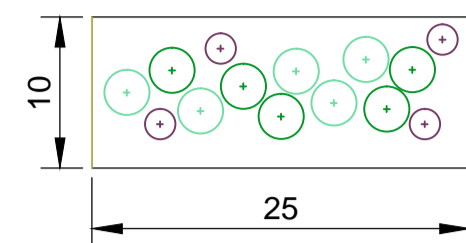


Sesti di impianto

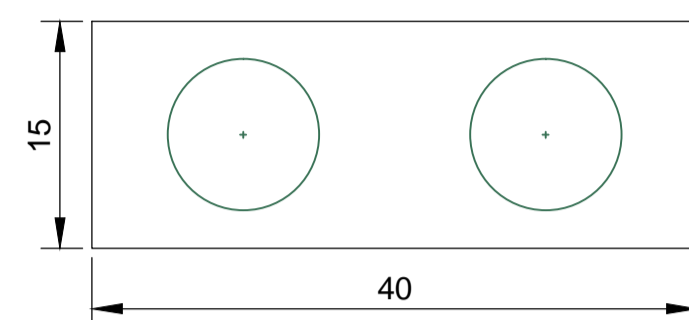
Scala 1:500

Tipologie di filari arboreo / arbustivi

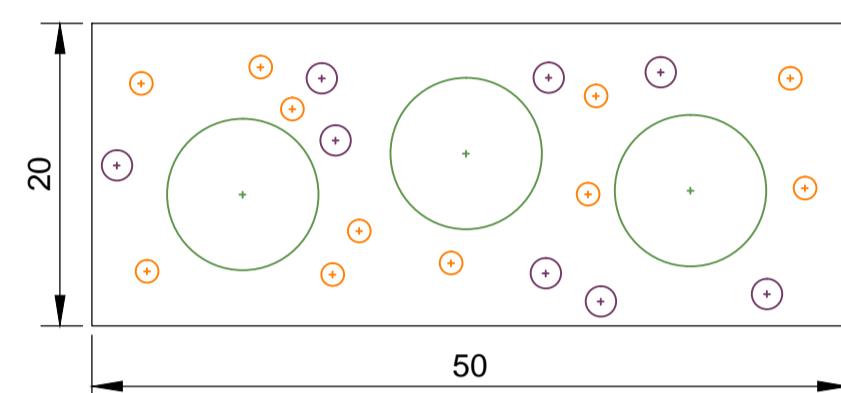
Filare arbustivo eterogeneo - AR



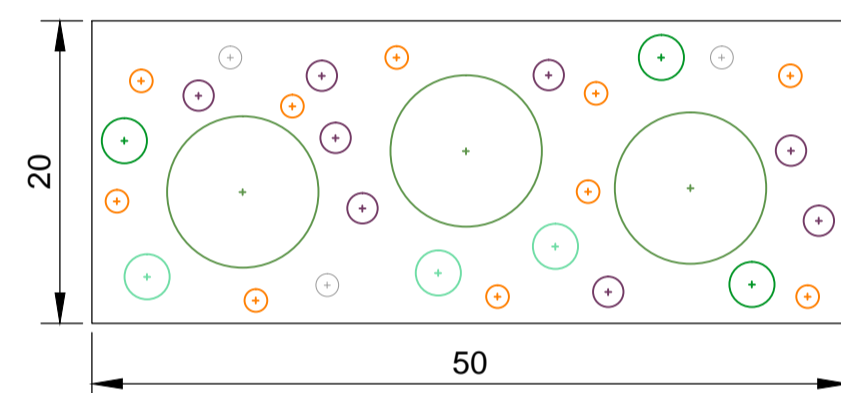
Filare arboreo esistente di Populus nigra - ARB-E



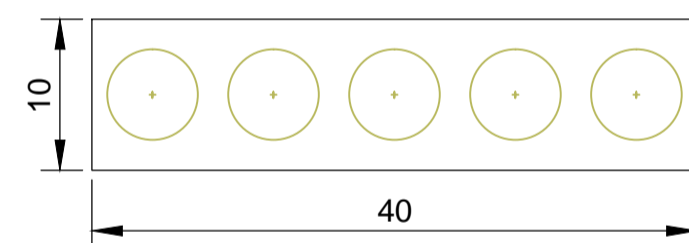
Filare di Quercus ilex con arbusti di media dimensione - ARB-1



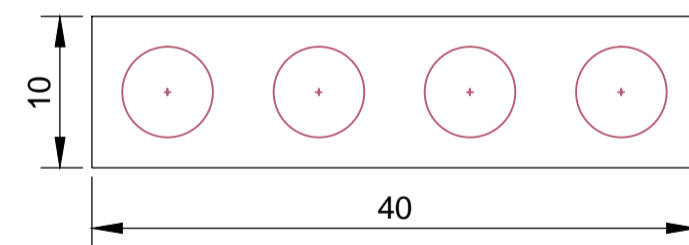
Filare di Quercus ilex con arbusti di medio-grande dimensione - ARB-2



Filare di Olea europea - ARB-3

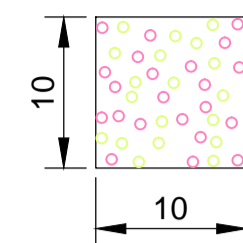


Filare di Quercus suber - ARB-4

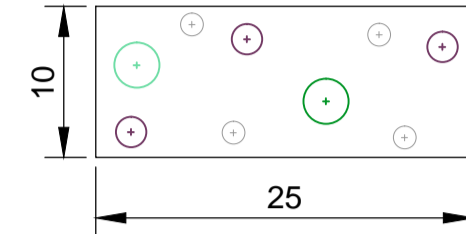


Masse arbustive

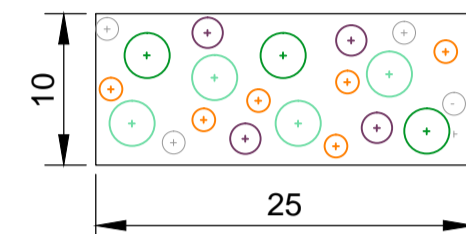
Massa arbustiva di piccola dimensione e poco eterogenea in specie e fitta MA-1



Massa arbustiva di media dimensione ed eterogeneità delle specie e poco fitta MA-2

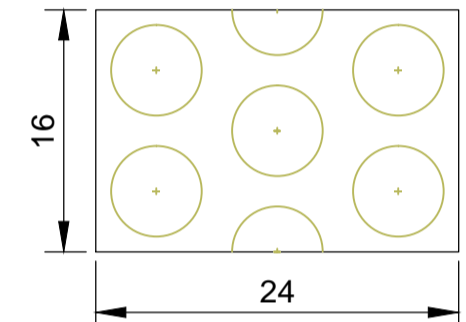


Massa arbustiva di medio-grande dimensione delle specie, eterogenea e fitta MA-3

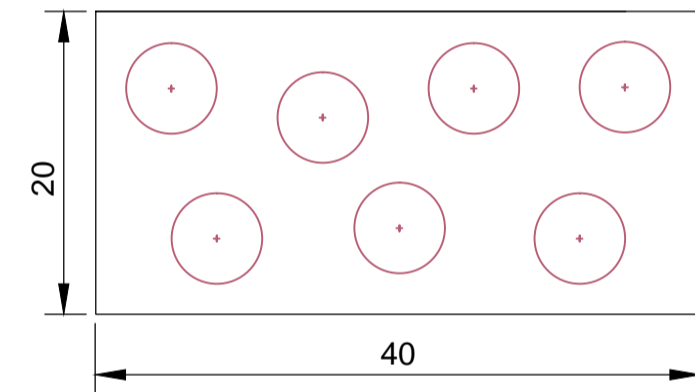


Masse arboree

Impianto quinconce di Olea europea MARB-1



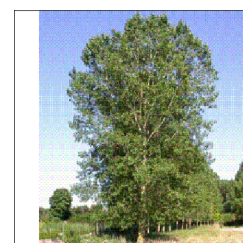
Massa arborea di Quercus suber MARB-2



Specie vegetazionali



Abaco degli impianti



Populus nigra

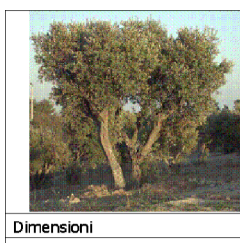
Il Poppo nero è una delle latifoglie più diffuse in tutto il territorio boschivo. Predilige gli ambienti umidi lungo i corsi d'acqua e laghi. Il pappo ha una parte importante nell'arboricoltura da legno: viene infatti impiegato per vari usi come la fabbricazione di fogli e pannelli di compensato, cassette di imballaggio, carta, formametri. Apprezzato anche come albero ornamentale, viene impiegato nei parchi, nei giardini e nei viali delle città. Fino a 25-30 metri di altezza.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono decidue, lunghe circa 8 cm, hanno un lungo piccolo ed una forma variabile da quella triangolare romboidale, a triangolare con apice acuminato. Di colore verde tendente sul truce, esse sono intere, lucide nella lamina superiore, più opache e glabre nella superficie inferiore. Possiedono un margine seghettato e sono portate in modo alternato e disposto a spirale lungo i rami.

Floritura
Il pappo nero è una specie dioica con esemplari maschili e femminili. La infiorescenza maschile è costituita da ammassi penali di colore rosso porpora e lunghi una decina di centimetri. Appaiono in marzo-aprile, prima della foliazione. I fiori femminili sono più corti ed esili, provvisti di stigmi di colore rosso-rossastro.

Frutti
I frutti sono capsule raccolte in infiorescenze a grappolo che a maturità, verso giugno, si aprono liberando piccoli semi circondati da un involucro di cotone idrofilo che possono essere trasportati dal vento e districati con estrema facilità.



Olea europea

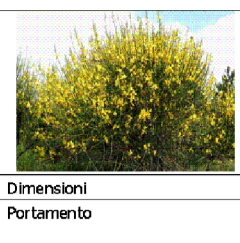
L'ulivo o ulivo è una pianta da frutto. Originario del Vicino Oriente, si adattò fin dall'inizio per l'alimentazione. I suoi frutti, le olive, sono impiegate per la estrazione dell'olio, in misura minore, per l'impiego diretto nell'alimentazione.

Dimensioni
Portamento

Foglie
L'ulivo è un albero sempreverde, lungo e fugale. Il tronco internamente è cilindrico ed eretto, diviene con l'età espanso alla base, irregolare e nodoso, spesso cavo; possiede una chioma densa, molto espansa grigio-argentea. La corteccia è grigio-verde e liscia, poi diviene nodosa, scabra con solchi profondi e scrofolati. La epappia forma strutture globose, da cui ogni anno sono emessi numerosi pollini basali.

Floritura
I fiori ermafroditi, sono raccolti in brevi e rade pannocchie ascellari, detta migriola; le corolle imbutiformi a tubo breve e costituita da quattro petali biancastri saldati fra di loro alla base.

Frutti
I frutti sono drupe ovali (olive), hanno colore che varia dal verde al giallo al viola al nero violaceo, con mesocarpo oleoso e nocciolo affusolato legnoso e rugoso.



Spartium junceum

È un arbusto alto da 1-3 metri, con fusto eretto o ascendente, cilindrico. È molto ramificato fin dalla base con rami opposti, sottili e giunciformi, di colore verde scuro, generalmente privi di foglie, che si allargano in una "chioma" lassa e irregolare che può raggiungere i due metri di diametro.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie, precocemente caduche, sono poco numerose; sono semplici, sessili, alternate, di forma lineare lanceolata di dimensioni 1-3 cm con lamina a margine intero, di colore verde scuro, e tozza nella pagina inferiore.

Floritura
I fiori ermafroditi, sono riuniti in racemi apicali lassi, portati da brevi peduncoli di colore giallo interno e molto profumati. I fiori hanno il calice lungo 4 mm, membranoso, mentre la corolla glabra, di 2 - 2,5 cm, costituita da un vessillo eretto, arrotondato con apice mucronato, lungo delle ali ovate ed elittiche libere poste al lato e in basso con apice cuspidato-curvo. Fiorisce da maggio a luglio.

Frutti
Il frutto è un legume faliforme lungo circa 6 cm, inizialmente verde pallido e poi glabro a maturazione, di colore marrone quasi nerastro. A deiezione rilascia tonanti i semi 10-18 semi bruni, lucenti e velenosi.



Quercus ilex

Il leccio è una pianta molto resistente alle siccità. Tipica dei versanti rocciosi esposti a sud. La caratteristica chioma densa risulta in estate un ottimo rifugio per gli insetti e una decina di in inverno, poiché è persistente colore il passaggio con destri toni di verde.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono sempreverdi, a lamina coriacea e margine intero o dentato, molto variabile nella forma che va da lanceolata ad ellittica di un colore verde scuro lucente.

Floritura
I fiori sono unisessuali, la pianta è monica. I fiori maschili sono riuniti in ammassi penali, cilindrici e pubescenti. I fiori femminili sono in spighe pedunculato composte da 6-7 fiori. La fioritura avviene nella tarda primavera, da aprile a giugno.

Frutti
I frutti sono delle ghiande, portate singole o in gruppi di 2-5, su un peduncolo lungo circa 10-15 mm (tecnicamente anche 40 mm). Le dimensioni variano da 1,5 a 3 cm di lunghezza, per 1-1,5 cm di diametro. Sono di colore castano scuro a maturazione, con striature evidenti.



Pistacia lentiscus

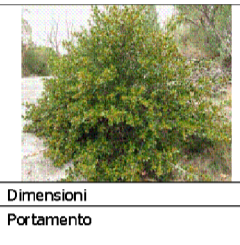
Pianta che resiste bene a condizioni prolungate di aridità. Non ha particolari esigenze pedologiche. Grazie alla sua fugalità ed una discreta resistenza agli incendi è piuttosto frequente nei pascoli cuspidati e nelle aree più degradate residue delle macchie. Al lentisco vengono riconosciute proprietà pedagocistiche.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono glabre alterne, paripennate, composte da 6-10 foglioline ovato-ellittiche a margine intero e apice ottuso. Il picciolo è appiattito e alato.

Floritura
La fioritura ha luogo in primavera, da aprile a maggio. I frutti rossi sono ben visibili in piena estate e in autunno a maturano in inverno. Il lentisco è una specie dioica, con fiori maschili e femminili separati su piante differenti. In entrambi i sessi i fiori sono piccoli, rossastri, raccolti in infiorescenze a pannocchia di forma cilindrica, portati all'ascella delle foglie dell'anno precedente.

Frutti
Il frutto è una piccola drupa sferica o ovoidale, di 4-5 mm di diametro, di colore rosso, tendente al nero nel corso della maturazione.



Rhamnus alaternus

L'alaterno è una pianta legnosa con portamento cespuglioso che predilige ambienti soleggiati e luminosi, su terreni aridi e rocciosi. Tipico della macchia mediterranea e delle grotte delle regioni a clima mediterraneo.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Foglie sono sempreverdi, coriacea, di forma ovato-lanceolata acuta, alterne, con margine cartilagineo biancastro, verdi lucide superiormente e verdi giallastre inferiormente.

Floritura
I fiori sono raccolti in un certo racemo ascellare di qualche centimetro di lunghezza; sono piccoli, pentameri o tetameri di 3-4 mm di diametro, profumati; presentano calice verde-giallastro con sepalii eretti nei fiori femminili e riflessi in quelli maschili.

Frutti
Il frutto è la drupa. La sua forma è ovoidale contenente 3 semi, prima rossastre e poi nere, di 2-7 mm di diametro. Giungono a maturazione tra luglio e agosto. Emmano un odore intenso e sono velenose.



Quercus suber

La quercia da sughero è una pianta tipicamente mediterranea e coltivata soprattutto nella Penisola Iberica, Francia, Italia e Africa settentrionale per la produzione di sughero.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono opposte, persistenti, ovali-acute, coriacee, glabre e lucide, di colore verde. Si presentano a margine intero, con punti traslucidi in corrispondenza della ghiandola aromatica.

Floritura
I fiori sono acicillari, profumati, lungamente pedunculati, di colore bianco. La fioritura, abbondante, ha luogo nella tarda primavera e all'inizio dell'estate, da maggio a luglio. Un evento piuttosto frequente è la seconda fioritura che si può verificare in tarda estate, da agosto ad ottobre.

Frutti
Sono bacche globose-ovoidali di colore nero-azzurro, rosso-scuro o più raramente biancastre, con numerosi semi reniformi. Maturano da novembre a gennaio persistendo per un lungo periodo sulla pianta.



Myrtus communis

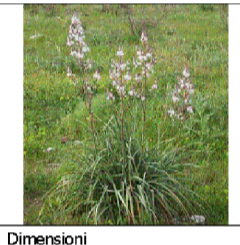
Il mirto è una pianta arbustiva aromatica mediterranea, forma densi cespugli resistenti al vento e alla siccità.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono opposte, persistenti, ovali-acute, coriacee, glabre e lucide, di colore verde. Si presentano a margine intero, con punti traslucidi in corrispondenza della ghiandola aromatica.

Floritura
I fiori sono acicillari, profumati, lungamente pedunculati, di colore bianco. La fioritura, abbondante, ha luogo nella tarda primavera e all'inizio dell'estate, da maggio a luglio. Un evento piuttosto frequente è la seconda fioritura che si può verificare in tarda estate, da agosto ad ottobre.

Frutti
Sono bacche globose-ovoidali di colore nero-azzurro, rosso-scuro o più raramente biancastre, con numerosi semi reniformi. Maturano da novembre a gennaio persistendo per un lungo periodo sulla pianta.



Asphodelus microcarpus

L'astofodio, pianta molto usata in Sardegna per diversi scopi. Oltre che per l'utilizzo dei gambi per l'intreccio dei cestini, il suo fusto viene spesso ripulito come legno nella tessitura, nella ceramica, nell'intarsio. Produce fiori bianchi molto vistosi.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono opposte, persistenti, ovali-acute, coriacee, glabre e lucide, di colore verde. Si presentano a margine intero, con punti traslucidi in corrispondenza della ghiandola aromatica.

Floritura
I fiori sono acicillari, profumati, lungamente pedunculati, di colore bianco. La fioritura, abbondante, ha luogo nella tarda primavera e all'inizio dell'estate, da maggio a luglio. Un evento piuttosto frequente è la seconda fioritura che si può verificare in tarda estate, da agosto ad ottobre.

Frutti
Sono bacche globose-ovoidali di colore nero-azzurro, rosso-scuro o più raramente biancastre, con numerosi semi reniformi. Maturano da novembre a gennaio persistendo per un lungo periodo sulla pianta.



Cistus incanus

Il Cisto è un arbusto sempreverde appartenente alle famiglie delle Cistaceae. Essi sono molto conosciuti per la loro fioritura continuativa e molto generosa.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono opposte, persistenti, ovali-acute, coriacee, glabre e lucide, di colore verde. Si presentano a margine intero, con punti traslucidi in corrispondenza della ghiandola aromatica.

Floritura
I fiori sono solitari e lungamente pedunculati, disposti all'ascella delle foglie, hanno stami e gineceo di diametro di 4-6 cm. La corolla è composta da 5 petali liberi, di colore bianco con sfumature gialle alla base.

Frutti
Il frutto è una capsula contenente più semi.



Cistus salvifolius

Il Cisto è un arbusto sempreverde appartenente alle famiglie delle Cistaceae. Essi sono molto conosciuti per la loro fioritura continuativa e molto generosa.

Dimensioni
Portamento

Foglie
Le foglie sono di colore verde chiaro, ovali o ellittiche, picciolate, tomentose e non collose al tatto, con margine intero e non revolute. La lamina fogliare è lunga da 1 a 3 cm.

Floritura
I fiori sono solitari e lungamente pedunculati, disposti all'ascella delle foglie, hanno stami e gineceo di diametro di 4-6 cm. La corolla è composta da 5 petali liberi, di colore bianco con sfumature gialle alla base.

Frutti
Il frutto è una capsula contenente più semi.

Quantitativi dei sest di impianto previsti

INTERVENTI	SUPERFICIE SESTI DI IMPIANTO (MQ)										
	MA 1	MA 2	MA 3	AR	ARB E	ARB 1	ARB 2	ARB 3	ARB 4	MARB 1	MARB 2
Complanari	16935	46645	17465	12150		1900				18700	4915
Svincolo di Paulliatino km 120	5400	11790	2990	950		160					
Svincolo di Macomer km 148	12010	4675	3425	1200		70	2200				
Svincolo di Bonorva Sud km 158	7690	19000	5240								
Svincolo di Bonorva Nord km 162	1680	1495	6215					5850		1555	
SP 125		4285	11230			15800					
SP 124		1800	11785	7800							
Svincolo di Cossioine km 165	10200	7560	6815		4200						
Svincolo al km 190		9020	1730								
Totale	62935	98980	65165	22100	4200	17930	2200	5850	18700	1555	4915

INTERVENTI	INERBIMENTO CON SEMINA (MQ)		Aree espropriate
	Ripristino cantieri	Ricostituzione habitat	
Complanari		136325	
Svincolo di Paulliatino km 120			21600
Svincolo di Macomer km 148	14900	156220	
Svincolo di Bonorva Sud km 158	7485	71900	
Svincolo di Bonorva Nord km 162			28600
SP 125	15320		
SP 124		20210	
Svincolo di Cossioine km 165	11150		
Svincolo al km 190	3680		
Totale	52535	384655	50200

N.B.
Tutte le scarpate dei rilevati e le aree interessate dalle diverse tipologie di interventi a verde sono soggette ad inerbimento mediante semina di specie autoctone, ancorché non grafitizzato.

Numero di individui per specie utilizzate nell'ambito dei sest di impianto previsti	MA 1	MA 2	MA 3	AR	ARB E	ARB 1	ARB 2	ARB 3	ARB 4	MARB 1	MARB 2	Totale
	<i>Cistus incanus</i>	13844										
<i>Cistus salvifolius</i>	11957											11957
<i>Pistacia lentiscus</i>		400	937	444				66				1847
<i>Rhamnus alaternus</i>		400	1249	444				66				2159
<i>Myrtus communis</i>		1191	1249	354		161	176					3131
<i>Asphodelus microcarpus</i>		1586	1249					66				2901
<i>Spartium junceum</i>			1873			221	220					2314
<i>Populus nigra</i>						14						14
<i>Quercus ilex</i>						61	66					127
<i>Quercus suber</i>									187	86		273
<i>Olea europea</i>								74		25		99



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

S.S. 131 di "Carlo Felice"

Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131 dal km 108+300 a km 209+500
Risoluzione dei nodi critici - 1° e 2° stralcio

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: **ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE**

PROGETTISTI: Dott. Ing. CARLO BOSMAN Dott. Ing. ACHILLE DEVOTFRANCESCHI Ordine Ing. di Roma n. 16449 Ordine Ing. di Roma n. 19116 Dott. Ing. ENRICO MITTIGA Dott. Ing. FULVIO MARIA SOCCODATO Ordine Ing. di Roma n. 20228 Ordine Ing. di Roma n. 18861		GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS Dott. Ing. Carlo Bosman - Responsabile di progetto Dott. Ing. Gabriele Giovannini - Cartografia Dott. Ing. Ginevra Beretta - Ambiente Dott. Geol. Giuseppe Cardillo - Ambiente Dott. Ing. Adriano Corcelli - Geologia Dott. Geol. Enrico Mitiga - Geotecnica Dott. Ing. Attilio Petralia - Idraulica Dott. Ing. Gianfranco Fusari - Strade Dott. Ing. Francesco Primari - Strade Geom. Claudio D'Arcangelo - Strade Dott. Ing. Alessandro Piccarreta - Opere civili Geom. Pietro Tomasello - Opere civili Geom. Marco Spinucci - Espargni Dott. Ing. Pierluigi Fabbro - Interferenze Dott. Arch. Roberto Roggi - Impianti Ordine Architetto Prov. RM n° 10554 - Computi e capitolati Dott. Arch. Francesco Bezzi - Sicurezza Geom. Stefano De Masi - Sicurezza Dott. Arch. Marco Spinucci - Sicurezza Dott. Arch. Roberto Roggi - Sicurezza	
IL GEOLOGO Dott. Geol. STEFANO SERANGELI Ordine Geol. Lazio n. 659		IL RESPONSABILE DEL S.I.A. Dott. Ing. GINEVRA BERETTA Dott. Ing. ADRIANA CORCELLI Ord. Ing. Prov. RM n. 20458 Ord. Ing. Prov. RM n. 33764	
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Dott. Arch. ROBERTO ROGGI Ordine Architetto Prov. RM n° 10554			
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. ANTONIO SCALAMANDRE			
PROTOCOLLO	DATA		

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Sezioni e dettagli degli interventi di inserimento paesaggistico

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO LIV. PROC. N. PROC.	TOO_JA24_AMB_D01_A.DWG		
DIPCA09 D 1401	CODICE ELAB. TOO JA24 AMB D 01	A	1:500
C			
B			
A	EMISSIONE	Febbraio 2015	Ing. G. Corcelli Ing. G. Beretta Ing. Soccodato
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO

Sezioni tipologiche

Scala 1