

S.S.291 "Della Nurra"

Lavori di costruzione del Lotto 1 da Alghero ad Olmedo, in località bivio cantoniera di Rudas (completamento collegamento Alghero-Sassari) e del Lotto 4 tra bivio Olmedo e l'aeroporto di Alghero -Fertilia (bretella per l'aeroporto)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. CA29

PROGETTAZIONE: ATI: VIA - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma A27296)

RESPONSABILE D'AREA

Responsabile Tracciato stradale: *Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)*
 Responsabile Strutture: *Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)*
 Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: *Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)*
 Responsabile Ambiente: *Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)*

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

COORDINATORE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. MariaAntonietta Merendino (Ord. Ing. Prov. Roma A28481)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Salvatore Campione.

MANDATARIA:



MANDANTE:



MANDANTE:



MANDANTE:



INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGIO E AMBIENTALE

Piano operativo ulivi



| CODICE PROGETTO | | NOME FILE | | REVISIONE | SCALA: |
|-----------------|-----------------|----------------|---------|------------|-----------|
| PROGETTO | LIV. PROG. ANNO | CODICE ELAB. | | | |
| DPCA0029 | E 21 | T00IA02AMBRE05 | | A | - |
| D | | - | - | - | - |
| C | | - | - | - | - |
| B | | - | - | - | - |
| A | EMISSIONE | GIU. 2021 | B.ZIMEI | F.VENTURA | G.PIAZZA |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

| | | |
|---|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 2 |
| 2 | GENERALITÀ SULL’OLIVICOLTURA..... | 2 |
| 3 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 3 |
| 4 | DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO | 4 |
| | 4.1 Dettagli sul tratto stradale del Lotto 1..... | 5 |
| | 4.2 Dettagli sul tratto stradale del Lotto 4..... | 7 |
| 5 | IL PIANO OPERATIVO DEGLI ULIVI | 8 |
| | 5.1 FASE 1 – Individuazione aree olivetate interessate dal progetto | 8 |
| | 5.2 FASE 2 – Numero di individui di olivo da espiantare | 17 |
| | 5.3 FASE 3 – Aree per il reimpianto definitivo degli olivi espianati..... | 17 |
| 6 | METODI E TECNICHE PER L’ESPIANTO E LA RIPIANTUMAZIONE | 20 |
| | 6.1 Operazione preliminare di potatura | 20 |
| | 6.2 Formazione della zolla | 21 |
| | 6.3 Espianto..... | 21 |
| | 6.4 Trasferimento..... | 21 |
| | 6.5 Periodo d’impianto | 22 |
| | 6.6 Reimpianto..... | 22 |
| | 6.7 Sesto di impianto | 23 |
| | 6.8 Concimazione e difesa fitosanitaria..... | 23 |
| | 6.9 Attecchimento..... | 23 |

| | | |
|--|------------------------------|--|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  anas GRUPPO FS ITALIANE |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

1 PREMESSA

Il presente documento riporta le modalità gestionali relative alle attività di espianto e reimpianto di esemplari di *Olea europea* interferiti dalla realizzazione della “Nuova SS 291 Collegamento Sassari-Alghero-Aeroporto dei Lotto 1 Mamuntanas- Alghero e lotto 4 di collegamento con l’aeroporto di Fertilia”.

Nell’ambito della progettazione esecutiva sono state compiute delle verifiche che hanno portato alla definizione del numero di esemplari di *Olea europea*, che verranno coinvolti nella realizzazione del nuovo tracciato viario.

Al fine di contenere l’impatto sul comparto agricolo e nello specifico su quello relativo all’olivicoltura, l’orientamento progettuale è stato quello di individuare aree idonee al reimpianto definitivo degli esemplari interferiti.

Il documento è articolato in una prima sezione in cui vengono riportate le fasi operative che hanno permesso di individuare e quantificare gli elementi interferiti e in una seconda sezione riguardante i metodi e le tecniche di espianto e reimpianto.

A supporto del presente piano operativo degli olivi, sono stati redatti i seguenti elaborati grafici:

| CODICE ELABORATO | | | | | | | | | | TITOLO ELABORATO | SCALA | |
|------------------|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|------------------|----------------------------|--------|
| T | 0 | 0 | IA | 0 | 2 | AMB | PL | 1 | 6 | A | Planimetria gestione olivi | 1:2000 |
| T | 0 | 0 | IA | 0 | 2 | AMB | PL | 1 | 7 | A | Planimetria gestione olivi | 1:2000 |
| T | 0 | 0 | IA | 0 | 2 | AMB | PL | 1 | 8 | A | Planimetria gestione olivi | 1:2000 |

2 GENERALITÀ SULL’OLIVICOLTURA

L’olivicoltura in Sardegna riveste un’importanza rilevante non solo sotto il profilo economico ma anche per alcuni aspetti legati alla storia, alle tradizioni, al paesaggio e alla complessiva salvaguardia del territorio.

La coltivazione è presente in quasi tutti i comuni dell’Isola, con una diffusione “a macchie di leopardo” e con aree di concentrazione consolidate nel tempo come l’area vasta del Sassarese. L’olivo, infatti, rappresenta una delle colture arboree più estese (circa 40.000 ettari) della regione insieme alla vite, ricoprendo circa l’1,8 % della superficie regionale.

L’olivo (*Olea europaea*) è una pianta sempreverde, appartenente alla famiglia delle Oleaceae. Ha crescita lenta ed è molto longevo: in condizioni climatiche favorevoli può diventare millenario e arrivare ad altezze di 15-20 metri. L’apparato radicale è molto sviluppato ed esteso, il fusto cilindrico è contorto, i rami sono flessibili con portamento cadente, le gemme, di tipo ascellare, sono a legno, a fiore e anche miste. I fiori, raggruppati in infiorescenze a grappolo dette “mignole” sono ermafroditi, piccoli, con calice di 4 sepal e corolla di 4 petali bianchi. Il frutto è una drupa ovoidale del peso variabile tra 1-2 g e 10-12 g.

| | | |
|---|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

L'olivo è una tipicamente pianta termofila ed eliofila, con spiccati caratteri xerofili. Per contro è sensibile alle basse temperature. Le esigenze pedologiche sono modeste; in generale l'olivo predilige terreni sciolti o di medio impasto, freschi e ben drenati.

I fabbisogni termici dell'olivo sono così schematizzabili:

- 15-18°C per la fioritura;
- 20-22°C per l'allegagione;
- 15°C per il periodo dall'invasiatura alla maturazione;
- 5°C dalla maturazione alla raccolta;
- resiste fino a -7, -8°C in inverno ma anche alle forti siccità.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le competenze sull'abbattimento e/o sull'espanto degli alberi di olivo di cui al D.lgs. Lgt. 27 luglio 1945, n. 475 e successive modifiche ed integrazioni¹, con L.R n. 9/2006 (Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali) vengono conferite alle Province e al Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA). Con delibera di Giunta Regionale 31/36 del 20.07.2011 vengono infatti fissate le direttive di applicazione della suddetta normativa in capo alle Province con specificazione altresì del ruolo del CFVA: si riservano alle Province i compiti in materia autorizzativa e sanzionatoria, mentre spetta al CFVA la competenza d'accertamento di violazione.

Il divieto all'abbattimento degli alberi di olivo, oltre il numero di cinque ogni biennio, è definito ai sensi del citato D.Lgs. Lgt. N° 475/1945; in deroga a tale divieto, la Provincia autorizza con proprio atto l'abbattimento di alberi di olivo quando ricorrono le seguenti circostanze:

- morte fisiologica o permanente improduttività dovuta a cause non rimovibili;
- eccessiva densità dell'impianto;
- esecuzione di opere di miglioramento fondiario;
- esecuzione di opere di pubblica utilità;
- costruzione di fabbricati destinati ad uso di abitazione.

¹ Il provvedimento è stato modificato con Legge 14/02/1951 n.144, Dpr 10/06/1955 n.987 e Legge 24/11/1981 n.689

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

4 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

L'intervento costituisce il completamento del tratto già realizzato tra Sassari e l'intersezione in località Mamuntanas costituendone il completamento fino all'innesto sulla Circonvallazione di Alghero, prevista anch'essa in progetto (Lotto 1), e nell'inserimento, a partire da detta intersezione, di una bretella di collegamento alla S.P.42 in direzione dell'aeroporto di Fertilia (Lotto 4).

Il Lotto 1 della nuova S.S. 291 ricade interamente nel Comune di Alghero (provincia di Sassari), ha una estensione complessiva di circa 7,6 km. Tale primo lotto è costituito da due tratte di strada principali e dai relativi svincoli di connessione.

Il Lotto 4 rappresenta la bretella per il collegamento veloce di Alghero (in corrispondenza dello svincolo di Mamuntanas) con l'aeroporto di Fertilia. Tale quarto lotto consiste in un tratto di 3+200 km di strada di tipo "C1" – strada extraurbana secondaria di cui al DM 05/11/2001, con innesto alla S.P. 42 tramite intersezione a rotatoria. Il tracciato della bretella prevede lo scavalco della linea ferroviaria e del "Rio Sassu" attraverso due opere d'arte.

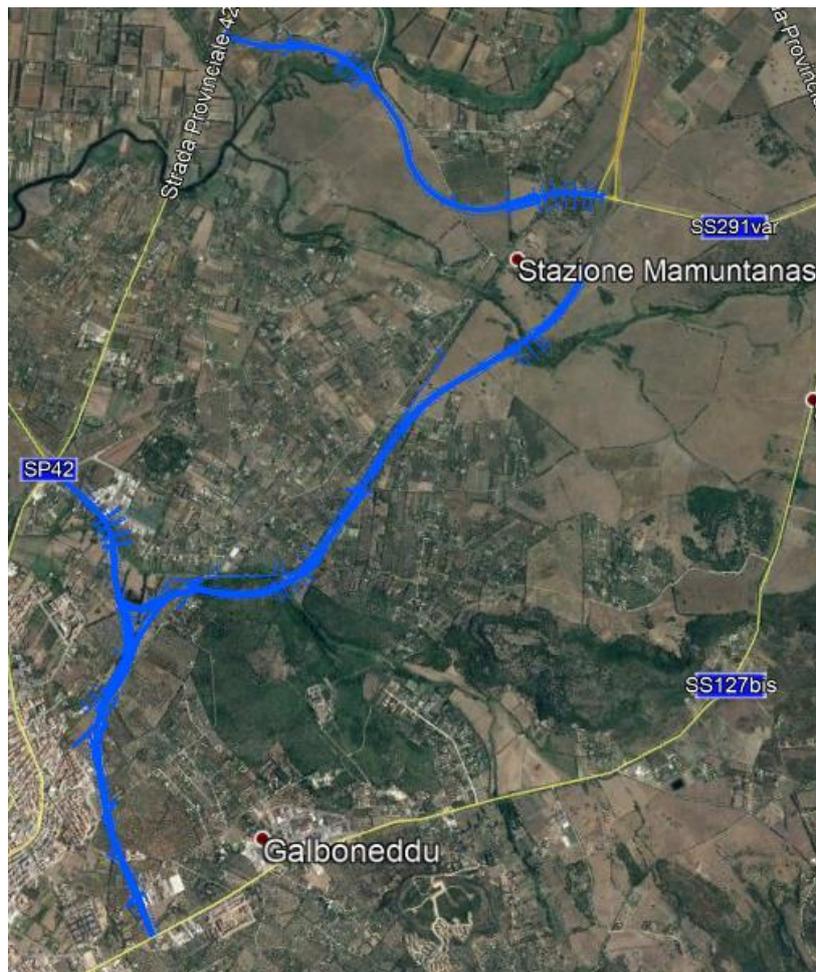


Figura 4-1 Localizzazione del tracciato di progetto su ortofoto

| | | |
|--|------------------------------|--|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  anas GRUPPO FS ITALIANE |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

4.1 Dettagli sul tratto stradale del Lotto 1

Il Lotto 1 ha una estensione complessiva di circa 7+600 km ed è costituito da due tratte principali.

La prima tratta si sviluppa su circa 3,2 km di strada urbana di quartiere, tipologia D, compresa tra la S.S. 127 bis e la S.P.42. Tale asse stradale fa parte dell'itinerario più vasto afferente la CIRCONVALLAZIONE DI ALGHERO che si svilupperà tra l'innesto con la S.P.42 fino alla S.P.105 in direzione Villanova Monte Leone.

In particolare, il tratto oggetto del presente progetto si snoda attorno alla periferia dell'area urbana della città di Alghero, con andamento nord-sud, e ha funzione di collettamento e smistamento veloce del traffico che gravita sull'intera area costiera. Tale tratta si attesta, a Nord, sulla rotatoria (rotatoria 1) prevista in corrispondenza della S.P.42 facente parte del Progetto Esecutivo della Provincia di Sassari ("rotatoria sulla S.P.42 e variante di Calich in località Ungias Galantè"); procedendo verso Sud, la stessa tratta prevede lo svincolo di Ungias, per terminare successivamente con una seconda rotatoria (rotatoria 3) sulla S.S. 127 bis facente parte del Progetto Esecutivo della Circonvallazione di Alghero a cura del Comune.

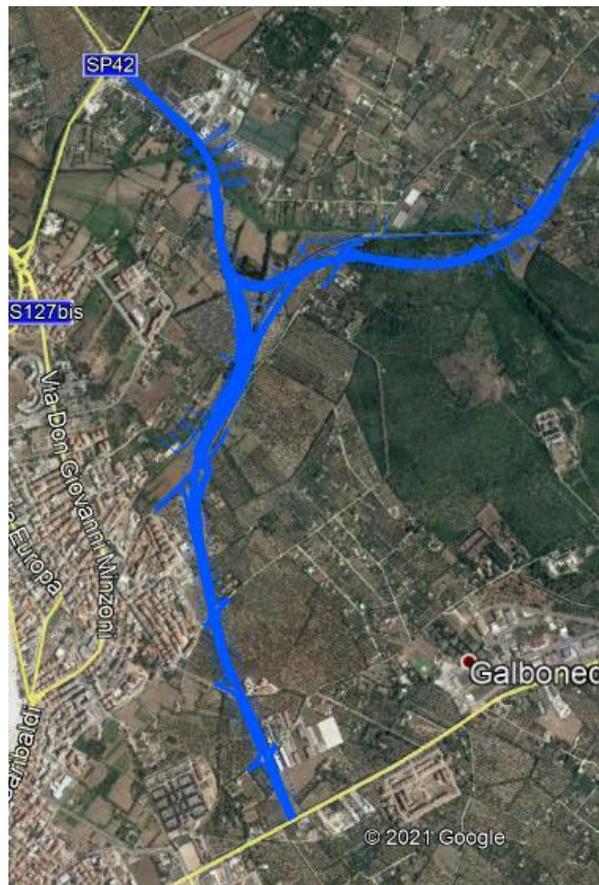


Figura 4-2 Asse D - Localizzazione su ortofoto

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

La seconda tratta del Lotto 1 è costituita dalla NUOVA S.S. 291 DELLA NURRA COLLEGAMENTO VELOCE TRA SASSARI-ALGHERO-AEROPORTO FERITILIA, lunghezza di circa 3.6 km, di categoria tipo B – strada extraurbana principale.

Il Lotto si sviluppa dallo svincolo di Mamuntanas, già realizzato sulla “S.S. 291 della Nurra” fino all’intersezione con il tratto di circonvallazione di Alghero sopra richiamato.

La connessione tra l’asse di scorrimento veloce Tipo B e la Circonvallazione di Alghero Tipo D, è risolta mediante un sistema di rampe di seguito descritte:

- “Rampa direzione Alghero” (dir. Nord): la livelletta dell’asse stradale principale si innalza per poter permettere lo scavalco della linea ferroviaria, la quale viene “in scatolata” in una galleria;
- “rampa bidirezionale” (dir. Sud): trattasi delle due corsie provenienti dall’asse B in affiancamento (di fatto due rampe monodirezionali affiancate). Al termine del “tratto bidirezionale” le due rampe si diramano collegandosi con la direttrice sud (rampa sud) e a nord (rampa nord) all’asse D (tangenziale di Alghero).

La rampa Sud, in stretto affiancamento con la linea ferroviaria, è ospitata da una galleria stradale che le permette di sottopassare l’asse D.

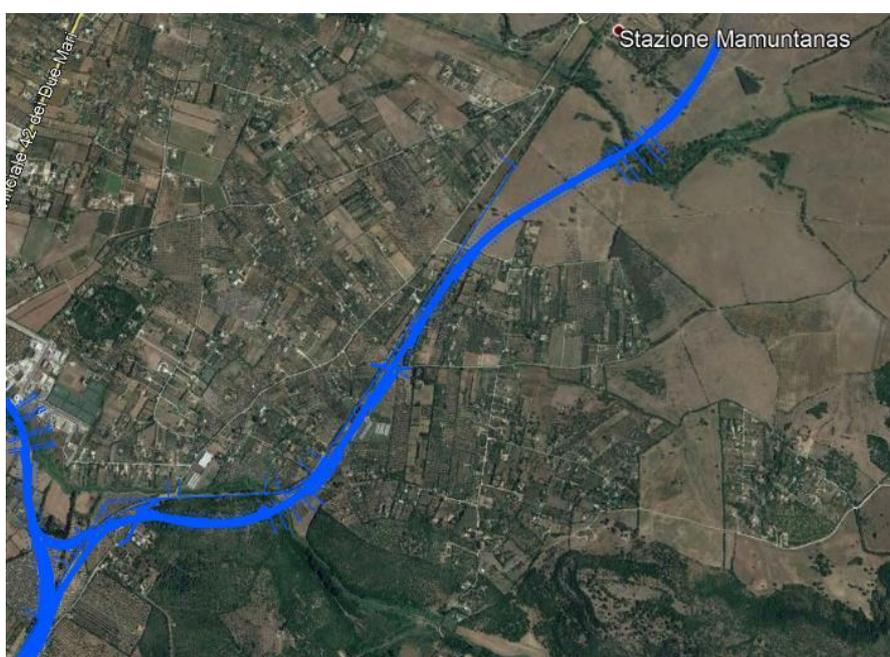


Figura 4-3 Asse B - Localizzazione su ortofoto

Il tracciato del Lotto 1, benché risulti molto lineare nel suo sviluppo, attraversa un territorio complesso sia dal punto di vista orografico per la presenza di corsi d’acqua e canali («Riu Serra» e «Riu de Calvia»), sia dal punto di vista delle intersezioni con la viabilità esistente per la presenza di strade e della ferrovia, sia dal punto di vista delle interferenze con il sistema insediativo esistente, costituito principalmente dalla presenza d’insediamenti abitativi e produttivi, orti, colture e poderi.

| | | |
|---|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | Piano operativo olivi | |

Data l'orografia, prevalentemente pianeggiante, la tipologia di tracciato si sviluppa principalmente a raso o con un basso rilevato; sono inoltre previste alcune opere d'arte costituite da sottopassi stradali e ferroviari e da un ponte in corrispondenza dell'attraversamento del Riu Serra e del Riu Calvia.

4.2 Dettagli sul tratto stradale del Lotto 4

Il lotto 4 rappresenta la bretella per il collegamento veloce di Alghero (in corrispondenza dello svincolo di Mamuntanas) con l'aeroporto di Fertilia.

Tale quarto lotto consiste in un tratto di 3+200 km di strada di tipo "C1" – strada extraurbana secondaria di cui al DM 05/11/2001, con innesto alla S.P. 42 tramite intersezione a rotatoria. Il tracciato della bretella prevede lo scavalco della linea ferroviaria e del "Rio Sassu" attraverso due opere d'arte.

Il nuovo tracciato va ad innestarsi sullo svincolo già realizzato lungo il tratto terminale del lotto precedente, del quale ad oggi sono state realizzate 4 rampe che si innestano sull'asse della ss291dir (Asse B).

Lo svincolo è l'elemento terminale della direttrice proveniente da Olmedo, e comprende un cavalcavia che collega le rampe della due carreggiate garantendo quindi oggi tutte le manovre da e per Olmedo; a seguito della realizzazione del tratto terminale della ss291dir consentirà inoltre le manovre da e per Alghero.



Figura 4-4 Asse C - Localizzazione su ortofoto

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo ulivi</i> | |

5 IL PIANO OPERATIVO DEGLI ULIVI

Il presente Piano Operativo ha come finalità quella di preservare le caratteristiche paesaggistiche dell'area in cui si inserisce il tracciato della SS291, in coerenza con quanto è definito nel Decreto Legislativo n. 475/1945, a tutela degli ulivi.

Le fasi che hanno portato al raggiungimento di tale obiettivo sono le seguenti:

1. individuazione delle aree intercettate nelle quali sono presenti coltivazioni di ulivi;
2. stima del numero di alberi di ulivo che verranno espianati per la costruzione dell'infrastruttura e per le aree occupate dai cantieri;
3. individuazione delle aree idonee al reimpianto degli alberi di ulivo espianati;

5.1 FASE 1 – Individuazione aree olivetate interessate dal progetto

L'individuazione delle aree intercettate è stata compiuta in primis, mediante software informativo geografico (GIS) al fine di individuare le piante ricadenti all'interno delle aree di interesse. L'identificazione è avvenuta attraverso la sovrapposizione del tracciato esecutivo di progetto con le ortofoto di riferimento.

Contestualmente alla fotointerpretazione, sono stati compiuti dei sopralluoghi finalizzati al riscontro diretto delle categorie dimensionali degli ulivi interferiti. Si sono riscontrati oliveti molto differenti fra loro:

- individui molto vecchi (circa 70 anni)
- individui maturi (circa 50 anni)
- individui giovani di nuovo impianto (circa 10 anni)

La fotointerpretazione ha permesso di identificare le aree riservate alla coltura degli ulivi, che verranno intercettate dal tracciato di progetto; si tratta complessivamente di 6 macroaree, di cui 4 nel Lotto 1 e 2 nel lotto 4, delle quali si riporta uno stralcio su ortofoto.

Per maggiori dettagli relativi alla localizzazione delle macroaree si rimanda alla planimetria in allegato (rif. elaborato T00IA02AMBPL18_20A).



Figura 5-1 Localizzazione aree di espanto: Riquadro 1 (Asse D) e Riquadro 2 (svincolo di Alghero)

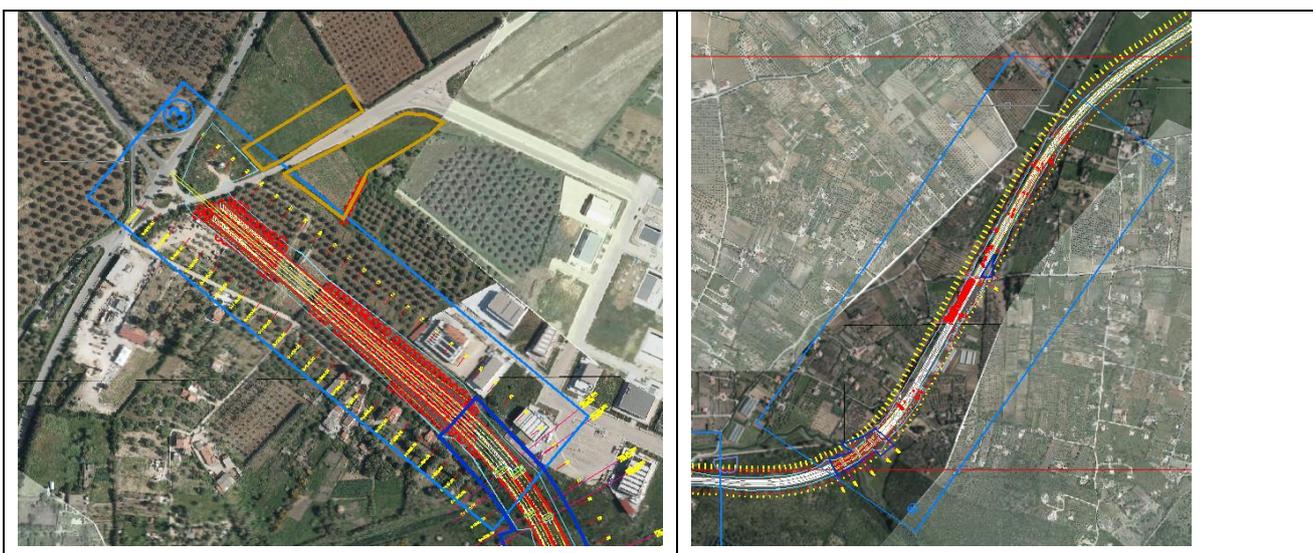


Figura 5-2 Localizzazione aree di espanto: Riquadro 3 (Asse D) e Riquadro 4 (Asse B)



Figura 5-3 Localizzazione delle aree di espanto: Riquadro 5 (Asse C presso svincolo di Mamuntanas) e Riquadro 6 (Asse C)

Si riporta di seguito il risultato di indagini agronomico - botaniche effettuate presso oliveti rappresentativi lungo l'asse D di progetto e in corrispondenza dello svincolo di Alghero, come da stralcio riportato in Figura 5-4. Le indagini conoscitive in campo sono state eseguite dal 30/04/2021 al 02/05/2021.



Figura 5-4 Localizzazione su ortofoto degli oliveti esaminati (in giallo)



Figura 5-5 Dettaglio Oliveto 1 e Oliveto 3 su ortofoto

L'oliveto identificato con num.1 è costituito da esemplari di ulivo che potrebbero avere approssimativamente un'età di circa 70 anni. Le superfici oggetto di indagine interposte tra i filari di ulivi si presentano prive di copertura erbacea in quanto recentemente ripulite e suoli fresati.

Il sesto di impianto è tipicamente quadrato con le piante distanti tra loro circa 8,5 – 9 metri.



Figura 5-6 Veduta oliveto 1

L'Oliveto identificato con num.3, rispetto al precedente, è costituito da esemplari di ulivo di impianto più recente e quindi di dimensioni più contenute. Il suolo si presenta con una rada copertura erbacea. Il sesto di impianto è tipicamente quadrato con le piante distanti tra loro circa 8,0 – 8,5 metri.



Figura 5-7 Veduta oliveto 3

L'oliveto identificato con num. 2 è situato più a nord rispetto agli altri due in un'area posta oltre la linea della metropolitana di superficie Sassari-Alghero che si sviluppa lungo la Strada Vicinale Ungias. Anche in questo caso non è stato possibile accedere direttamente alle aree, in quanto private e recintate.

L'oliveto si presenta costituito da esemplari con una età approssimata di 50-70 anni e suoli oggetto di un recente sfalcio della vegetazione erbacea interposta tra le file degli esemplari arborei.

Il sesto di impianto è tipicamente quadrato con le piante distanti tra loro circa 8,5 – 9 metri.

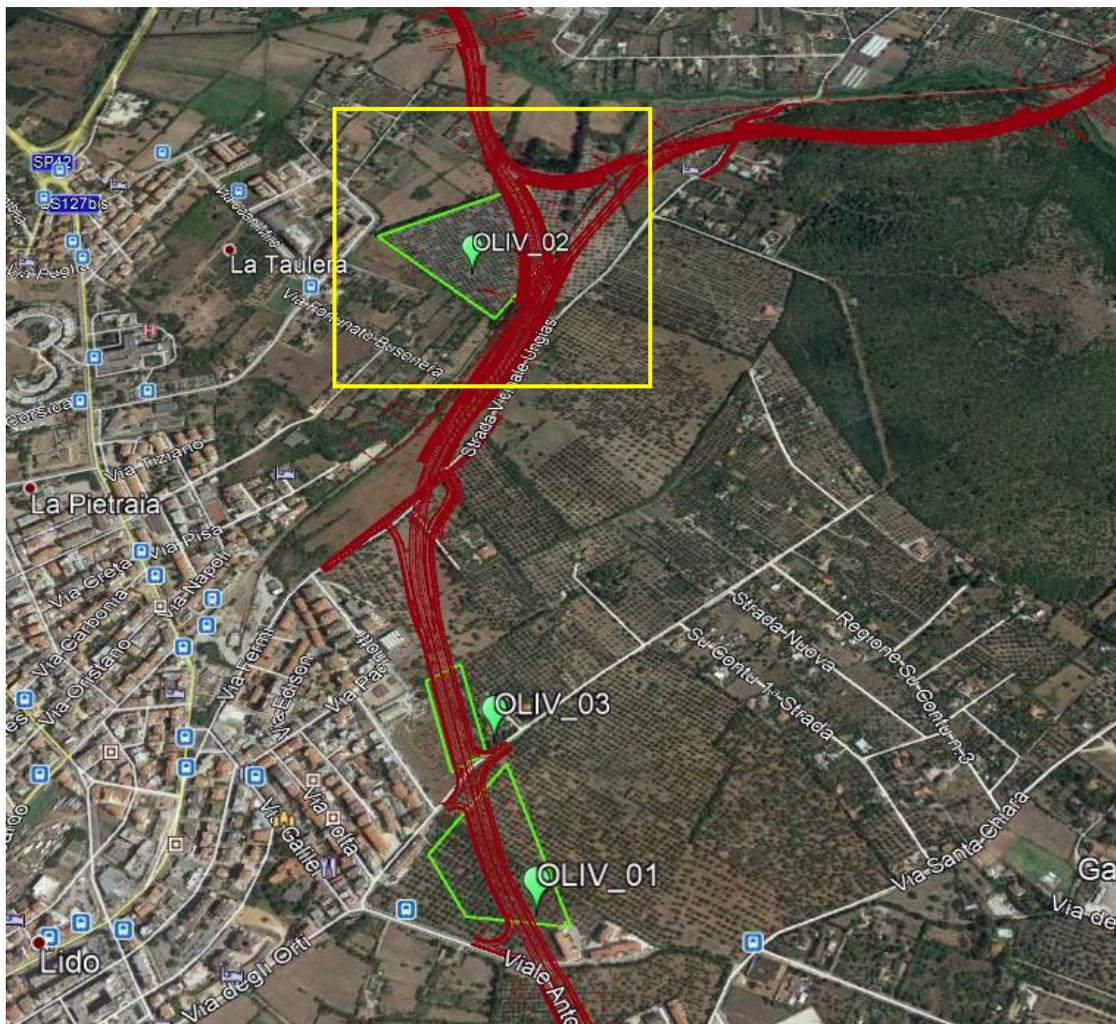


Figura 5-8 Localizzazione del sito di indagine su ortofoto (in giallo)



Figura 5-9 Dettaglio oliveto 2 su ortofoto



Figura 5-10 Veduta oliveto 2

| | | |
|--|------------------------------|--|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  anas GRUPPO FS ITALIANE |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

5.2 FASE 2 – Numero di individui di olivo da espiantare

Dalla fotointerpretazione effettuata da remoto attraverso l'utilizzo di sistemi informativi georeferenziati (GIS), la stima numerica degli alberi da espiantare è stata di 1935 esemplari di olivi.

Dalla ricognizione effettuata sul Geoportale della Regione Sardegna si esclude la presenza di alberi monumentali.

Gli individui intercettati dal tracciato di progetto sono così suddivisi:

| QUANTITA' DI ULIVI INTERCETTATI DALLE LAVORAZIONI | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|----|----|------|
| Lotto / Quadro | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | TOT. |
| LOTTO 1 | 442 | 658 | 220 | 507 | | | 1827 |
| LOTTO 4 | | | | | 78 | 30 | 108 |
| | | | | | | | 1935 |

Figura 5-11 Riepilogo ulivi intercettati dal progetto suddivisi per lotti

5.3 FASE 3 – Aree per il reimpianto definitivo degli olivi espiantati

La scelta delle suddette aree è stata eseguita seguendo alcuni criteri specifici e secondo le caratteristiche del territorio stesso. Gli elementi presi in considerazione sono:

- la vicinanza rispetto alle aree di espianto: piccoli spostamenti degli alberi favoriscono la continuità e riducono il cambiamento delle caratteristiche del paesaggio. Inoltre, scegliere porzioni di territorio vicine riduce i percorsi di trasporto, generando meno spese e garantendo una maggiore celerità nel lavoro di impianto.
- la vocazione naturale dei suoli alla coltivazione dell'ulivo: questa caratteristica è stata valutata tramite le foto aeree e, laddove necessario, con i sopralluoghi, considerando non idonei quei suoli su cui si trovano altri tipi di colture, secondo un criterio di continuità paesaggistica. Tra le possibili alternative selezionate, è stata data quindi priorità alle porzioni di territorio caratterizzate da assenza di altre coltivazioni;
- il principio di ottimizzazione economica e temporale, in quanto l'esproprio di suoli coltivati rappresenta una procedura più complessa e dispendiosa (soprattutto se la coltivazione è a fini di lucro) e non sono da sottovalutare anche i tempi ed i costi necessari per rimuovere eventuali altre coltivazioni, siano anche esse di basso pregio ambientale ed economico;
- il riscontro degli atti di esproprio già realizzati, in modo da non richiedere ancora altri suoli e non innescare nuovi procedimenti d'esproprio.

| | | |
|--|------------------------------|--|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  anas GRUPPO FS ITALIANE |
| CA-029 | Piano operativo olivi | |

Nelle aree di reimpianto identificate, sono stati valutati:

- La porzione di terreno da occupare;
- il numero di ulivi da inserire.

Sulla base del conteggio degli olivi interessati dall'espianto, che è risultato pari a 1935 individui, e stimando un numero di individui da reimpiantare corrispondente al 70% degli olivi interferiti dal progetto, pari a 1404, si è ritenuto necessario individuare una superficie complessiva di reimpianto pari a 33.908 mq.

Gli esemplari verranno messi a dimora con un sesto di impianto di 5 x 5 m.

| GESTIONE OLIVI | |
|------------------------------------|------------------|
| Totale olivi da espantare | 1935 |
| Totale olivi da reimpiantare (70%) | 1354 |
| Sesto di impianto olivi | 5x5 |
| Area di reimpianto definitivo | 33.908 mq |

Nell'ambito della progettazione esecutiva sono state confermate le aree di reimpianto definitivo degli olivi, poste in corrispondenza del Lotto 4, individuate nelle precedenti fasi progettuali, ma se ne è reso necessario un ampliamento, per consentire l'impianto complessivo (cfr. *Figura 5-12*).

Le due aree di reimpianto definitivo sono così suddivise:

| Aree reimpianto | N° olivi |
|------------------------|-----------------|
| Area 1 | 802 |
| Area 2 | 552 |

Per maggiori dettagli relativi alla localizzazione delle aree di reimpianto si rimanda alla planimetria di Gestione degli olivi (T00IA02AMBPL17_18A).

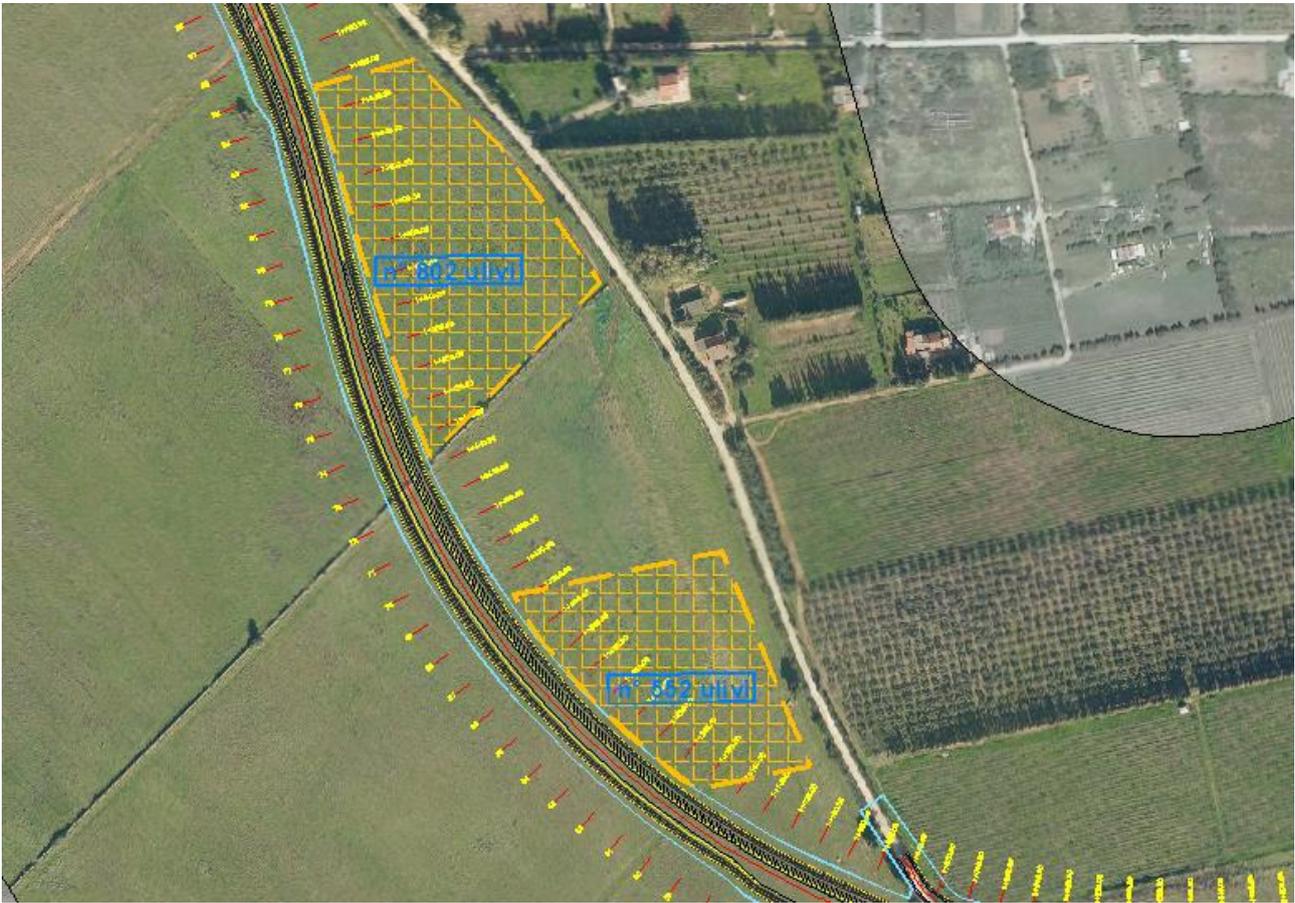


Figura 5-12 Stralcio aree di deposito definitivo presso il Lotto 4

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

6 METODI E TECNICHE PER L'ESPIANTO E LA RIPIANTUMAZIONE

La presente sezione riporta le modalità operative da eseguire per l'espianto e la successiva ripiantumazione delle piante di ulivo interferite dalla realizzazione del progetto al fine di garantire una buona riuscita degli interventi di ripristino ambientale.

Tali azioni dovranno esser svolte in condizioni favorevoli ed evitare quanto più possibile danni agli individui e riguardano:

- Operazione preliminare di potatura
- Formazione della zolla
- Espianto
- Trasferimento
- Epoca di impianto
- Reimpianto
- Sesto di impianto
- Concimazione e difesa fitosanitaria
- Attecchimento

6.1 Operazione preliminare di potatura

Le operazioni da effettuare per l'espianto ed il reimpianto delle piante di ulivo consistono in operazioni preliminari che prevedono, in primis, un'adeguata potatura da effettuare prima dell'espianto. Le piante, in buona misura, si presentano con una forma di allevamento a vaso tradizionale, talvolta difforme dalla forma classica per gli interventi cesori che si sono succeduti negli anni, e con un apparato vegetativo equilibrato.

Le operazioni preliminari dovranno, quindi, ridurre la parte aerea della pianta, per mezzo di tagli sulle branche secondarie dal diametro di circa 6 cm e branche terziarie di diametro più piccolo. Detti tagli sono necessari per ridurre il volume dell'apparato aereo, riportando il giusto equilibrio tra la struttura aerea e l'ampiezza dell'apparato radicale risultante dalle operazioni di espianto. Le suddette operazioni, pertanto, consentiranno una riduzione della chioma, il ripristino della tradizionale forma di allevamento a vaso, il ripristino dell'equilibrio vegeto-produttivo delle piante e allo stesso tempo stesso preparano le piante stesse a sopportare meglio la fase di espianto.

Le operazioni sopra descritte vanno effettuate nel periodo antecedente alla ripresa vegetativa, provvedendo a coprire i tagli più grossi con del mastice al fine di proteggere le branche da attacchi parassitari, agenti atmosferici e allo stesso tempo per favorire la cicatrizzazione.

| | | |
|---|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo ulivi</i> | |

6.2 Formazione della zolla

Preliminarmente all'espianto per ciascuna pianta dovrà essere realizzata una zolla di contenimento dell'apparato radicale a seconda della grandezza dell'esemplare.

L'operazione di zollatura viene effettuata, mediante escavazione di una buca di circa:

- 3 m di diametro per 3 m di profondità per gli ulivi del gruppo 1;
- 2 m di diametro per 2 m di profondità per gli ulivi del gruppo 2;
- 1,5 m di diametro per 1,5 m di profondità per gli ulivi del gruppo 3.

L'albero verrà estratto con il suo apparato radicale e di conseguenza la zolla di suolo all'interno della buca sarà totalmente estratta insieme alla pianta. Ciò garantirà il mantenimento delle radici e, dunque, dello stesso ulivo.

La zolla contenente le radici della pianta verrà sistemata in reti di juta o casse di legno dalle dimensioni variabili in base alla grandezza dell'apparato radicale estratto (secondo la suddivisione nelle tre classi), ma sempre idonee alla conservazione dell'apparato radicale stesso. Le piante saranno trasportate, mediante autotreni, autoarticolati, motrici, o altri mezzi grandi a sufficienza per contenere gli alberi stessi.

6.3 Espianto

I lavori di espianto verranno eseguiti da manodopera specializzata e sotto la guida di un tecnico dell'Impresa. Prima dell'espianto gli ulivi verranno numerati con valore progressivo, in modo da non perdere traccia di alcun albero.

Gli alberi saranno divisi in 3 gruppi:

1. gli alberi molto vecchi, dal tronco ben sviluppato e contorto, aventi vita pari a diverse decine di anni;
2. gli alberi adulti, con un tronco di poche decine di centimetri, senza evidenti contorsioni tipiche dell'età matura, con un'età inferiore ai 20 anni;
3. ulivi giovanissimi, piantati da pochi mesi e per questo ancora non produttivi.

Si procederà, quindi ad una serie di operazioni con la finalità di espiantare gli esemplari senza causare loro traumi letali.

6.4 Trasferimento

Il trasferimento degli alberi nel luogo di reimpianto dovrà essere eseguito celermente senza soste intermedie, ricorrendo a mezzi idonei per il loro collocamento e trasporto, senza danneggiare la zolla, le branche principali o intaccare la corteccia degli alberi. Le operazioni di trasporto dovranno essere eseguite minimizzando i rischi connessi al danneggiamento delle piante trasportate.

| | | |
|---|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  |
| CA-029 | <i>Piano operativo ulivi</i> | |

6.5 Periodo d'impianto

Si potrà procedere alla piantagione in qualsiasi periodo dell'anno, soprattutto se si ha la possibilità di effettuare eventuali irrigazioni di soccorso per piantumazioni nei mesi caldi. È comunque da preferire la piantagione autunnale, in quanto durante il periodo invernale le piante avranno il tempo di ancorare bene il loro apparato radicale. Questo vantaggio iniziale conferirà loro una maggiore resistenza ai caldi estivi. Inoltre il periodo autunnale risulta essere quello con le precipitazioni più intense e questo potrebbe portare ad evitare l'irrigazione.

6.6 Reimpianto

Preliminarmente al reimpianto vero e proprio è necessario eseguire alcune lavorazioni del terreno. La gestione del suolo dovrebbe, infatti, svolgere una funzione antierosiva, di protezione delle risorse idriche profonde e superficiali dall'inquinamento, favorire l'aumento del tenore in sostanza organica e agevolare tutti gli altri interventi colturali, in particolare la raccolta.

Gli interventi previsti consistono in:

- regimazione delle acque di ruscellamento nei terreni acclivi o sistemazione di un buon franco di coltivazione in pianura;
- un livellamento di massima del terreno interessato all'impianto;
- scasso totale o parziale alla profondità pari all'altezza della zolla degli ulivi impiantati.

Per suoli argillosi e asfittici, è consigliabile in genere uno scasso totale di profondità diversa a seconda del tipo di pianta considerata. Ogni strato di terreno dovrebbe rimanere al proprio posto, in modo da poterlo risistemare nella stessa sequenza in cui era originariamente. Se il suolo in cui si opera è invece di tipo sabbioso, potrà essere sufficiente anche un semplice scasso parziale, eseguito a file o a buche. Queste ultime dovranno essere abbastanza grandi per contenere le radici, i drenaggi, concimazioni di fondo, sostanza organica in genere e l'apparato radicale ben allargato. La distanza stimata da base del tronco a base del tronco è di 6 m, in modo da consentire un agevole alloggiamento anche degli individui con la zolla più grande. Il fondo delle buche dovrà essere parzialmente riempito con terra e torba in modo da realizzare uno strato di assestamento dell'apparato radicale, per compensare eventuali disequilibri del terreno e garantire un sufficiente drenaggio, provvedendo a smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo della buca per agevolare il corretto accrescimento delle radici. Il posizionamento della pianta deve essere fatto avendo cura che il colletto della pianta rimanga appena fuori terra.

Quindi si provvederà alla ricopertura finale della buca e alla successiva annaffiatura. Tale irrigazione permetterà alle radici di aderire bene al terreno e quindi di iniziare la loro funzione nella nuova sede (è senz'altro da evitare la costipazione del terreno). Si provvederà ad ulteriori innaffiature con frequenza variabile in relazione all'andamento climatico sino al definitivo attecchimento.

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Nuova S.S.291 Collegamento Sassari - Alghero - Aeroporto Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas – Alghero e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia | |  anas <small>GRUPPO FS ITALIANE</small> |
| CA-029 | <i>Piano operativo olivi</i> | |

6.7 Sesto di impianto

Per gli impianti degli olivi, in linea generale, è consigliabile lasciare tra le file lo spazio per passare con i macchinari (minimo 5 metri) e sulla fila non scendere comunque al di sotto dei 4 metri tra pianta e pianta di ulivo.

Nel presente caso di studio gli individui verranno reimpianti con un sesto di impianto 5x5 m secondo lo schema sottostante:

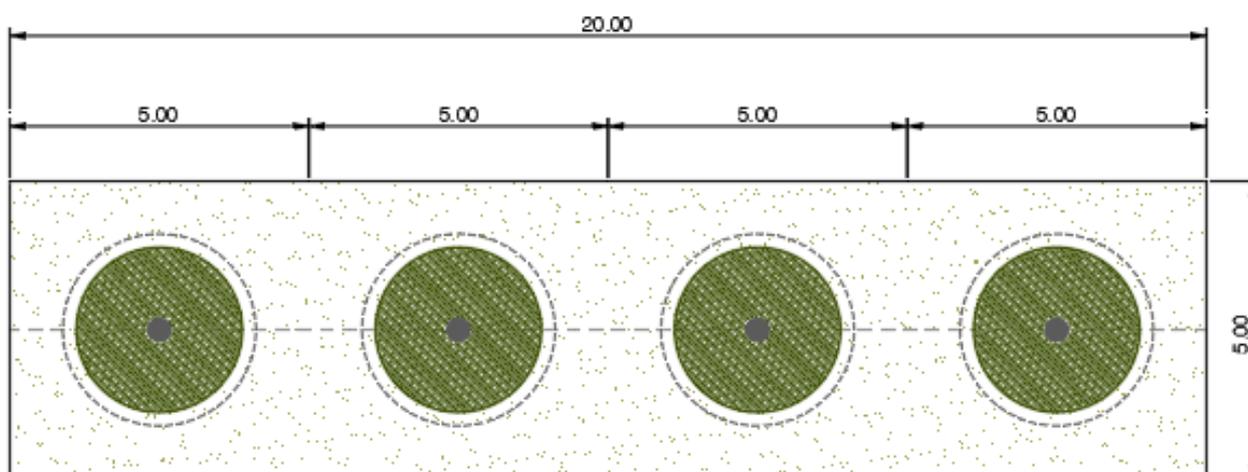


Figura 6-1 Sesto di impianto degli olivi

6.8 Concimazione e difesa fitosanitaria

Per garantire il corretto sviluppo vegetativo delle piante si ritiene necessario eseguire alcune pratiche colturali. La prima fertilizzazione dovrà essere eseguita alla successiva ripresa vegetativa utilizzando concimi organico minerali a lento rilascio da somministrare nel periodo autunnale.

6.9 Attecchimento

L'attecchimento risulta riuscito quando le piante si presentano in buono stato e in salute al termine dei 90 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo al reimpianto.