

S.S. n.130 "Iglesiente"

Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu
da km 3+000 a 15+600

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA316
CA351

PROGETTAZIONE: ATI VIA - LOTTI - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Francesco Nicchiarelli (Ord. Ing. Prov. Roma 14711)

RESPONSABILI 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)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Francesco Corrias

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Ambito Chiesa Sant'Andrea

**Nota di riscontro alla richiesta di integrazioni
di cui alla nota prot. 6213 del 24/02/2021**



CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG. ANNO

CA316351 D 19

NOME FILE

T00IA05AMBRE02A

CODICE ELAB.

T00IA05AMBRE02

REVISIONE

A

SCALA:

-

D		-	-	-	-
C		-	-	-	-
B		-	-	-	-
A	EMISSIONE	MAG. 2024	B.ZIMEI	F. VENTURA	F. NICCHIARELLI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Sommario

1	Premessa	2
2	Inquadramento degli interventi	3
3	Indicazioni per la messa a dimora delle specie vegetali	7
4	Manutenzione	9
4.1	Vegetazione arborea	10
4.2	Vegetazione arbustiva	12

1 Premessa

In riferimento alla documentazione del *Progetto Definitivo della SS.130 Iglesiasiente – Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu (da Km 3+000 a 15+600)*, il presente documento è stato redatto a seguito della richiesta di integrazioni emessa dal Ministero della Cultura (al tempo Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo) con nota prot. 6213 del 24/02/2021, nell'ambito della procedura di VIA (si allega al documento la suddetta nota).

La richiesta di integrazioni presentata dal Ministero della Cultura riguardava il progetto di inserimento paesaggistico ambientale proposto nei pressi della chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini, bene sottoposto a Vincolo archeologico ex art. 142.

La chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini è un edificio settecentesco a base quadrata, copertura lignea a due falde, manto in coppi. Antistante alla facciata una loggia coperta a padiglione, con cinque colonne a capitello ionico.

Il bene dista circa 100m dal viadotto in progetto identificato con sigla VI03, compreso tra le pk. 5+829 e 6+124, che sovrasta lo svincolo SV_02; nella configurazione di progetto la presenza dell'opera in viadotto, pur non interessando direttamente il bene, ne genera un'alterazione alla percezione visiva del contesto entro cui si inserisce.



Figura 1-1 Stralcio su ortofoto con ubicazione della Chiesa di Sant'Andrea

La richiesta del Ministero della Cultura consiste in un approfondimento del progetto di inserimento paesaggistico ambientale presentato. Nello specifico, è stato richiesto *“di acquisire dal proponente le seguenti integrazioni alla documentazione progettuale, al SIA e alla Relazione Paesaggistica, già presentati con l'istanza di VIA:*

1. *Deve essere redatto un progetto di dettaglio (provvisto di planimetrie, sezioni, fotoinserti da più punti di vista), a cura di figure professionali specializzate e di livello di approfondimento maggiore rispetto a quello già presentato con l'istanza di VIA, con il quale sia prevista la realizzazione di adeguate mitigazioni vegetazionali – da attuarsi anche con alberature di alto fusto, disposte su più filari, come proposto dalla competente soprintendenza ABAP [...] – ‘a schermatura’ del nuovo viadotto rispetto alle libere visuali godibili dalla chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini. Il progetto deve prevedere anche che le opere di mitigazione vegetazionale siano avviate, per quanto possibile, in contemporanea con l'impianto del cantiere al fine di giungere al termine della realizzazione dei lavori relativi alla nuova infrastruttura viaria con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino*

quindi a quello previsto a regime dal medesimo progetto. Ancora, il progetto deve prevedere oltre l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze entro un anno dall'impianto, anche che quelle trovare seccate alla verifica annuale, prevedendo comunque le necessarie cure colturali per un periodo non inferiore a dieci anni;

2. Il SIA, il progetto, la Sintesi non Tecnica e la relazione paesaggistica [...] devono essere modificati ed integrati con le risultanze delle verifiche condotte sulla base di quanto chiesto al punto n. 1 della presente nota".

Per agevolare la comprensione del progetto di inserimento paesaggistico ambientale rivisto a seguito della richiesta di integrazione presentata dal MIC è stato redatto l'elaborato grafico allegato al presente documento (Ambito Chiesa Sant'Andrea - interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00IA05AMBCT21)

Inoltre, sono stati riemessi in revisione B i seguenti documenti, integrando i capitoli specificati di seguito:

- *Relazione Paesaggistica* (T00IA05AMBRE01_B), con le seguenti modifiche:
 - È stato integrato il par. 4.2.3 Rafforzamento delle mitigazioni in risposta alle richieste di integrazioni presentate dal Ministero della Cultura
 - Nel paragrafo 4.3 relativo ai Fotoinserimenti sono stati riportati dei nuovi rendering per rappresentare lo stato post operam con mitigazioni nei pressi della chiesa di Sant'Andrea ad Assemini dalle libere visuali godibile del bene.
- *Studio di Impatto Ambientale* (T00IA03AMBRE01_B) con le seguenti modifiche:
 - È stato integrato il par. 9.7.4.3.(Rafforzamento delle mitigazioni in risposta alle richieste di integrazioni presentate dal Ministero della Cultura)
 - Il paragrafo di commento ai Fotoinserimenti è stato spostato in coda al paragrafo 7.9 relativo alla prevenzione e mitigazione degli impatti sul Paesaggio, diventando il paragrafo 7.9.5. Il paragrafo è stato integrato con nuovi fotoinserimenti per rappresentare lo stato post operam con mitigazioni nei pressi della chiesa di Sant'Andrea ad Assemini dalle libere visuali godibile del bene.

2 Inquadramento degli interventi

Il progetto di inserimento paesaggistico ambientale presentato con istanza di VIA è stato impostato anzitutto su uno studio cromatico che ha consentito di individuare una palette di colori per i materiali e le finiture del progetto, in coerenza con i colori peculiari della chiesa e del paesaggio entro cui l'intervento si inserisce. Inoltre, sono stati previsti interventi di mitigazione a verde posti tra la chiesa e il viadotto, allo scopo di creare una quinta vegetazionale in grado di schermare la percezione che si ha del nuovo viadotto dalla chiesa Sant'Andrea e dalle zone immediatamente limitrofe.

Nella presente revisione del progetto si confermano le essenze vegetali precedentemente proposte, per le motivazioni di seguito esposte, e si prevede una intensificazione dell'impianto.

Per l'intervento di Filare arboreo – arbustivo sono state scelte specie vegetali sempreverdi quali *Quercus ilex*, *Arbutus unedo* e *Phyllirea latifolia*, che, in ragione del diverso portamento e della diversa grandezza che possono raggiungere, consentono di assolvere la finalità di mascheramento dell'opera, dal punto di fruizione da cui si ha una percezione ravvicinata del bene.

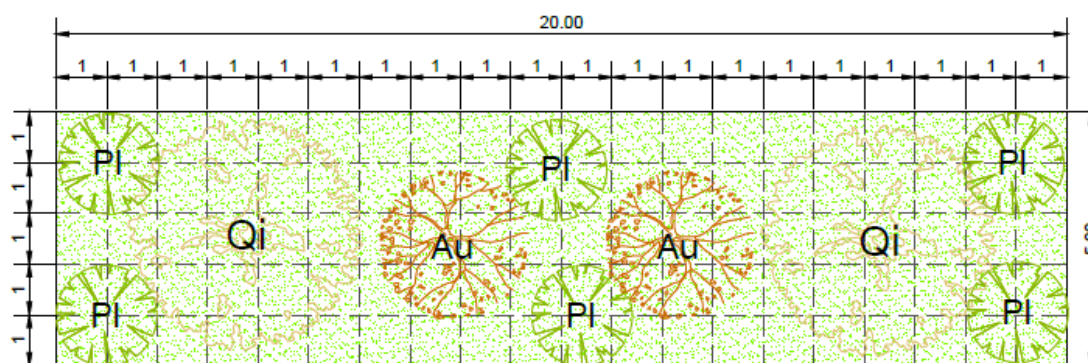
CA-316
CA-351

Ambito Chiesa Sant'Andrea - Nota di riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. 6213 del 24/02/2021

Si evidenzia che la persistenza del fogliame durante il corso dell'anno rappresenta una caratteristica delle essenze efficace per poter garantire la finalità di schermo dell'opera in viadotto, con l'avvicinarsi delle stagioni.

Si riporta di seguito l'immagine del sesto di impianto, secondo cui si avrà una disposizione alternata di specie arboree (2 piante/100mq) e arbustive (8 piante/100mq) e le principali caratteristiche delle specie vegetali scelte.

B - FILARI ARBOREO - ARBUSTIVI A FUNZIONE DI SCHERMO



ALBERI		SUPERFICIE SESTO D'IMPIANTO	N. ESSENZE
Qi	LECCIO <i>Quercus ilex</i>		100 mq
ARBUSTI (n.8 piante ogni 100 mq)		N.ESSENZE	
Au	CORBEZZOLO <i>Arbutus unedo</i>	2	
Pi	FILLIREA <i>Phyllirea latifolia</i>	6	
INERBIMENTO			-

SS130 "Iglesiente" - Lavori di eliminazione degli Incroci a raso da Cagliari a Decimomannu



CA-316
CA-351

Ambito Chiesa Sant'Andrea - Nota di riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. 6213 del 24/02/2021

Nome scientifico	Nome volgare	S: sempreverde C: caducifoglie	Altezza	Fioriture	Epoca fioritura	Descrizione	Aspetto chioma
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	S	10-15m	fiori maschili in amenti gialli	Giugno	Fogliame persistente verde scuro sulla pagina superiore, con tomento bianco sulla pagina inferiore. Ghiande verdi in cupole squamose. Apparato radicale robusto e fittonante, scende molto in profondità	arrondata
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	S	10m	Fiori bianco- rosei riuniti in pannocchie pendule	Settembre - ottobre	Piccolo albero, ha rami contorti e un corto tronco; corteccia bruno - rossastra si sfalda in strisce. Frutti rossi maturano in grappoli. Apparato radicale è caratterizzato da un fittone centrale capace di raggiungere anche i 10 m di profondità	rotondeggiante
<i>Phillyrea latifolia</i>	Fillirea	S	5-7m	fiori piccoli bianco - rosati	marzo - maggio	Arbusto legnoso con fitto fogliame e minuscole gemme	rotondeggiante

L'intervento del Filare arboreo – arbustivo è stato rafforzato mediante l'inserimento di un ulteriore elemento arboreo, in modo da creare una continuità con il filare arboreo di pini attualmente presente lungo il margine di Via Sardegna e da costituire un unico elemento vegetato con finalità di schermo dell'opera in progetto.

Dal rendering riportato nell'elaborato grafico allegato (T00IA05AMBCT21), in particolare nella vista da sud, punto da cui si ha la visuale ravvicinata del bene e del rapporto dello stesso rispetto all'opera in progetto, risulta evidente la continuità del fronte vegetato con le alberature esistenti e l'efficacia dello schermo visivo su più livelli, che si attua attraverso la disposizione alternata delle essenze vegetali a differente portamento e altezza; l'impianto consente, in tal modo, di filtrare la percezione del viadotto che rappresenta l'elemento di progetto a maggiore elevazione.



Rendering post mitigazione (vista da sud)

Inoltre per garantire la funzionalità dell'intervento di mitigazione a verde e assicurare la finalità della schermatura del nuovo viadotto in progetto dalla visuale libera della Chiesa di Sant'Andrea, sarà prevista la piantumazione delle specie con stato vegetativo già avanzato, quindi vicino al massimo sviluppo che si intende attribuire all'impianto, compatibilmente con le disponibilità nei vivai presenti nell'area di ricerca e ponderando i rischi di non attecchimento connessi all'impianto di specie già adulte, ad uno stato vegetativo già avanzato).

Per facilitare la buona riuscita dell'impianto, sarà opportuno avviare le piantumazioni delle specie arbustive e arboree già durante la fase di predisposizione delle aree di cantiere, compatibilmente con le esigenze legate alla praticabilità delle aree stesse e allo svolgimento delle lavorazioni, in modo da avviare lo sviluppo delle piante e assicurare che le stesse, a completamento della Fase di cantiere, abbiano raggiunto uno stato vegetativo buono.

Inoltre, sarà necessario effettuare delle verifiche di attecchimento delle piante nel corso del primo anno successivo all'impianto, al fine di provvedere alla sostituzione delle fallanze con altre di ugual specie, con successivo nuovo obbligo di controllo annuale.

3 Indicazioni per la messa a dimora delle specie vegetali

Preparazione delle buche

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza della pianta da mettere a dimora, e cioè avere larghezza pari a due volte il diametro della zolla.

Lo scavo delle buche dovrà essere effettuato in modo da recuperare l'eventuale strato superficiale di terreno vegetale, per riutilizzarlo per il riempimento delle buche stesse. Nel caso in cui il terreno proveniente dalla buca non risponda alle caratteristiche chimico - fisiche di un buon terreno di coltivo, deve essere sostituito con terreno vegetale.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, dovrà essere allontanato dalla sede del cantiere e portato in idonea discarica autorizzata o su aree predisposte.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, sarà necessario assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque piovane superficiali avvenga in modo corretto.

Le buche e i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora e comunque dovranno avere diametro minimo pari a 2 volte il diametro della zolla e profondità pari alla zolla maggiorata di 5 cm.

Messa a dimora di alberi e arbusti

Alcuni giorni prima della piantagione si dovrà procedere al riempimento parziale delle buche per gli alberi già predisposte con un composto di 40% di terra di coltura e 60% di sabbia lavata di fiume non calcarea, in modo che, tenendo conto dell'assestamento al momento della messa a dimora ci sia spazio sufficiente per la corretta sistemazione delle zolle e delle radici nude e le piante potranno essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici.

La messa a dimora degli alberi e degli arbusti dovrà avvenire, infatti, avendo cura che le piante, in relazione alle quote finite, non presentino, una volta assestatosi il terreno, radici allo scoperto oppure risultino interrato oltre al livello del colletto.

Al momento di essere collocati nella giusta posizione e prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi e, anche gli arbusti di rilevanti dimensioni, dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature per tutto il tempo necessario all'affrancamento dell'apparato radicale ed all'irrobustimento del fusto, e comunque sino a quando esigenze di carattere tecnico lo dovessero richiedere.

La dimensione ed il numero dei tutori variano in considerazione dello sviluppo della pianta, della ventosità del sito, ecc.. Particolare attenzione dovrà aversi nella legatura impiegando più di un palo, si dovrà procedere prima alla legatura di questi e successivamente assicurare agli stessi la pianta, il punto della pianta interessato alla legatura dovrà essere protetto per evitare danni da strofinamento e le legature, almeno tre eseguite utilizzando appositi legacci, dovranno essere periodicamente verificate e ripristinate, cambiando la loro posizione, nel caso di rottura o pericolo di strozzatura; se i tutori, in particolare quelli di natura vegetale,

dovessero divenire ricettacolo di insetti o infetti da malattie, dovranno essere immediatamente risanati, se possibile, o sostituiti.

Per le piante con zolla, il palo di sostegno dovrà essere infisso nel terreno esistente della buca per almeno 50 cm di profondità facendo attenzione che la zolla non venga lesa.

Si deve procedere poi al riempimento definitivo delle buche con terra di coltura fine, da stendere in strati e bagnata di volta in volta in modo tale da impedire la formazione di vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Nel caso in cui ci sia bisogno di spargere il fertilizzante, questo deve essere messo attorno e vicino alle radici o alle zolle, ma non a contatto con queste. A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formato, per facilitarne l'innaffiamento, un solco o un rilevato circolare di terra (tornello) per la ritenzione dell'acqua.

All'interno del tornello deve essere posato uno strato di materiale pacciamante che deve avere uno spessore minimo di 7 cm e deve essere distribuito in modo uniforme.

È buona regola procedere, non appena la buca è riempita, ad un abbondante primo innaffiamento in modo da favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra vegetale attorno alle radici e alla zolla, senza utilizzare mezzi meccanici o pesi che danneggerebbero l'apparato radicale.

Nel mettere a dimora le piante con zolla è necessario fare molta attenzione affinché questa non si rompa. A tale scopo le piante devono essere messe a dimora con cautela immediatamente dopo l'estrazione dal contenitore, oppure calate nelle buche con le zolle ancora imballate avendone però ritagliato il fondo.

Dopo tale operazione devono essere tagliate e rimosse le fasce contenitrici della zolla e successivamente aggiunta la terra di riempimento.

L'imballo della zolla, anche se costituito da materiale deperibile (paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere altresì tagliato al colletto e aperto sui fianchi nonché rimosso da sotto la zolla.

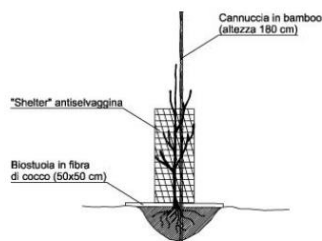
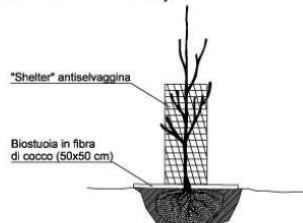
Qualora la zolla fosse troppo asciutta è indispensabile che questa sia immersa per qualche tempo in acqua con tutto l'imballo (o con il contenitore) al fine di facilitare l'assorbimento dei successivi innaffiamenti.

Tutte le piante messe a dimora dovranno essere potate, rispettandone il portamento naturale e le caratteristiche specifiche, soltanto a piantagione e a palificazione avvenuta.

I tagli delle potature per l'alleggerimento e la formatura della chioma e per l'eliminazione dei polloni e dei rami secchi, spezzati o malformati, devono essere eseguiti con strumenti adatti, ben taglienti e puliti. Se i tagli sono più larghi di 2 cm, devono essere immediatamente protetti con un mastice apposito per dendrochirurgia ad azione fungicida.

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore ed essere messi a dimora preferibilmente nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, dopo aver rimosso ogni tipo di imballaggio.

Le piante sempreverdi e resinose non devono essere potate; saranno eliminati, salvo diverse specifiche indicazioni, soltanto i rami secchi, spezzati o danneggiati.

**SCHEMA DI MESSA A DIMORA
(piante a radice nuda)****SCHEMA DI MESSA A DIMORA
(piante in zolla)**

Schemi di messa a dimora di alberi e arbusti

Periodo di messa a dimora delle piante

Le piante andranno messe a dimora nel periodo di riposo vegetativo. Le piantagioni non andranno effettuate con temperature al di sotto degli 0° centigradi, né con forti venti, né con terreni allagati.

Le piante devono essere messe a dimora durante il loro periodo di massimo riposo vegetativo e prima del periodo di gelo invernale, così come prescritto dalla seguente tabella:

Descrizione	Periodo
Impianto ottimale	15 ottobre – 30 novembre
Impianto ammissibile	1° dicembre – 31 gennaio
Impianto ammissibile	1° febbraio – 15 maggio; 1° settembre – 15 ottobre

4 Manutenzione

Per manutenzione del verde si intendono tutte quelle operazioni agronomiche, che ne consentono la corretta gestione e sono finalizzate al mantenimento nel tempo della funzionalità, della fruibilità e delle caratteristiche qualitative della parte a verde dell'area interessata dal progetto.

Nel caso in esame si ritiene opportuno effettuare la manutenzione per un periodo di 10 anni dalla realizzazione delle opere a verde.

Si definisce **manutenzione ordinaria** l'insieme delle azioni tese al mantenimento della vitalità e dell'aspetto delle aree verdi e di tutte le loro componenti. Essa è composta da interventi di tipo *riparativo* (es. sostituzione di singoli elementi ammalati) e di tipo *periodico programmato* (necessari al ripristino ed alla manutenzione della qualità e del livello di fruibilità delle singole componenti).

Si definisce **manutenzione straordinaria** ogni azione finalizzata al miglioramento della qualità e della funzionalità delle aree verdi attraverso la sostituzione o ristrutturazione di parti consistenti delle componenti stesse.

Si definisce **ristrutturazione o rifacimento** la sostituzione, in toto od in parte consistente, delle varie componenti delle aree verdi anche modificandone la qualità, il tipo, la forma o il disegno al fine di migliorarne la fruibilità o per adeguarne la struttura a nuove funzioni eventualmente individuate per l'area stessa.

4.1 Vegetazione arborea

Gli interventi di manutenzione ordinaria relativi alla vegetazione arborea riguardano concimazioni e lavorazioni del terreno, potature, irrigazione e trattamenti antiparassitari. Tali interventi saranno finalizzati a garantire il corretto attecchimento degli esemplari e il loro completo adattamento all'ambiente circostante, nonché a prevenire e curare eventuali fitopatie.

Concimazione e lavorazione del terreno. Le concimazioni ed i miglioramenti del terreno sono operazioni colturali, successive a quelle effettuate durante la fase di messa a dimora, che hanno l'obiettivo di migliorare la struttura del terreno in termini di porosità e di permeabilità attraverso l'apporto di sostanza organica. Si consiglia pertanto di interrare letame maturo misto a torba e terriccio in dose di 30-50 kg/pianta, seguito da abbondante innaffiatura. Può essere utile operare, inoltre, con interventi di concimazione azotata primaverile in superficie effettuati con l'uso di urea in dosi di 50 gr/m². Le lavorazioni ordinarie saranno finalizzate, oltre alla periodica somministrazione di fertilizzanti, alla costituzione e conservazione delle risorse idriche nonché al monitoraggio della flora infestante.

Potatura. Per ragioni di sicurezza e per guidare gli alberi verso uno sviluppo normale è necessaria una sorveglianza costante delle piante e una potatura il più possibile regolare. Si consigliano intervalli di potatura di due anni per i soggetti arborei giovani, e di quattro anni per quelli adulti.

Le potature devono essere effettuate sull'albero rispettando per quanto possibile la sua ramificazione naturale. I tagli dovranno essere netti e rispettare il collare sulla parte residua, andranno pertanto evitati tagli a filo tronco così come, all'opposto, il rilascio di monconi.

In ogni caso, gli interventi cesori di seguito descritti possono essere eseguiti durante la stagione invernale di riposo vegetativo, orientativamente compresa fra dicembre e marzo ad eccezione delle giornate più fredde (potatura secca), oppure durante quella di riposo estivo, orientativamente compresa fra la metà di luglio e la metà di agosto (potatura verde). Le operazioni di potatura saranno seguite da raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta.

Potatura ordinaria. Il primo intervento di potatura ordinaria, detto di trapianto, si esegue subito prima o dopo la messa a dimora delle piante; esso, sebbene non sempre necessario, ha l'obiettivo di impostare correttamente la chioma degli esemplari in relazione al tipo di portamento caratteristico della specie. Oggi la tendenza è di effettuare una potatura contenuta, nel rispetto della forma naturale degli esemplari.

Sono sempre necessari, invece, i successivi interventi ordinari di potatura di allevamento e di mantenimento, secondo una programmazione per turni ordinari (ogni 2 anni). Il primo tipo di intervento si pratica nella fase di allevamento ed ha come obiettivo generale quello rendere l'albero solido, sano e di bell'aspetto. La struttura della pianta può essere migliorata attraverso la soppressione di alcune branche al fine di avere una distribuzione ed una spaziatura il più possibile uniforme. Dovranno essere eliminate o ridotte le branche con inserzione debole, quelle con corteccia inclusa, così come i rami danneggiati, deboli o quelli che incrociandosi tra loro si danneggiano reciprocamente.

Gli interventi di *potatura di mantenimento*, per contro, si praticano durante tutta la fase di maturità delle piante e consistono nell'eliminazione di rami morti, malformati, troppo vigorosi, soprannumerari o mal disposti, nonché di quelli in competizione tra loro. Con il passare del tempo, occorrerà privilegiare sempre più il diradamento mentre nella fase di vecchiaia quello taglio di rimonda. Il diradamento mira ad ottenere un maggior passaggio di luce attraverso la pianta, la riduzione della resistenza al vento e l'alleggerimento di branche eccessivamente appesantite; non deve modificare né la forma, né le dimensioni dell'albero. Tale potatura si ottiene attraverso l'eliminazione di una piccola porzione (15- 20%) di rami secondari vivi di piccolo diametro, avendo cura di lasciare una distribuzione uniforme di fogliame. La rimonda è invece una potatura con la quale si ripristinano le normali condizioni di sicurezza per evitare la caduta, anche improvvisa, dei rami su cose o persone, ma anche perché una chioma pulita esalta la bellezza e la struttura dell'albero.

Potatura straordinaria. In casi straordinari si può intervenire con:

- *potature di contenimento*, nel caso di vincoli imposti dalle caratteristiche dell'ambiente limitrofo ai soggetti arborei;
- *potature di ringiovanimento*, nel caso di piante vecchie per stimolare la formazione parziale di chioma ringiovanita;
- *potature di risanamento*, nel caso di piante con branche deperite a causa di attacchi parassitari o abiotici.

Irrigazione. L'irrigazione dovrà svolgersi periodicamente nel periodo prossimo a quello di impianto garantendo un apporto di acqua di circa 50 litri ogni 15 giorni. Frequenza e quantità possono variare in base allo stato idrico dell'albero. È necessario prevedere anche una irrigazione di soccorso nel periodo immediatamente successivo alla piantagione e nei mesi più caldi.

L'acqua da impiegare per l'irrigazione non dovrà contenere sostanze nocive o inquinanti, dovrà presentare valori di salinità contenute e PH compreso tra 6 e 7,8. La temperatura dell'acqua non dovrà essere superiore, nel momento dell'irrigazione, a 25° centigradi.

I volumi di adacquamento da considerare per ogni somministrazione sono pari a circa 80 L per esemplare

Trattamenti antiparassitari. Per la lotta contro i parassiti dovranno essere privilegiate le misure di tipo preventivo, volte a diminuire al massimo le condizioni di stress per le piante, migliorandone le condizioni di vita. La prevenzione dovrà essere attuata attraverso:

- a) la scelta di specie adeguate e l'impiego di piante sane;
- b) la difesa delle piante dai danneggiamenti;
- c) l'adeguata preparazione dei siti di impianto;
- d) il rispetto delle aree di pertinenza;
- e) l'eliminazione o la riduzione al minimo degli interventi di potatura.

Occorre in ogni caso effettuare frequenti monitoraggi per rilevare l'eventuale presenza di insetti, acari e funghi e di stimarne il rischio di danno, soprattutto nei periodi critici dal punto di vista fitosanitario. Nel caso vengano riscontrate affezioni parassitarie, si provvederà alla lotta utilizzando preferibilmente metodologie di intervento di tipo agronomico o biologico.

Controllo della verticalità degli esemplari e delle legature

Con cadenza almeno semestrale occorrerà procedere ad un controllo della verticalità degli esemplari arborei e delle legature ai pali tutori, assicurandosi che queste siano intatte e non provochino strozzature alle piante. Laddove si riscontrassero criticità (cedimenti nella zolla, inclinazioni, danneggiamento dei pali tutori, etc.) occorrerà provvedere od opportuni e tempestivi interventi correttivi (ripristino della verticalità, sostituzione delle legature, sostituzione dei pali tutori, etc.).

Agli interventi sopra citati si aggiungono la sostituzione di possibili fallanze previo abbattimento, deprezzamento e trasporto a discarica della pianta morta, e la manutenzione della funzionalità dei tutoraggi con la loro sostituzione in caso di furti o danneggiamenti (Manutenzione straordinaria).

Il disseccamento delle piante, infatti, conseguenza della cosiddetta "crisi da trapianto", è influenzato da numerosi fattori, sia ambientali che tecnici: caratteristiche fisico-chimiche del terreno, andamento stagionale avverso, attacchi parassitari epidemici. Il risarcimento consiste nella sostituzione delle piante morte o in evidente stato di indebolimento e verrà eseguito, se necessario, per trapianto delle essenze specifiche. I risarcimenti sono da considerare necessari se le fallanze superano il 5%; al disotto di tali percentuali, si interverrà solo se la mortalità è concentrata in determinate zone. L'operazione viene effettuata, di norma, circa un anno dopo l'impianto.

4.2 Vegetazione arbustiva

Le specie arbustive scelte necessitano, dal punto di vista manutentivo, essenzialmente di interventi d'irrigazione di soccorso durante i periodi caratterizzati da prolungata siccità, di interventi cesori di ridimensionamento e del controllo dello sviluppo di malerbe. Quest'ultimo potrà essere effettuato tramite zappettatura, che rompe la crosta del terreno garantendo anche migliore areazione del terreno e maggior immagazzinamento delle risorse idriche.


Le eventuali irrigazioni di soccorso sono da compiersi nel periodo di maggior squilibrio idrico per mantenere le specie nel giusto rigoglio vegetativo.

I volumi di adacquamento da considerare per ogni somministrazione sono pari a circa 40 L per esemplare.

In merito alle potature, i cespugli dovranno essere sottoposti, durante il periodo vegetativo, ad interventi annuali di potatura verde (rimonda delle sfioriture ed asportazione dei rami fuori sagoma) e, a fine inverno, ad interventi sul bruno (asportazione del legno troppo vecchio, dei rami danneggiati dal freddo, di quelli troppo deboli o malati o secchi e dei rami di un anno a poche gemme della vegetazione della stagione precedente) al fine di favorire e stimolare la fioritura nonché di ringiovanire, diradare la pianta e regolarne l'altezza. Le operazioni di potatura saranno seguite da raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta.

Gli arbusti vanno potati essenzialmente con i seguenti obiettivi:

- diradamento dei rami morti, malati o spezzati (rimonda)
- regolazione della forma (allevamento, formazione)
- riduzione della chioma (contenimento)

SS130 "Iglesiente" - Lavori di eliminazione degli Incroci a raso da Cagliari a Decimomannu		
CA-316 CA-351	<i>Ambito Chiesa Sant'Andrea - Nota di riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. 6213 del 24/02/2021</i>	

- bilanciamento fra fase vegetativa e fioritura (mantenimento)

L'intensità della potatura e la sua frequenza dipendono dal vigore dell'arbusto e dal suo habitus di fioritura; nello specifico gli arbusti spoglianti necessitano di interventi cesori per conservare le loro caratteristiche ornamentali.

Le operazioni di potatura o di ringiovanimento dei cespugli ed arbusti dovranno essere effettuate tenendo conto dell'epoca di fioritura e con tipologia di intervento adeguata ad ogni specie e varietà. È consentito solo l'uso di idonei attrezzi di tipo manuale. Quando si pota un arbusto, si devono anzitutto rimuovere le branche indesiderate, quelle giacenti sul terreno, i rami spogli, deboli, spezzati, malati od infestati da insetti, i getti troppo vigorosi o verticali che "scappano".

Prima di ogni taglio, occorre valutare quale sarà l'aspetto della pianta dopo la rimozione di branche importanti: la potatura non deve lasciare "vuoti" nella forma dell'arbusto. Per rinnovare progressivamente la vegetazione, negli arbusti vigorosi e maturi si devono rimuovere dal 25 al 30% delle branche più vecchie ogni anno.

Se è necessario ridurre un arbusto maturo, ciò va fatto nell'arco di tre-quattro anni. Potature drastiche sono raccomandate solo per arbusti decisamente invecchiati, ma esse non devono mettere a repentaglio la vita delle piante. Dopo un drastico contenimento, si procede con ripetute spuntature e con diradamenti dei germogli per riportare la pianta ad un aspetto il più naturale possibile. Se è necessario contenere lo sviluppo, tagliare i rami ad altezze diverse.

SS130 "Iglesiente" - Lavori di eliminazione degli Incroci a raso da Cagliari a Decimomannu



CA-316
CA-351

Ambito Chiesa Sant'Andrea - Nota di riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. 6213 del 24/02/2021

Allegato

Nota MIC 6213 del 24/02/2021



Ministero

per i beni e le attività culturali

e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI
E PAESAGGIO
Servizio V

Prot. n. (vedi intestazione digitale)

Class. 34.43.01 / fasc. ABAP (GIADA) 25.62.1

Allegati: 4

Al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo
Divisione V – Sistemi di valutazione ambientale [ID_VIP 5722]
(cress@pec.minambiente.it)

Oggetto: **CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI (Comuni di Assemini, Decimomannu e Elmas): S.S. 130 "Iglesiente" – Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu (da km 3+000 a 15+600). Progetto Definitivo.**
Decreto legislativo n. 152/2006 – art. 23 (VIA)
Proponente: ANAS S.p.A.
Richiesta integrazioni al progetto, al SIA e alla Relazione paesaggistica - art. 24 del D.Lgs. 152/2006.

e.p.c. Al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS [ID_VIP 5722]
(ctva@pec.minambiente.it)

e.p.c. Alla Regione Autonoma della Sardegna
Direzione Generale della Difesa dell'ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali
(difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

e.p.c. Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio
per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna
(mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it)

e.p.c. Al Servizio II – Scavi e tutela del patrimonio archeologico
della Direzione generale ABAP
(mbac-dg-abap.servizio2@mailcert.beniculturali.it)

e.p.c. Al Servizio III – Tutela del patrimonio storico, artistico e architettonico
della Direzione generale ABAP
(mbac-dg-abap.servizio3@mailcert.beniculturali.it)



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

SERVIZIO V "TUTELA DEL PAESAGGIO"

Via di San Michele 22, 00153 Roma - TEL. 06-6723.4554

PEC: mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it

PEO: dg-abap.servizio5@beniculturali.it

e. p. c.

ANAS S.p.A.
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori
(anas@postacert.stradeanas.it
a.zoi@stradeanas.it
s.majetta@stradeanas.it)

e. p. c.

ANAS S.p.A.
Struttura Territoriale Sardegna
(anas.sardegna@postacert.stradeanas.it
f.corrias@stradeanas.it)

In riferimento al progetto in argomento e facendo seguito alla nota di questa Direzione generale ABAP prot. n. 950 del 13/01/2021, si comunica quanto segue.

Alla luce di quanto previsto dall'art. 24 del D.Lgs. 152/2006;

considerato che la competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio, con nota prot. n. 5228 del 16/02/2021 (allegata alla presente insieme agli atti trasmessi con la medesima nota, integrati con copia del citato DM 29/02/1984 di dichiarazione di importante interesse archeologico di un'area in località Sant'Andrea nel Comune di Assemini), ha espresso il proprio parere endoprocedimentale sul progetto di cui trattasi, indicando alcune condizioni ambientali al fine di prevenire impatti significativi e negativi sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio;

considerato che la competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio, con il predetto parere del 16/01/2021, ha valutato, tra l'altro, che:

"B.2. ESPLICITAZIONE DEGLI IMPATTI VERIFICATI O POTENZIALI E VALUTAZIONI CIRCA LA QUALITÀ DELL'INTERVENTO

... si nutre qualche perplessità sulla vicinanza del viadotto proposto alla ex chiesa campestre di Sant'Andrea ... in quanto la distanza di questa infrastruttura dall'edificio religioso è tale da indurre impatti sensibili sul contesto circostante al bene, caratterizzato da un piazzale frequentato in occasione della tradizionale sagra e sull'edificio stesso che conserva comunque le caratteristiche proprie del modello di chiesa campestre tanto diffuso nelle campagne dell'isola; in ragione di ciò, si prescrive che l'area relativa al piazzale suddetto, il quale in parte è organizzato con aiuole e alberature, venga arricchita, sul lato prossimo all'opera stradale, da un filare di essenze di alto fusto (olmi o pioppi) in modo da offrire schermo a chi osserva, da questo ambito, in direzione del cavalcavia. Questo al fine di preservare, per quanto possibile, l'atmosfera propria di questo tipo di insediamento religioso e del suo immediato contesto.

B. AREA FUNZIONALE PATRIMONIO ARCHITETTONICO

Per ciò che concerne il patrimonio architettonico, si rileva la presenza della ... chiesa campestre di Sant'Andrea, di origine secentesca e rimaneggiata nel secolo XIX e nel secolo scorso con l'aggiunta del caratteristico portico ligneo sulla facciata, esempio tipologico diffuso nel panorama delle chiese campestri regionali; la facciata dell'edificio, in pietra squadrata e provvista di portone centinato è mancante del terminale del campanile a vela, crollato negli anni "90" del secolo scorso; l'edificio non è classificato dal PPR come bene paesaggistico ma è inserito nel PUC in adeguamento al PPR del comune di Assemini come bene storico architettonico non generante, comunque, fascia di tutela condizionata; ad ogni modo, per tutelare il bene architettonico e il suo immediato contesto che al bene fa riferimento (il piazzale della festa) si ribadisce la prescrizione impartita in sede di parere paesaggistico: la schermatura del cavalcavia mediante filare di alberi.

D. PARERE ENDOPROCEDIMENTALE

...



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

SERVIZIO V "TUTELA DEL PAESAGGIO"
Via di San Michele 22, 00153 Roma - TEL. 06-6723.4554
PEC: mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it
PEO: dg-abap.servizio5@beniculturali.it

MA

- che venga predisposta, già in fase di avvio del cantiere, la piantumazione di esemplari arborei d'alto fusto (olmi, pioppi) a schermo del cavalcavia prossimo alla chiesa di Sant'Andrea";

considerato che il Servizio II di questa Direzione generale ABAP, con nota prot. interno n. 6091 del 23/02/2021 (allegata), ha trasmesso il proprio contributo istruttorio;

considerato che il Servizio III di questa Direzione generale ABAP, con nota prot. interno n. 5583 del 18/02/2021 (allegata), ha trasmesso il proprio contributo istruttorio;

visti gli elaborati del Progetto Definitivo trasmessi dal Proponente con l'istanza VIA, tra cui quelli identificati con i codici nn. T00-IA01-AMB-RE01, T00-IA01-AMB-RE03, T00-IA03-AMB-CTB1, T00-IA01-AMB-CT14, T00-IA05-AMB-CT15, T00-IA05-AMB-CT18, T00-IA05-AMB-F001, T00-IA01-AMB-CT06, T00-IA05-AMB-CT10;

visto, in particolare, l'elaborato della *Relazione Paesaggistica – Fotoinserimenti* del Progetto Definitivo (codice elaborato n. T00-IA05-AMB-F001), recante una fotosimulazione degli interventi di mitigazione vegetazionale a "schermatura" previsti tra la chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini e il nuovo viadotto retrostante (cfr. p. 4/5 del file .pdf), dal quale risulta la non adeguatezza della prevista schermatura rispetto alla intervisibilità che si verrebbe a generare dalla chiesa verso il medesimo viadotto;

ritenuto di dover chiedere al proponente documentazione integrativa al fine di valutare compiutamente tutti gli impatti significativi e negativi determinati dal progetto in esame sul fattore ambientale del patrimonio culturale architettonico e del paesaggio per la relativa dichiarazione di compatibilità ambientale, verificando fin dalla presente fase VIA la possibilità, le modalità e l'effettiva efficacia delle mitigazioni vegetazionali richieste, con il parere del 16/02/2021 sopra citato, dalla competente Soprintendenza ABAP per la chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini;

si chiede al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in qualità di Autorità competente, di acquisire dal proponente le seguenti integrazioni alla documentazione progettuale, al SIA e alla *Relazione paesaggistica*, già presentati con l'istanza VIA:

1. deve essere redatto un progetto di dettaglio (provvisto di planimetrie, sezioni, fotoinserimenti da più punti di vista), a cura di figure professionali specializzate e di livello di approfondimento maggiore rispetto quello già presentato con l'istanza VIA, con il quale sia prevista la realizzazione di adeguate mitigazioni vegetazionali – da attuarsi anche con alberature di alto fusto, disposte su più filari, come proposto dalla competente Soprintendenza ABAP (cfr. parere del 16/02/2021: "olmi, pioppi") - a "schermatura" del nuovo viadotto rispetto alle libere visuali godibili della chiesa di Sant'Andrea nel Comune di Assemini. Il progetto deve prevedere anche che le opere di mitigazione vegetazionale siano avviate, per quanto possibile, in contemporanea con l'impianto del cantiere al fine di giungere al termine della realizzazione dei lavori relativi alla nuova infrastruttura viaria con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal medesimo progetto. Ancora, il progetto deve prevedere oltre l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze entro un anno dall'impianto, anche che quelle trovate seccate alla verifica di cui prima siano sostituite con altre di uguale specie, con un successivo nuovo obbligo di verifica annuale, prevedendo comunque le necessarie cure culturali per un periodo non inferiore a dieci anni;
2. il SIA, il progetto, la *Sintesi Non Tecnica* e la *Relazione paesaggistica* (se del caso, anche la *Relazione archeologica*) devono essere modificati ed integrati con le risultanze delle verifiche condotte sulla base di quanto chiesto al punto n. 1 della presente nota.

Si resta in attesa di conoscere le determinazioni di codesto Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in qualità di Autorità competente, in merito alla suddetta richiesta di integrazioni al proponente.

Il Responsabile del Procedimento
UOTT n. 1 - Arch. Piero Aebischer
(tel. 06/6723.4681 – piero.aebischer@beniculturali.it)

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO V
(Arch. Rocco Rosario TRAMUTOLA)



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

SERVIZIO V "TUTELA DEL PAESAGGIO"
Via di San Michele 22, 00153 Roma - TEL. 06-6723.4554
PEC: mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it
PEO: dg-abap.servizio5@beniculturali.it