

REGIONE CAMPANIA  
Provincia di Avellino  
COMUNI DI Andretta (AV) – Bisaccia (AV)

PROGETTO

**POTENZIAMENTO PARCO EOLICO ANDRETTA-BISACCIA**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE:

*ERG Wind 4*



PROGETTISTA:



**GOLDER**  
Via Sante Bargellini, 4  
00157 - Roma (RM)

OGGETTO DELL'ELABORATO:

**RELAZIONE BOTANICA**

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	07/2019	/	1 di 13	A4	BIS	ENG	REL	0003	00

NOME FILE: BIS.ENG.REL.0003.00\_Relazione botanica.doc

ERG Wind 4 2 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO ANDRETTA-BISACCIA RELAZIONE BOTANICA	2
<b>BIS</b>	<b>ENG</b>	<b>REL</b>	<b>0003</b>	<b>00</b>		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	07/2019	PRIMA EMISSIONE	GS	LSP	VBR

# PROGETTO REPOWERING IMPIANTI EOLICI ERG BISACCIA E ANDRETTA (AV)

## *INQUADRAMENTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE ED AGRONOMICO*



**Dott. Giovanni Salerno**

Via O. Coccanari 14 - 00019, Tivoli - Villa Adriana (RM)

Tel: + 39 3492141973 - E-mail: [gsalerno@uniroma3.it](mailto:gsalerno@uniroma3.it) - Web:

[www.giovanisalerno.eu](http://www.giovanisalerno.eu)

*Ricerca, formazione e consulenza  
in materia ambientale, flora e vegetazione*

## **ASPETTI FLORISTICO-VEGETAZIONALI ED AGRONOMICI**

A seguito della disamina della documentazione progettuale, della cartografia fornita dal Committente e di una preliminare analisi a schermo dell'area in esame attraverso le foto aeree disponibili in rete (Google Maps e Bing Mapped), per verificare accessi, viabilità, principali usi del suolo e tipologie vegetazionali e agricole presenti, sono stati eseguiti sopralluoghi e rilievi nei giorni compresi tra la fine di Agosto e i primi di Settembre 2018 nei territori di Bisaccia e Andretta.

La raccolta dati è stata condotta su tutta l'area, sia nella parte di attuale e futura collocazione degli aerogeneratori che in quella interessata dal passaggio dei cavi e delle relative aree di servizio. Nel caso degli aerogeneratori esistenti, le osservazioni hanno riguardato una fascia di territorio di circa 100 metri di larghezza, centrata sugli aerogeneratori stessi. Per quanto riguarda invece i siti interessati dall'impianto dei nuovi aerogeneratori, è stata osservata una fascia più ampia oltre che una più dettagliata disamina della copertura vegetale e della componente agricola del sito.

I dati raccolti hanno riguardato i diversi usi del suolo, con una dettagliata analisi delle colture condotte nell'area, anche delle specie segetali, spesso bioindicatrici.

Nelle parcelle agricole a riposo e in quelle non più utilizzate per scopi agricoli sono state individuate le specie pioniere maggiormente implicate nelle dinamiche di successione temporale delle comunità vegetali, e quindi i processi di rinaturalizzazione in atto, individuando la potenziale serie di vegetazione dell'area in esame.

Per le comunità vegetali naturali e seminaturali individuate è stata condotta una analisi più approfondita, effettuando rilievi floristici e, nelle fitocenosi potenzialmente riconducibili ad habitat della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), anche rilievi fitosociologici.

Particolare cura è stata data alla ricerca ed individuazione delle specie di elevato interesse biogeografico, per le quali va prestata una maggiore attenzione conservazionistica, consultando le liste rosse regionali e nazionali, gli allegati della Direttiva Habitat e la legge regionale (L.R n. 40 del 25-11-1994) relativa alla tutela della flora endemica e rara della Campania. Anche i popolamenti delle specie esotiche, soprattutto quelle invasive - per le quali è scientificamente riconosciuto il loro importante ruolo nella banalizzazione della biodiversità locale, in quanto tendono ad occupare nicchie ecologiche di pertinenza delle specie autoctone - sono state oggetto di particolare attenzione in merito alla loro tendenza a espandersi a seguito di disturbo e, in generale, come conseguenza di interventi che alterino il soprassuolo.

Alla raccolta dati su campo è seguito un lavoro di disamina dei dati, finalizzato sia alla verifica della corretta determinazione delle specie vegetali di maggiore interesse biogeografico e conservazionistico che della loro eventuale presenza in liste di protezione.

La nomenclatura delle specie botaniche utilizzata nel testo e negli elenchi floristici segue Conti et al., 2005 (An Annotated checklist of the Italian vascular flora).

## BISACCIA

L'area in esame - ed in particolare quella in cui ricadono gli aerogeneratori da BS01 a BS08 e da BS36 a BS42- è caratterizzata da un mosaico di seminativi, con parcelle di cereali, soprattutto grano, altre a riposo, alcune arate nel periodo della raccolta dei dati di campo (Fig. 1), ed altre a leguminose; nei seminativi di grano sono state rinvenute numerose messicole annuali quali *Dasypyrum villosum*, *Fallopia convolvulus*, *Viola arvensis*, *Centaurea solstitialis*, *Calepina irregularis*, *Daucus carota*, *Sonchus sp. pl.*, *Cephalaria transsylvanica*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Ridolfia segetum* e *Picris echioides*, mentre nelle particelle a riposo, anche specie erbacee perenni di interesse ecologico, come *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre*, *Anthemis tinctoria*, *Echium italicum*, *Foeniculum vulgare*, *Convolvulus arvensis*.



**Foto 1** - Seminativi nell'area di Bisaccia

I seminativi a leguminose a rotazione con quelli a cereali, invece, sono soprattutto a trifoglio ed in particolare le seguenti specie: *Trifolium squarrosum* e *Trifolium alexandrinum* (**Foto 2**).

La rotazione consiste nell'alternare annualmente sulla stessa superficie due colture; l'avvicendamento colturale di cereali e di leguminose presenta numerosi vantaggi, dei quali il maggiore è dato dal fatto che le leguminose arricchiscono il suolo di azoto - grazie alla loro simbiosi con batteri azotofissatori - garantendo così una maggiore resa anche delle colture di cereali nell'anno successivo.



**Foto 2** – Trifoglio alessandrino, leguminosa molto utilizzata localmente come foraggera

Nei settori più acclivi della fascia osservata ed anche in quelli dove è presente affioramento calcareo-marnoso, come nel caso del tratto interessato dalla presenza degli aerogeneratori da BS09 a BS35, oltre alle parcelle a seminativi, se ne rinvencono alcune - dai contorni piuttosto irregolari - occupate da praterie riconducibili all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)"; questa comunità vegetale è uno degli habitat di importanza primaria per rarità o ruolo chiave negli ecosistemi del territorio europeo individuati dalla "Direttiva Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE) e identifica praterie generalmente secondarie, polispecifiche, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, da aride a semimesofile, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, e talora può ospitare ricchi popolamenti di specie di *Orchideaceae*, ed in tal caso definiscono un carattere prioritario dell'habitat stesso. Per quanto riguarda in particolare l'Italia appenninica, l'habitat 6210 codifica comunità vegetali che si sviluppano prevalentemente su substrati di varia natura,

non solo di tipo calcareo; infatti nell'area in esame il suolo è di natura arenacea mista ad affioramenti calcareo-marnosi.

Le "specie guida", oltre che di interesse ecologico e biogeografico, di tale habitat rinvenute nel sito sono numerose; fra le più rappresentative si riportano le seguenti: *Bromus erectus*, *Calamintha nepeta*, *Medicago falcata*, *Brachypodium rupestre*, *Elaeoselinum asclepium*, *Odontites vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium amethystinum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Anthemis tinctoria*, *Carlina corymbosa*.

Nelle parcelle non più coltivate da lunghi periodi si sono attivati processi di rinaturalizzazione soprattutto ad opera di Rosacee a carattere pioniero quali *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.pl., *Crataegus monogyna* e *Pyrus spinosa*, comunità legnose attualmente organizzate in nuclei di cespuglieti sparsi in una matrice costituita prevalentemente dalle praterie seminaturali precedentemente descritte.

Nelle linee di impluvio si rinvergono comunità ripariali costituite da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), pioppo nero (*Populus nigra*), *Equisetum ramosissimum* e *Epilobium hirsutum*; si tratta di fitocenosi ormai decisamente rare nell'area in esame e che quindi meriterebbero di essere conservate e ampliate.

Altri elementi di interesse documentario e paesaggistico meritevoli di conservazione e valorizzazione sono gli esemplari isolati di cerro (*Quercus cerris*) presenti nell'area (**Foto 3**).



**Foto 3** – Esempari relittuali di *Quercus cerris*, testimonianza della vegetazione potenziale dell'area

Tali elementi arborei, insieme ai nuclei di cespuglieti pionieri a rosacee precedentemente descritti, definiscono la vegetazione potenziale dell'area che è difatti riconducibile alla "Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercus*



*cerridis sigmetum*)"; serie mesofila collegata alla regione temperata, a su suoli evoluti caratterizzati da substrati marnoso-argillosi eventualmente generati anche da deposizioni di ceneri vulcaniche e a quote comprese tra 600 e 800 m s.l.m. I querceti inquadrabili in questa serie in Campania sono presenti anche sui rilievi collinari del Sannio e alle pendici del massiccio del Matese (Blasi C. Ed. 2010 - *La vegetazione d'Italia. Carta delle serie di vegetazione*, scala 1:500.000 Palombi & Partners Srl, Roma).

Nell'area in esame, ed in particolare in prossimità di una zona di cantiere adiacente agli aerogeneratori BS24 e BS25 (coord: 528155 E - 4540843 N) è stato individuato un popolamento di *Senecio inaequidens* (**foto 4**), specie esotica invasiva, che probabilmente sarà favorita dalle attività di cantiere previste dal progetto. Questa specie, grazie anche alla sua grande produzione di semi e una buona adattabilità, tende a sostituirsi alle specie autoctone, così come avviene nella maggior parte delle aliene invasive, rappresentando così una delle maggiori cause di perdita di biodiversità e per questo motivo dovrebbe essere oggetto di controllo finalizzato al contenimento della sua espansione nel territorio.



**Foto 6** - *Senecio inaequidens*, specie originaria del Sudafrica, altamente invasiva in Europa oltre che tossica per il bestiame

## ANDRETTA

Nel settore di Andretta, l'uso del suolo è prettamente agricolo, con parcelle di cereali, di foraggere e di seminativi a riposo (**foto 5**) nei quali è in atto una ricolonizzazione di specie erbacee perenni ed in particolare di *Cichorium intybus* e *Daucus carota*.



**Foto 5** – Aerogeneratori nel paesaggio agricolo dell'area di Andretta

## CONCLUSIONI

Nell'area oggetto degli interventi di Repowering in esame non sono state rinvenute specie di interesse conservazionistico (Liste Rosse nazionali e regionali, Specie della Legge Regionale sulla protezione della flora); gli elementi botanici di maggiore interesse individuati ed evidenziati nella presente relazione possono quindi essere così sintetizzati:

- Habitat di Direttiva 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*).
- Comunità ripariali relittuali delle linee di impluvio.
- Esemplari isolati di *Quercus cerris*, elementi della vegetazione potenziale dell'area.

Va tuttavia evidenziato che solo nel caso dell'habitat 6210 alcune parcelle di comunità prative ad esso riconducibili sono presenti nel settore destinato ad ospitare gli aerogeneratori da R-BS04 a R-BS10. Per tali parcelle di habitat va quindi prestata attenzione nei lavori previsti affinché tali lembi relittuali di cenosi erbacee possano essere salvaguardati e conservati, considerata la loro rarità in una matrice quasi esclusivamente agricola e antropizzata quale è quella dell'area in esame.

Sia le comunità ripariali che gli esemplari isolati di *Quercus cerris* invece non risultano verosimilmente intercettati dagli interventi previsti dalle attività di Repowering.

## Elenco Floristico

*Agrimonia eupatoria*  
*Agropyron repens*  
*Ammi majus*  
*Anthemis tinctoria*  
*Bellis sylvestris*  
*Brachypodium rupestre*  
*Bromus erectus*  
*Calamintha nepeta*  
*Calepina irregularis*  
*Carduus pycnocephalus*  
*Carlina corymbosa*  
*Centaurea solstitialis*  
*Cephalaria transsylvanica*  
*Cichorium intybus*  
*Cirsium arvense*  
*Cirsium vulgare*  
*Conium maculatum*  
*Convolvulus arvense*  
*Crataegus monogyna*  
*Dactylis glomerata*  
*Dasyphyrum villosum*  
*Daucus carota*  
*Dipsacus fullonum*  
*Echium italicum*  
*Elaeoselinum asclepium*  
*Epilobium hirsutum*  
*Equisetum ramosissimum*  
*Eryngium amethystinum*  
*Eryngium campestre*  
*Fallopia convolvulus*  
*Foeniculum vulgare*  
*Lolium perenne*  
*Medicago falcata*  
*Odontites vulgaris*  
*Opopanax chironium*  
*Petrorhagia saxifraga*  
*Phlomis herba-venti*  
*Picris echioides*  
*Picris hieracioides*  
*Polygonum aviculare*  
*Populus nigra*  
*Prunus spinosa*  
*Pyrus spinosa*  
*Quercus cerris*

*Ridolfia segetum*  
*Rosa sp.pl.*  
*Rubus ulmifolius*  
*Salix alba*  
*Salix purpurea*  
*Senecio inaequidens*  
*Silybum marianum*  
*Sinapis arvensis*  
*Sonchus sp. pl.*  
*Spartium junceum*  
*Teucrium chamaedrys*  
*Trifolium alexandrinum*  
*Trifolium squarrosum*  
*Viola arvensis*