

Badia Tedalda Eolico Srl

| Via Francesco Tamagno, 7 | 20124 Milano (MI) | P.IVA 12334000960 | PEC badiatedaldaeolicosrl@pec.it |

Parco Eolico

Poggio Tre Vescovi

Referente di progetto

Dott. Roberto Schirru

Coordinamento tecnico

ENVIarea stp snc Ing. Cristina Rabozzi, Dott. Agr. Andrea Vatteroni, Dott. Agr. Elena Lanzi

Progettazione opere civili e cantierizzazione

ENKI srl Ing. Andrea Mazzetti

Progettazione opere di utenza e di rete per la connessione CP "Badia Tedalda"

Ing. Michel Pigliaru

Geologia e geotecnica

Sinergia srls Dott. Geol. Luca Gardone

Aspetti trasportistici

Siemens Gamesa S.A. Ing. Alessandro Noro

Topografia

3D Metrica Ing. Paolo Corradeghini

Anemometria

Skywind GmbH Ing. Sasha Claes

Studio di impatto ambientale, studio di incidenza ambientale, aspetti socio-economici e antropici

ENVIarea stp snc Ing. Cristina Rabozzi, Dott. Agr. Andrea Vatteroni, Dott. Agr. Elena Lanzi

Paesaggio

INLAND Landscape Architecture Arch. Andrea Meli

Biodiversità, ecosistemi e reti ecologiche

Consorzio Futuro in Ricerca Dott. Lisa Brancaloni (aspetti floristico-vegetazionali)

Dott. For. Ilaria Scatarzi aspetti forestali, ecosistemi e reti ecologiche

Dott. Biol. Marco Lucchesi avifauna

Dott. Dino Scaravelli chiroterofauna

Archeologia

Cooperativa archeologia s.c. Dott. Andrea Biondi

Acustica

Tecnocreo srl Ing. Matteo Bertoneri

CEM e vibrazioni

Ing. Michele Pigliaru

Formato: A3

Aprile 2023

Progettazione specialistica
Studio INLAND
Arch. Andrea Meli
Ord. Arch. P.P.C. Prov. FI
n. 4892
Paes. Laura Tinarelli

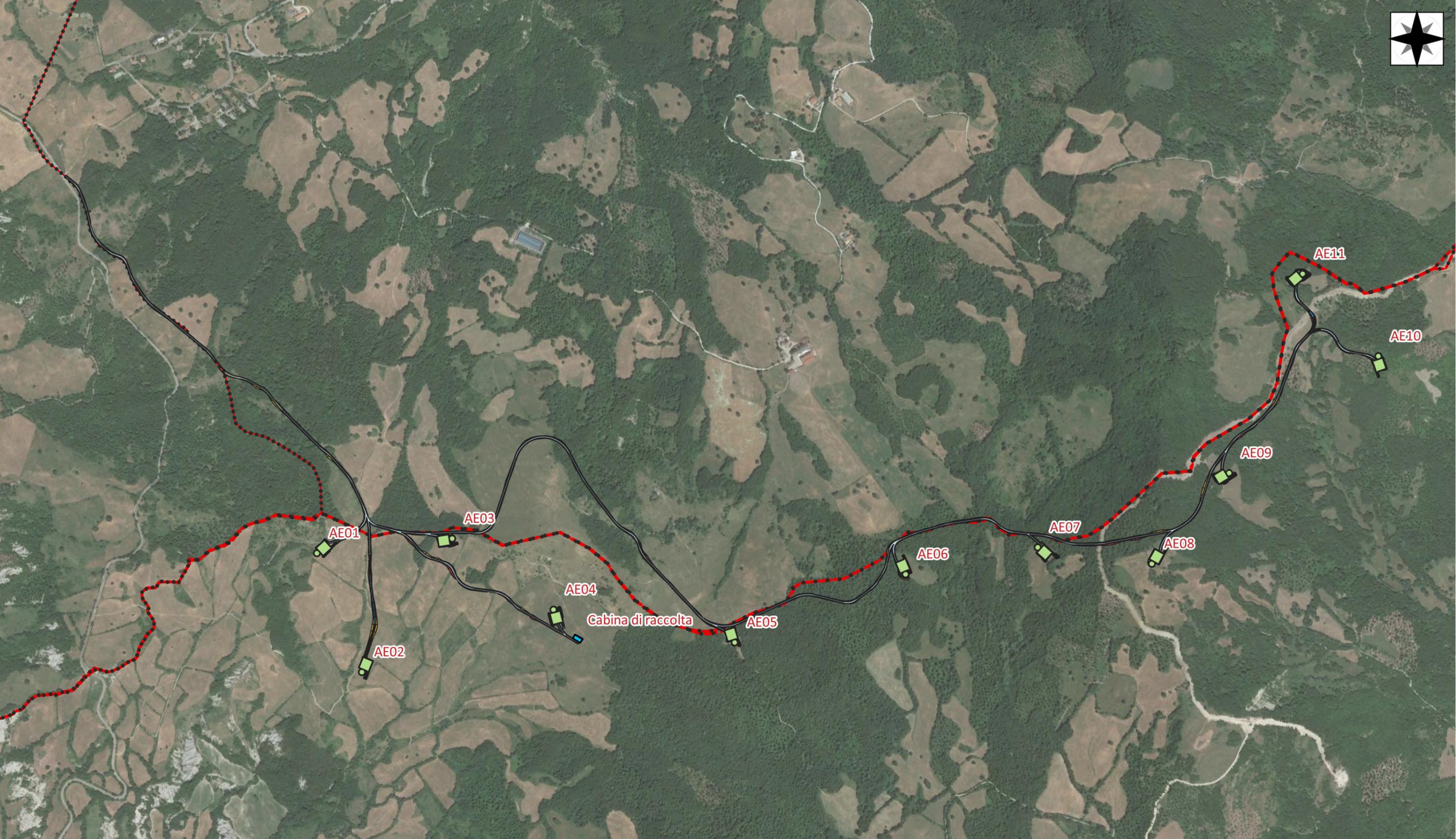
PD.PPA.S.01.a

Progetto Parco Eolico

Progetto di paesaggio

Fascicolo interventi tipologici

Rev.	Data	Oggetto
a	04/2023	Prima emissione



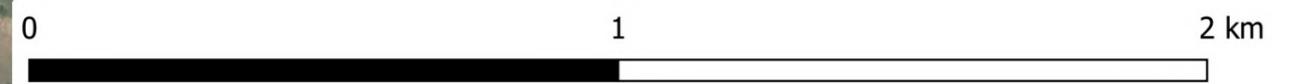
Progetto Parco Eolico Poggio Tre Vescovi

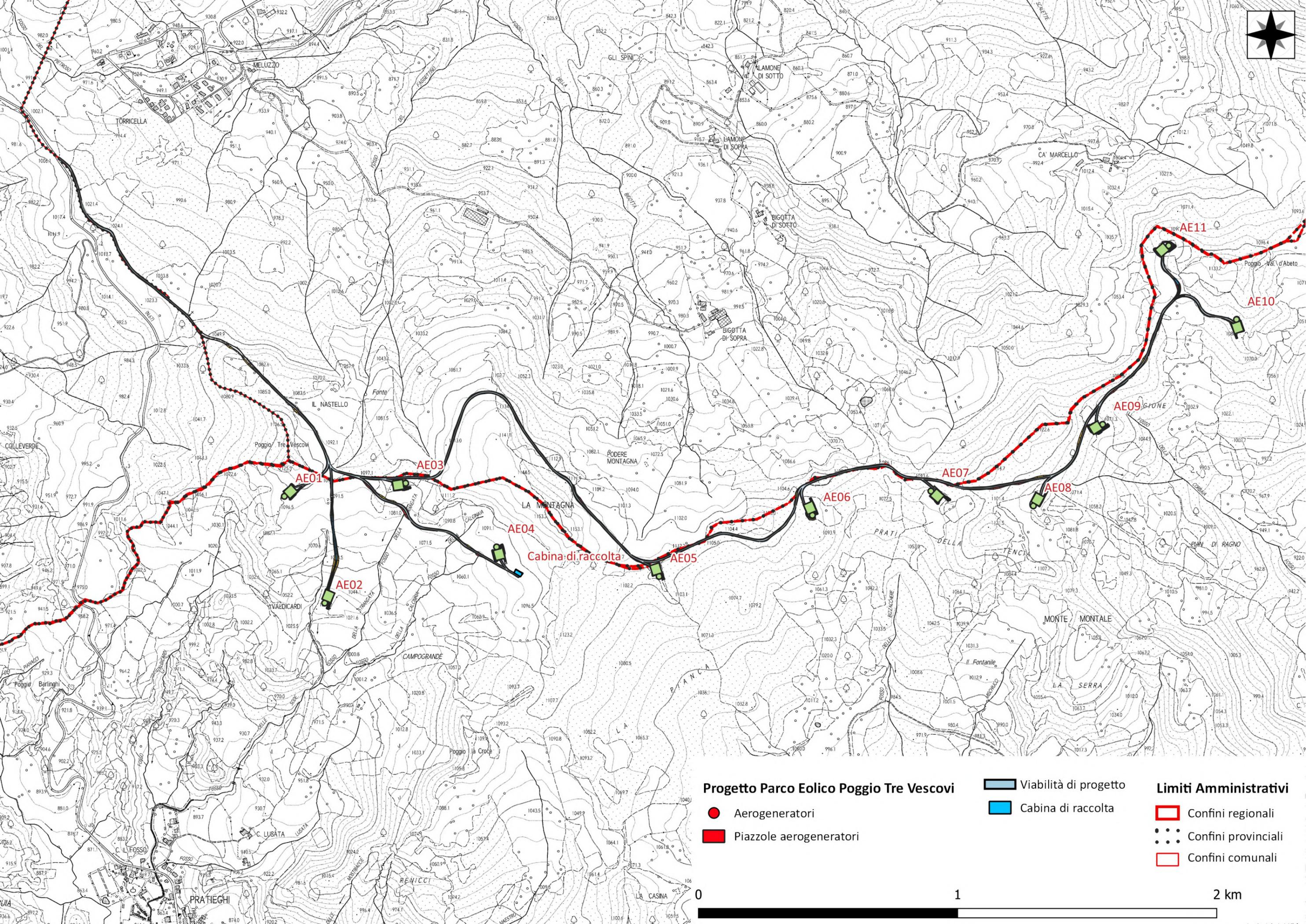
-  Aerogeneratori
-  Piazzole aerogeneratori

-  Viabilità di progetto
-  Cabina di raccolta

Limiti Amministrativi

-  Confini regionali
-  Confini provinciali
-  Confini comunali





Progetto Parco Eolico Poggio Tre Vescovi

- Aerogeneratori
- Piazzole aerogeneratori

- Viabilità di progetto
- Cabina di raccolta

Limiti Amministrativi

- Confini regionali
- Confini provinciali
- Confini comunali



PROGETTO DI PAESAGGIO

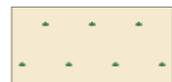
Principali tipologie di intervento



Inerbimento sedime piazzola



Inerbimento scarpate - pendenza 22°



Inerbimento terreno esterno alla piazzola

Relativamente agli inerbimenti, per quanto riguarda la scelta della composizione floristica e vegetazionale sono stati sviluppati appositi studi in campo e in bibliografia, per la cui consultazione si rimanda all'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA. Sulla base di tali studi e delle osservazioni in campo durante i sopralluoghi, la decisione iniziale è stata orientata verso l'impiego di fiorume locale per tutti quelli che risultavano essere gli interventi di inerbimento all'interno del progetto. Tuttavia tale scelta si è rivelata di difficile percorrenza, dato il quantitativo di semente complessivo necessario, ma soprattutto date le tempistiche utili di raccolta e riproduzione, le quali non risulterebbero compatibili con le necessità di pronto utilizzo legate agli interventi di paesaggio previsti per tale progetto.

La seconda ipotesi si è quindi basata sul reperimento di semente certificata, di varietà selezionate in base allo studio floristico e alle osservazioni in campo, che hanno portato all'individuazione delle seguenti specie:

Nigella damascena L.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Viola arvensis Murray
Geranium sanguineum L.
Valerianella locusta (L.) Laterr.
Globularia bisnagarica L.
Ranunculus arvensis L.
Helianthemum nummularium (L.)
Legousia speculum-veneris (L.)
ChaixHolcus lanatus L.
Delphinium consolida L.
Hypericum perforatum L.
Centaurea cyanus L.
Leucanthemum vulgare Lam.
Achillea millefolium L.
Linum bienne Mill.
Anthyllis vulneraria L.
Lythrum salicaria L.
Anthoxanthum odoratum L.

Mentha longifolia (L.) Huds.
Arrhenatherum elatius (L.)
Prunella vulgaris L.
.Briza media L.
Ranunculus bulbosus L.
.Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.
Ranunculus acris L.
Campanula rapunculus L.
Salvia pratensis L.
Centaurea jacea L.
Sanguisorba minor Scop.
Centaureum erythraea Rafn
Silene flos-cuculi (L.) Clairv.
Dactylis glomerata L.
Siene vulgaris (Moench) Garke s.l.
Daucus carota L.
Tragopogon pratensis L.
Dianthus barbatus L.



Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°

Nelle parti di scarpata dove la riconfigurazione morfologica delle piazzole o i rilevati stradali, impongono un angolo di abbanco di 30°, l'intervento di inserimento paesaggistico e di ri-vegetazione della scarpata prevede l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica quali la palificata vegetata.

Le specie selezionate per tale intervento sono state individuate a seguito di osservazioni in campo durante i sopralluoghi e di studi dedicati alla vegetazione e agli ecosistemi vegetali presenti, per la cui consultazione si rimanda dell'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA, in particolare per quanto riguarda la palificata vegetata, le specie utilizzate sono:

Corylus avellana
Crataegus monogyna
Cytisus hirsutus
Sambucus nigra



Piantagione fasce arbustive

la formazione di fasce arbustive si configura come serie di azioni importanti per la creazione e il mantenimento di ambienti naturali ricchi dal punto di vista ecologico e con alto grado di biodiversità e di resilienza. Infatti, è proprio degli ambienti di margine e di transizione che trovano condizioni di sviluppo e prosperità favorevoli, un alto grado di specie vegetali e animali, grazie a condizioni ambientali comuni contemporaneamente a diverse tipologie di stazione ecologica. In questo caso le fasce arbustive si pongono anche quale importante elemento di ri-cucitura percettivo-visuale degli elementi propri del progetto con il paesaggio che li accoglie, andando a riproporre quella alternanza fra spazi aperti inerbiti e rete a maglia larga di siepi campestri, tipica e riconoscibile nel mosaico agro-pastorale.

Le specie selezionate per tale intervento sono state individuate a seguito di osservazioni in campo durante i sopralluoghi e di studi dedicati alla vegetazione e agli ecosistemi vegetali presenti, per la cui consultazione si rimanda dell'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA, in particolare per quanto riguarda i nuclei arbustivi, le specie utilizzate sono:

Corylus avellana
Crataegus monogyna
Cytisus hirsutus
Prunus spinosa
Rosa canina
Rosa corymbifera
Sambucus nigra

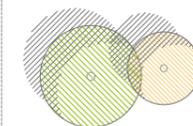


Piantagione siepe campestre

I nuovi impianti di siepi campestri arboreo-arbustive saranno improntati sulle associazioni ecologiche naturali presenti nella zona e tipiche della fascia vegetazionale e bioclimatica di riferimento, oltre che fondamentali alla ricucitura della maglia paesaggistica strutturante delle aree agro-pastorali a campi chiusi tipiche di questi territori. Le specie vegetali da impiegare all'interno di questa tipologia di intervento si individuano in piccoli alberi e arbusti di specie riportate all'interno dello studio vegetazionale (per il quale si rimanda alla consultazione dell'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA) e proposte sulla base degli specifici studi effettuati in campo, in modo da portare alla costituzione di fasce ecotonali e arbustive efficienti nella azione di rifugio, alimentazione e riproduzione per l'avifauna e la microfauna, unitamente alla funzione di rifugio e serbatoio trofico di polline per l'entomofauna impollinatrice.

Le specie selezionate sono:

<i>Acer campestre</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Malus sylvestris</i>	<i>Pyrus communis</i>



Piantagione nuclei arborei

Le specie selezionate per tale intervento sono state individuate a seguito di osservazioni in campo durante i sopralluoghi e di studi dedicati alla vegetazione e agli ecosistemi vegetali presenti, per la cui consultazione si rimanda dell'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA, in particolare per quanto riguarda i nuclei o fasce arboree si è optato per l'inserimento anche di alcune specie arbustive, in modo da garantire un pronto effetto per quanto riguarda lo sviluppo dimensionale del nucleo boscato durante le fasi di crescita, unitamente ad una ricerca di stabilità, biodiversità e coerenza ecologica dell'inserimento, le specie utilizzate sono:

<i>Acer campestre</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Malus sylvestris</i>	<i>Pyrus communis</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Populus spp.</i>	<i>Rosa canina</i>



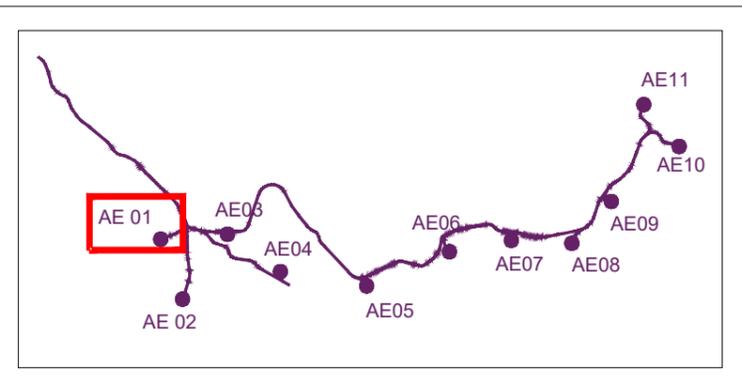
Piantagione alberi isolati o in filare

Le specie selezionate per tale intervento sono state individuate a seguito di osservazioni in campo durante i sopralluoghi e di studi dedicati alla vegetazione e agli ecosistemi vegetali presenti, per la cui consultazione si rimanda dell'elaborato SI.BIO.R.01.a del SIA, in particolare per quanto riguarda la piantagione di alberi isolati o in filare le specie utilizzate sono:

<i>Acer campestre</i>	<i>Populus spp.</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Quercus cerris</i>
<i>Ostrya carpinifolia</i>	

Riepilogo superfici stimate interessate dagli interventi

Piazzola	Inerbimento sedime piazzola (mq)	Zona non inerbita per manutenzione (mq)	Inerbimento scarpate - pendenza 22% (mq)	Inerbimento terreno esterno alla piazzola (mq)	Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30% (mq)	Piantagione fasce arbustive (mq)	Piantagione nuove siepi campestri (mq)	Piantagione nuclei arborei (mq)	Piantagione alberi isolati o in filare (n.)
AE_01	1460	445	2045			245	560	3000	
AE_02	1125	470	1030	1540		390		1200	
AE_03	1230	375	1840	1660				1660	5
AE_04	1000	515	2125	660		110	170	570	10
AE_05	1150	465	1240		290			285	23
AE_06	1225	465	1625	285		205		1760	
AE_07	870	570	1910	490		260		1805	
AE_08	1100	530	1345	1060		290		775	
AE_09	1100	435	675	580	1400			1630	
AE_10	1100	400	2065	280				530	27
AE_11	1215	475	860	605					4
Cabina di raccolta			370			100		750	7
TOT	12575	5145	16760	7160	1690	1600	730	13215	76
	Inerbimento scarpate riporto (mq)	Inerbimento scarpate sterro (mq)	Inerbimento terre armate (mq)						
Viabilità	10760	14200	3755						



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 445 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.460 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 2.045 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ mq
-  Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°
~ mq
-  Piantagione fasce arbustive
~ 245 mq
-  Piantagione siepe campestre
~560 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 3.000 mq

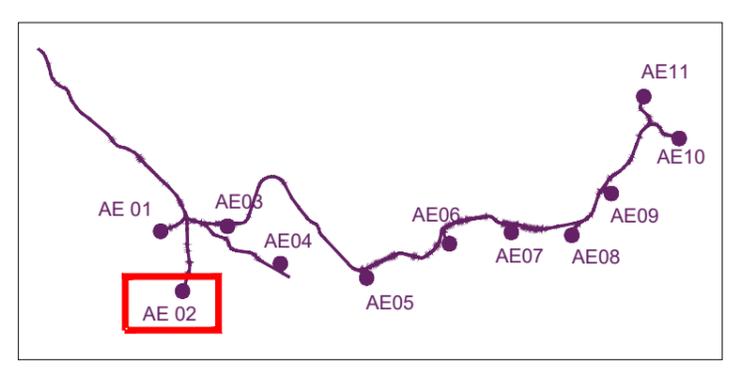
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE01

QUOTA: 1099.00 m s.l.m.

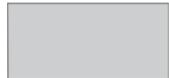
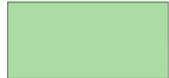
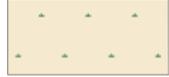
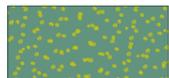
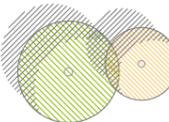
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 470 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.125 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.030 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 1.540 mq
-  Piantagione siepe campestre
~ 390 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 1.200 mq

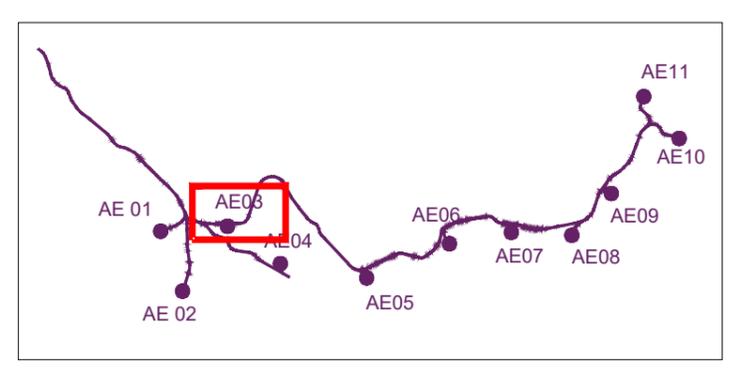
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE02

QUOTA: 1026.00 m s.l.m.

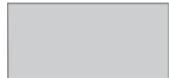
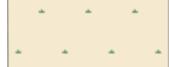
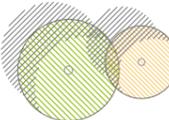
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 375 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.230 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.840 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 1.660 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 1.660 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 05
-  Albero esistente

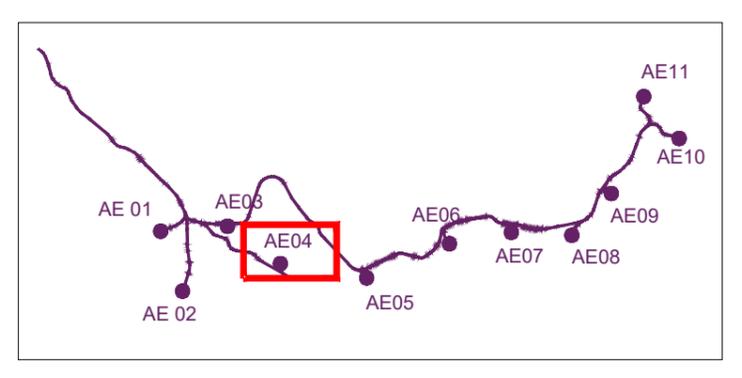
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE03

QUOTA: 1100.50 m s.l.m.

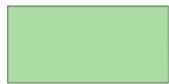
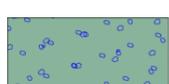
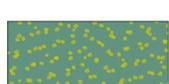
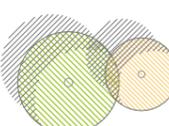
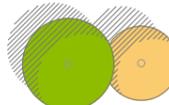
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 515 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.000 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 2.125 mq
-  Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°
~ 135 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 660 mq
-  Piantagione fasce arbustive
~ 110 mq
-  Piantagione siepe campestre
~ 170 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 570 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 10

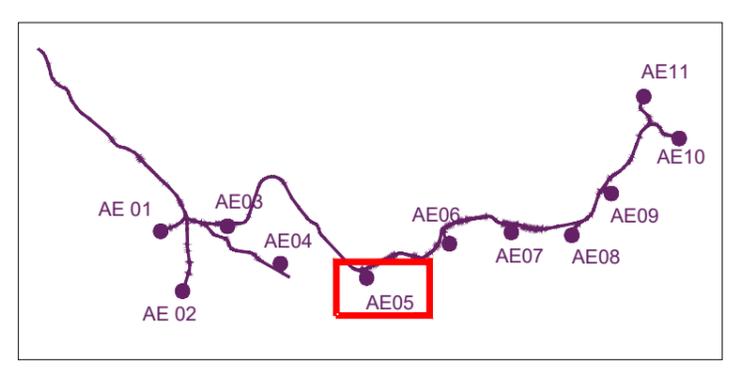
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE04

QUOTA: 1089.00 m s.l.m.

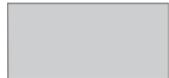
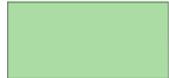
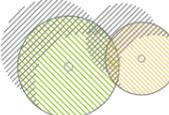
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 465 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.150 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.240 mq
-  Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°
~ 290 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 285 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 23

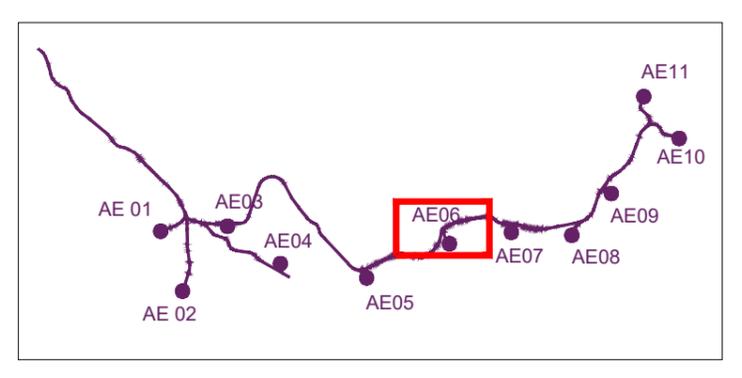
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE05

QUOTA: 1107.00 m s.l.m.

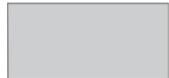
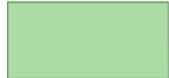
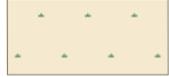
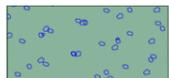
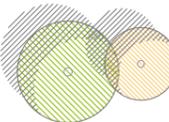
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 465 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.225 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.625 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 285
-  Piantagione fasce arbustive
~ 205 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 1.760 mq

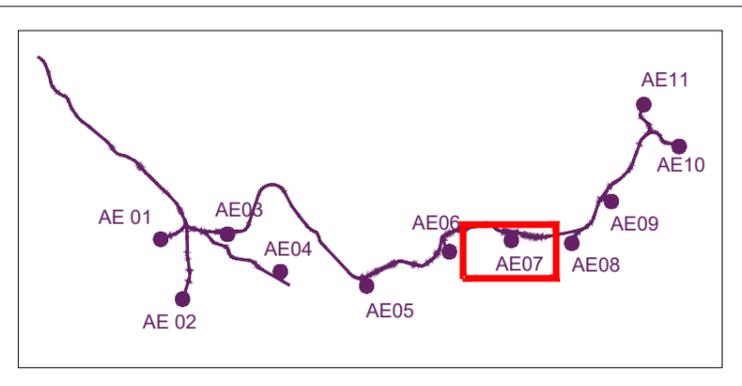
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE06

QUOTA: 1094.00 m s.l.m.

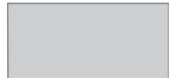
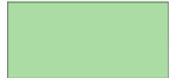
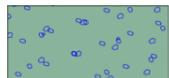
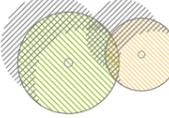
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 570 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 870 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.910 mq
-  Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°
~ 110 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 490 mq
-  Piantagione fasce arbustive
~ 260 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 1.805 mq

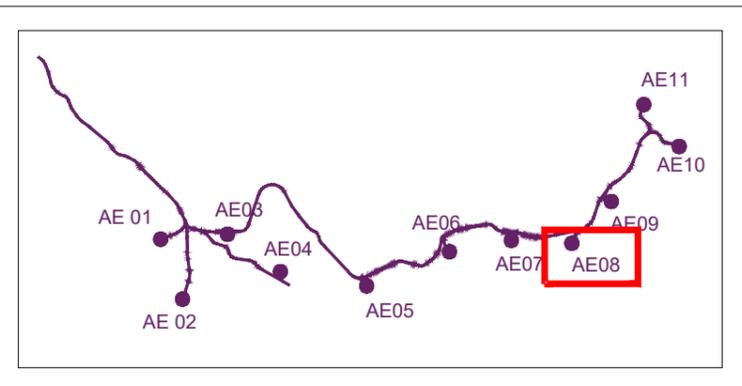
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE07

QUOTA: 1087.50 m s.l.m.

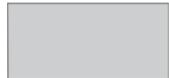
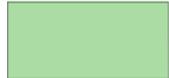
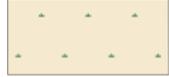
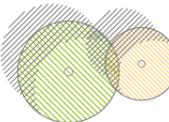
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 530 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.100 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 1.345 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 1.060 mq
-  Piantagione fasce arbustive
~ 290 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 775 mq

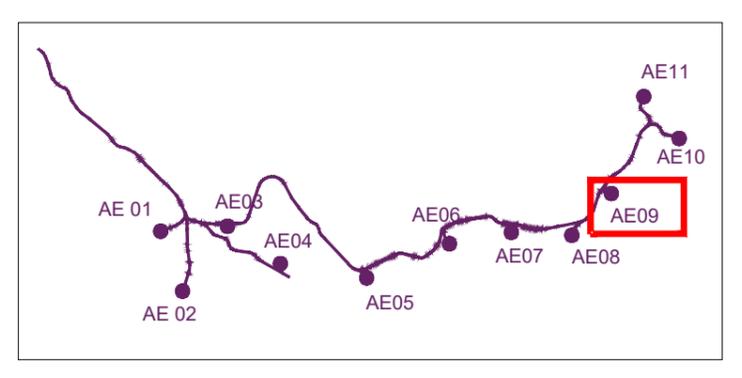
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE08

QUOTA: 1083.00 m s.l.m.

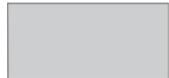
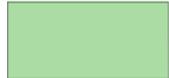
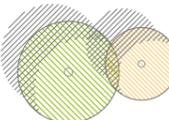
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 435 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.100 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 675 mq
-  Inerbimento scarpate con palificata - pendenza 30°
~ 1.400 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 580 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 1.630 mq

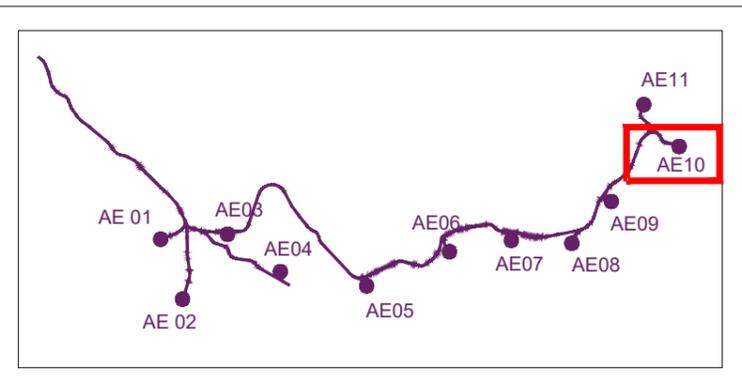
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE09

QUOTA: 1070.50 m s.l.m.

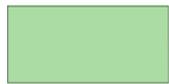
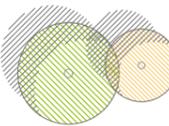
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 400 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.100 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 2.065 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 280 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 530 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 27

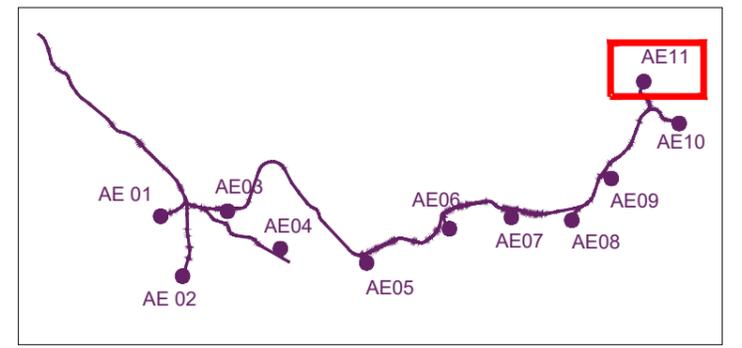
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE10

QUOTA: 1083.00 m s.l.m.

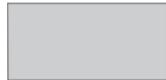
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzola non inerbita - viabilità di accesso
~ 475 mq
-  Inerbimento sedime piazzola
~ 1.215 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 860 mq
-  Inerbimento terreno esterno alla piazzola
~ 605 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 04

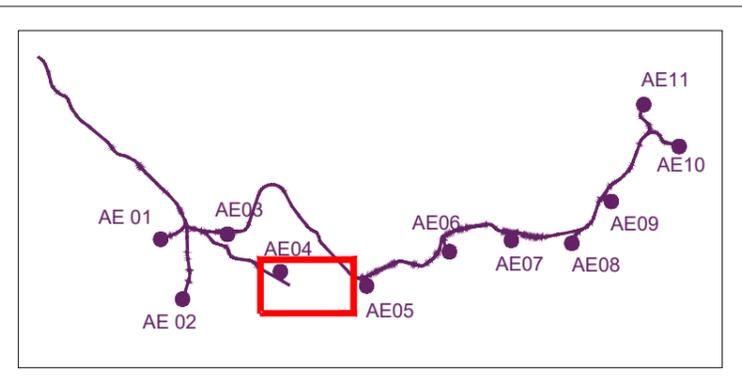
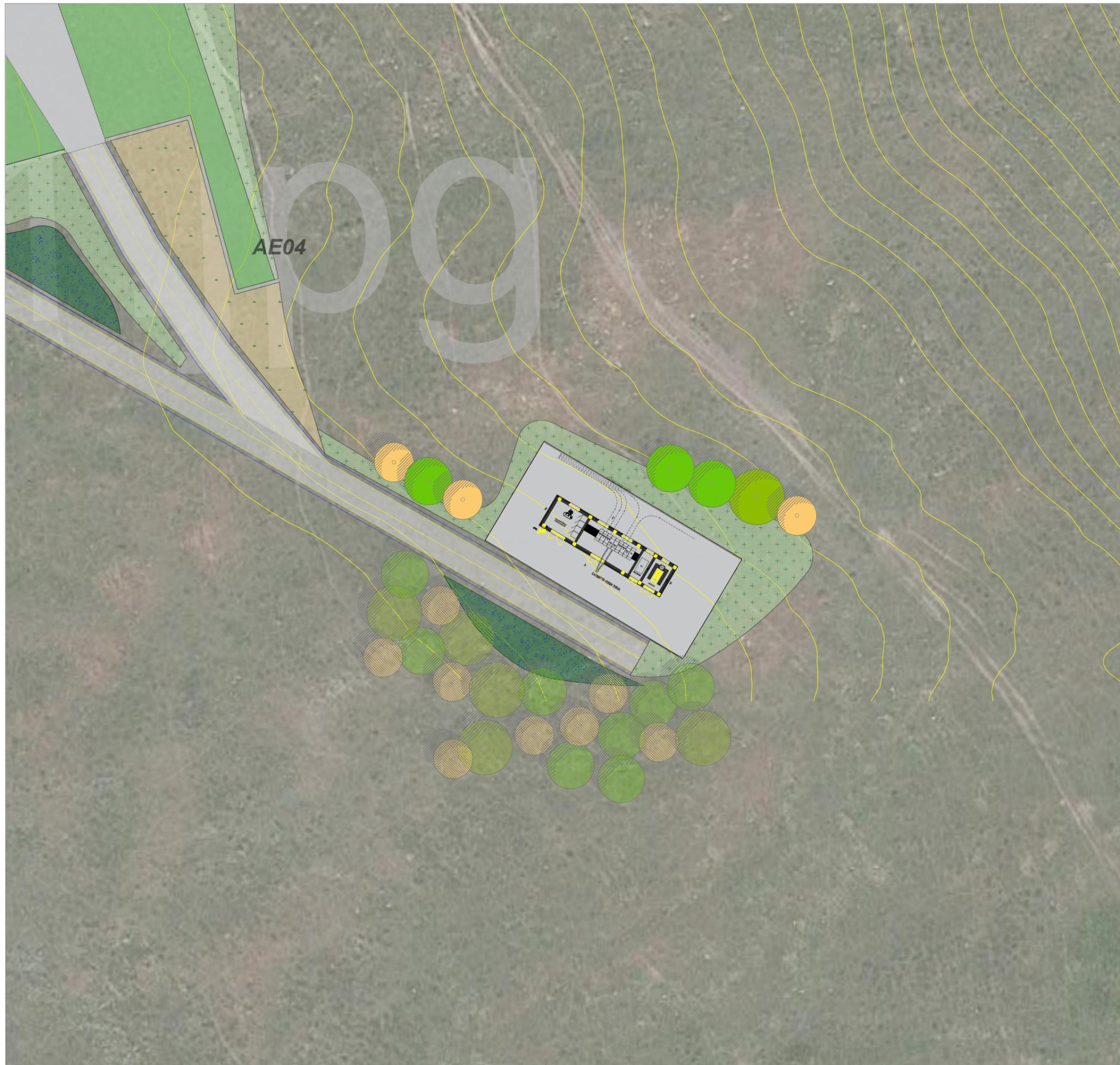
PIAZZOLA AEROGENERATORE AE11

QUOTA: 1084.00 m s.l.m.

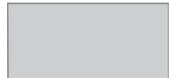
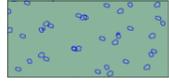
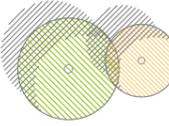
SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500



**PROGETTO DI PAESAGGIO
e relative consistenze**

-  Piazzale non inerbito
~ 450 mq
-  Inerbimento scarpate - pendenza 22°
~ 370 mq
-  Piantagione fasce arbustive
~ 100 mq
-  Piantagione nuclei arborei
~ 750 mq
-  Piantagione alberi isolati o in filare
n. 07

CABINA DI RACCOLTA

QUOTA: 1093.50 m s.l.m.

SCHEMA PROGETTO DI PAESAGGIO

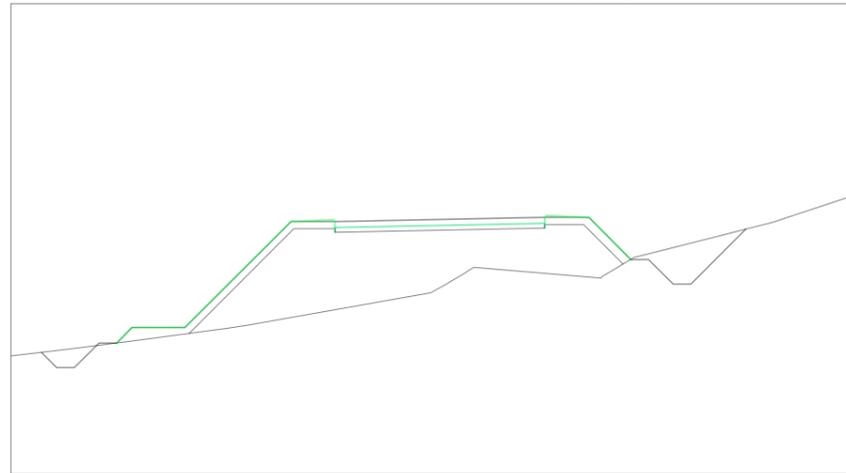
INTERVENTI E CONSISTENZE

scala: 1:500

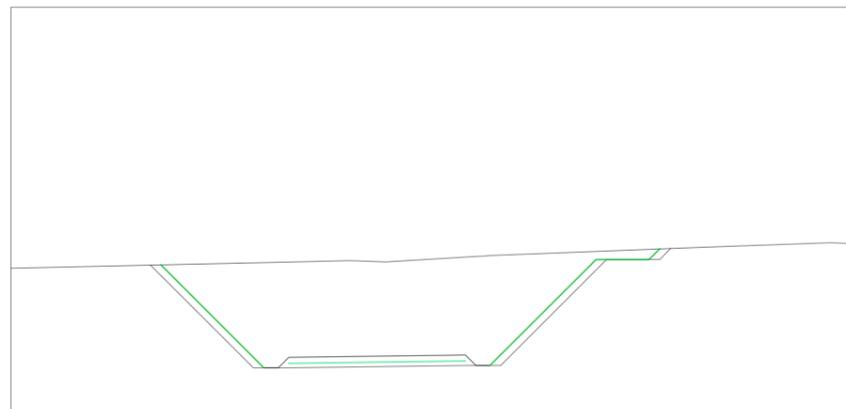
SEZIONI TIPOLOGICHE PROGETTO DI PAESAGGIO DELLA VIABILITA'

Nota: le indicazioni fornite nei presenti schemi tipologici si riferiscono alle specifiche relative alle specie vegetali indicate all'interno del presente fascicolo

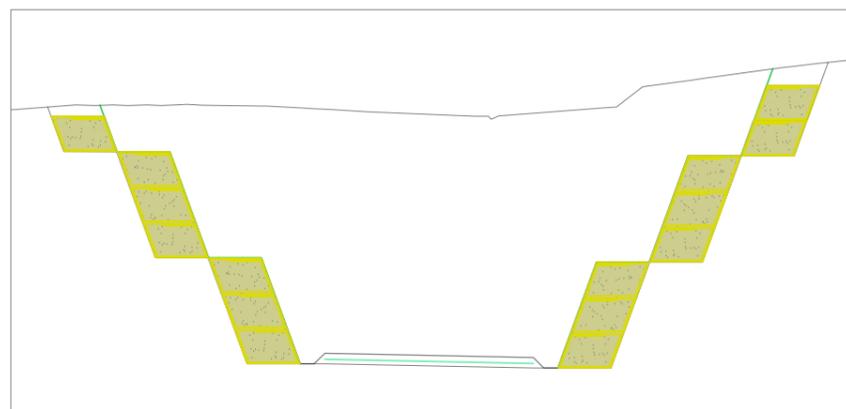
Tipologia strada in rilevato In riferimento al progetto civile (sezione A02_23)



Tipologia in sterro In riferimento al progetto civile (sezione A02_20)



Tipologia in terra armata In riferimento al progetto civile (sezione C01_17)



TIPOLOGIA A Progetto di paesaggio

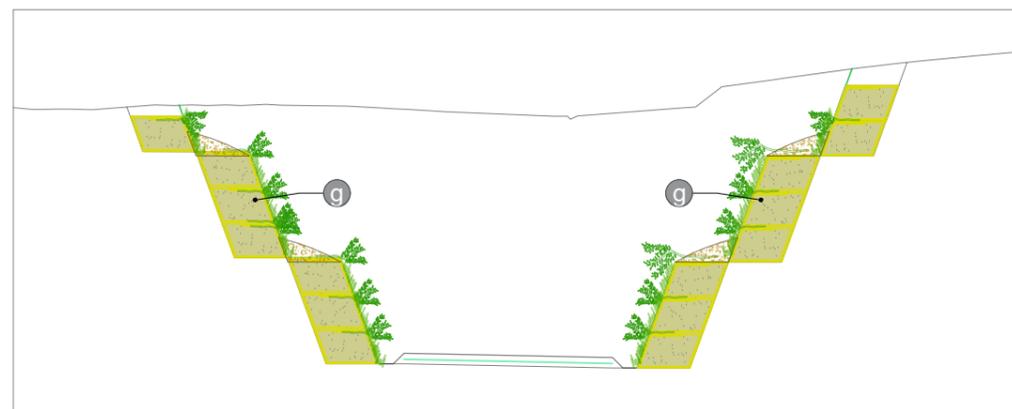


TIPOLOGIA B Progetto di paesaggio



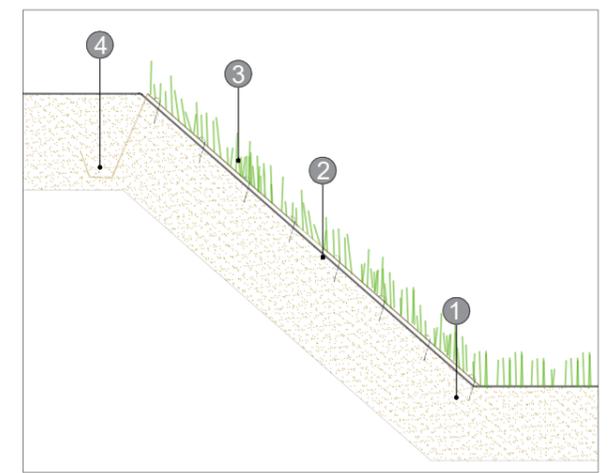
- a Piantazione specie arbustiva/siepe campestre
- b Nucleo arboreo
- c Fossetto di valle
- d Dettaglio scarpata inerbita d01
- e Fossetto di monte

TIPOLOGIA C Progetto di paesaggio



- g Terre armate inerbite (opere di progetto civile) dettaglio d02

Dettaglio d01 Scarpata inerbita



- 1 Profilatura scarpata con scotico e riporto di terreno vegetale sp 20 cm pendenza 22%
- 2 stabilizzazione scarpata con feltro paccicante tipo *TELOVIP* della tutorinternational o similari
- 3 Inerbimento scarpate
- 4 Rincalzo sommitale del feltro sulla testa della scarpata

Dettaglio d02 Scarpata inerbita con palificata



- 5 Inerbimento scarpata
- 6 Impianto di specie arbustive
- 7 Rete elettrosaldata di rinforzo
- 8 Terreno vegetale
- 9 Biostuoia o geostuoia
- 10 Rilevato strutturale