche di micropropagazione.

SPERIMENTAZIONE N° 14

TITOLO:

**CONFRONTO TRA CULTIVAR DA FRUTTO E DA LEGNO
DI *Castanea sativa***



MOTIVAZIONI DELLA SPERIMENTAZIONE

Verso la metà degli anni '70 del secolo scorso la superficie dei castagneti da frutto abbandonati, causa lo spopolamento della montagna e l'incidenza del cancro corticale, era sì notevole in tutta Italia ma non più in aumento. Era palese l'opportunità di poter procedere su vasta scala, cosa in seguito avvenuta, al recupero di una coltura così importante, anche se le conoscenze sulle metodologie di propagazione erano abbastanza scarse.

Primo in Italia il prof. Magini, Direttore dell'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze, diede inizio ad una campagna di sperimentazioni partendo dall'individuazione di cultivar di pregio sia per la produzione del frutto, di cui venivano fatti anche i test sensoriali, che per la produzione legnosa. Costituì alcuni parchi clonali, per il confronto e la moltiplicazione del germoplasma, tre dei quali trovarono collocazione in Sardegna: uno impiantato nel 1978 nella F.D. di Uatzo e due in quella di Monte Pisanu nel 1981. Alla progettazione del parco clonale fu affiancata quella di una prova sperimentale sulle tecniche di innesto e sulle forme di allevamento, prova che mirava ad individuare quale fosse il metodo migliore per produrre del buon materiale di propagazione minimizzando i danni da cancro corticale. L'obiettivo produttivo era quello di stabilire quale varietà fosse la più adatta alla diffusione in Sardegna, ed avere una futura e certificata disponibilità di materiale di propagazione da impiegare per il recupero dei castagneti.

Nel corso delle ricerche di archivio sono state trovate le tracce di un'altra parcella impiantata nel 1984 nella F.D. di Su Pabarile. Le due parcelle di Monte Pisanu, parzialmente attaccate da cancro corticale, sono state cedute e reinnestate dal personale della Foresta con cultivar non note. Di quella di Su Pabarile, invece, non si è riusciti a conoscerne il destino.

DESCRIZIONE DELLA SPERIMENTAZIONE

La prima sperimentazione consisteva in una prova varietale con la quale si intendeva verificare l'adattabilità alle condizioni locali di alcune *cultivar* di castagno. Allo scopo furono introdotte, tramite innesto, 12 cultivar pregiate di marrone e 4 da legno, provenienti dal parco clonale già realizzato dall'Istituto di Selvicoltura nell'Alta Garfagnana. All'interno di un ceduo di castagno di impianto artificiale, che era stato danneggiato da un incendio, fu delimitata una superficie contenente 48 ceppaie distanziate (o da distanziare) fra loro di 6 – 7 metri. Furono ceduati i polloni, eliminate le specie arboree estranee e due anni dopo furono innestati con metodo doppio spacco i migliori ricacci di ciascuna ceppaia, destinandone 3 a ciascuna cultivar. Gli epibioti vennero protetti contro eventuali attacchi di cancro, attuando un metodo di lotta biologica messo a punto dal dott. Turchetti, sperimentatore del CNR. (n.b.: questa metodologia, poi brevettata e oggi di uso corrente, era allora una tecnica sperimentale e queste prove in Sardegna contribuirono alla sua validazione).

La seconda sperimentazione, metteva invece a confronto due varietà di marrone (Caprese e Montemarano), due metodi di innesto (corona e spacco pieno su i ricacci di 1 anno) e due metodi di allevamento (palo tutore e potatura). Utilizzando ulteriori 48 ceppaie fu disegnato uno schema con 6 blocchi in modo tale da avere una buona affidabilità statistica nell'elaborazione dei dati.

Questa seconda parcella, di cui sono disponibili i disegni sperimentali, non è stata per il momento rintracciata.

Nel 1988, come riportato nella relazione del dott. Alias citata in bibliografia, si contavano tra le parcelle di Uatzo e quelle di Monte Pisanu oltre 500 innesti di 15 varietà diverse!

Le piante della sperimentazione furono numerate con vernice che però si è in gran parte dissolta rendendo difficile l'identificazione di tutte le cultivar.

ANNO DI AVVIO DELLA SPERIMENTAZIONE: 1978.

ENTI PROMOTORI

Azienda Foreste Demaniali Regione Sardegna; Istituto di Selvicoltura, Università degli Studi di Firenze.

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Ezio Magini, Prof. Raffaello Giannini.

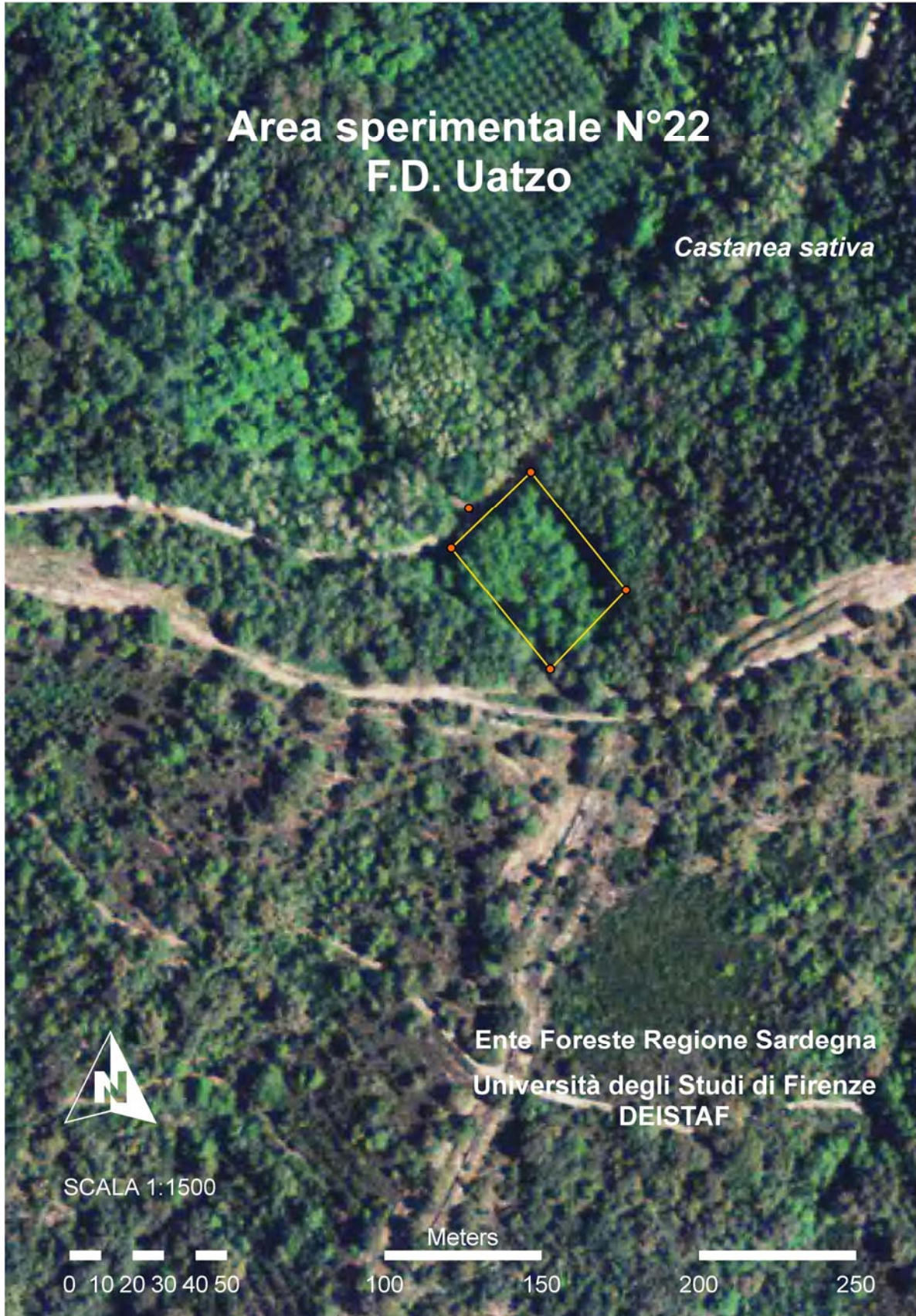
RISULTATI E OBIETTIVI FUTURI

A partire dal 1988, anno in cui ebbe termine la Convenzione che finanziava le indagini, forse anche a causa della lontananza della Foresta di Uatzo, le aree sperimentali non sono state più direttamente seguite e l'attività lasciata alle sole cure del personale della Foresta. Gli attacchi di cancro corticale e l'aduggiamento cui andarono soggette alcune ceppaie avrebbero richiesto un intervento specifico di chi aveva progettato la sperimentazione, intervento che invece non ci fu. Nonostante ciò e nonostante che molte ceppaie non siano più presenti, l'area riveste una discreta importanza, non tanto per i risultati sperimentali che ha fornito, quanto per il fatto di rappresentare un nucleo varietale esente dalla nuova infestazione rappresentata dal cinipide galligeno.

Si ritiene quindi che la sua conservazione e cura possa ritenersi giustificata sia per l'aspetto storico scientifico che di eventuale risorsa di materiale di propagazione. E' necessario un approfondimento delle ricerche al fine di identificare con precisione le cultivar presenti e anche la collocazione della seconda parcella sperimentale.

BIBLIOGRAFIA PRODOTTA

Alias S., 1988 - *Notizie sui castagneti della Barbagia-Mandrolisai e primi risultati dei confronti varietali*. Giornata di studio su: Il castagno nella Barbagia-Mandrolisai, Comunità Montana n°12- Comune di Aritzo- ERSAT, 29 ottobre, 11 pag.



LOCALIZZAZIONEComune: **Tonara**

Località: Sappisorgia, F.D. di Uatzo.

Immagine dell'area con coordinate chilometriche piane, nel sistema di riferimento Gauss-Boaga.

**IL DISEGNO SPERIMENTALE**

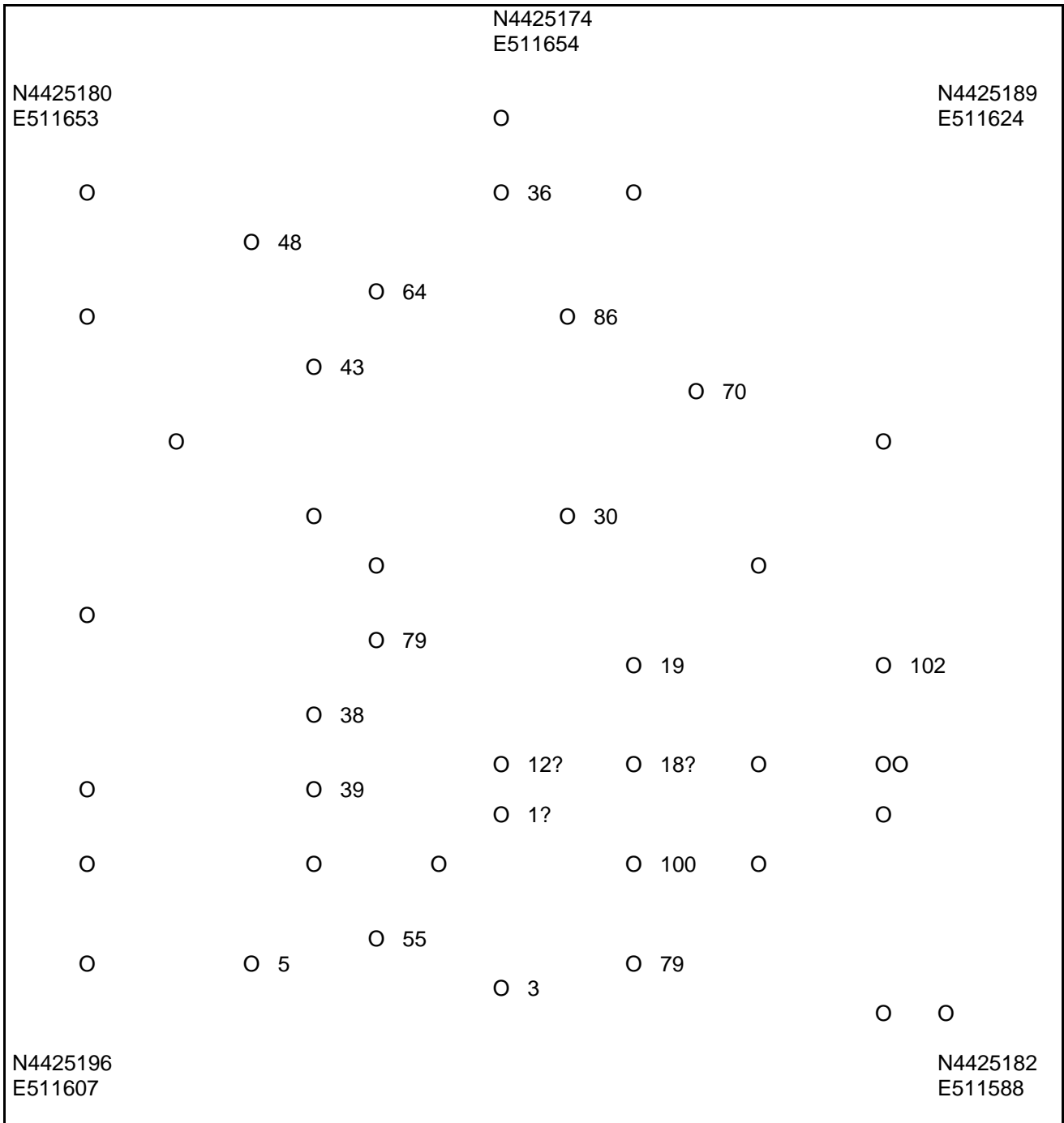
Per quanto concerne la prova varietale non è stata trovata la mappa completa della dislocazione delle cultivar ma solo una bozza con l'indicazione delle varietà e del numero delle ceppaie, bozza che è stata verificata in campo.

La documentazione recuperata illustra l'impiego delle seguenti 12 varietà di marrone: Caprese, Marradi, Greve, Castel del Rio, Viterbo, Città di Castello, Monte Amiata, Pozzuolo, Palazzo del Pero, Villore, Montemarano, Verdole. Le varietà da legno che si trovano indicate sono: Politora, Mozza, Cardaccio, Mondistollo. Al censimento effettuato nel maggio 2010 risultano presenti 30 piante.

La sperimentazione sui metodi di innesto e allevamento si giovava di un disegno sperimentale, con 6 blocchi e distanze tra le piante variabili dai 5 ai 7 metri. E' stato recuperato l'originale del piano sperimentale ma, di questa seconda parcella, non si è ancora riusciti ad identificare la localizzazione.

Parcelle a Castagno nella F.D. di Uatzo

-coordinate UTM plane-



RILIEVI EFFETTUATI

Non si è trovata traccia di rilievi dendrometrici effettuati. Sarebbe opportuna una ricerca combinata nell'archivio di Nuoro dell'Ente Foreste in quanto nella relazione conclusiva deve necessariamente essere stato inserito qualche dato rilevato.

FREQUENZA DEI RILIEVI DA EFFETTUARE

Non sembra necessario procedere ad alcun rilievo. Sarebbe invece quanto mai opportuno proseguire le ricerche della documentazione per verificare a quale varietà corrispondano tutte le piante ritrovate nella parcella.



Castanea sativa - F.D._Uatzo



Castanea sativa - F.D._Uatzo

SITUAZIONE ATTUALE

La particella comprende un numero di piante inferiore a quelle di partenza. Gli individui presenti hanno tracce di numerazione sulla corteccia, non sempre ben identificabili. Per quanto esistente si presenta ben curata, di facile accesso e identificazione e tuttora recintata.

INTERVENTI GIÀ ESEGUITI

Non è stato necessario alcun intervento salvo una piccola ripulitura sopra la strada.

INTERVENTI DA ESEGUIRE

Continuare con la periodica ripulitura del sottobosco.

ATTENDIBILITÀ SPERIMENTALE

Considerate le condizioni di parziale conservazione e difficoltà di identificazione della parcella si ritiene scarsa la sua attendibilità sperimentale. Buono invece il valore storico e di nucleo di conservazione. Nel caso il proseguo delle ricerche portasse alla identificazione di una maggiore quantità di cultivar, il giudizio sarà da rivedere.

Per quanto sopra non si ritiene opportuno per il momento di procedere alla messa in opera del cartello esplicativo della sperimentazione, che comunque è stato predisposto.

CULTIVAR DI CASTAGNO - F.D. UATZO: immagine da Google con coordinate UTM.





CONFRONTO TRA CULTIVAR DA FRUTTO E DA LEGNO
DI *Castanea sativa*

F.D. UATZO

Si verifica l'adattabilità alle condizioni locali di *cultivar* da frutto e da legno innestate con tre differenti tecniche.