

Progettazione:

Proponente:

RWE Renewables Italia S.r.l.

Sede Legale: Via Andrea Doria 41/G - 00192 Roma,
Sede Amministrativa: Viale Francesco Restelli 3/1 -
20124 Milano
P.IVA/C.F. 06400370968
Pec: rwerenewablesitalia srl@legalmail.it

PARCO EOLICO SAN SEVERO COMUNE DI SAN SEVERO

Autorizzazione Unica ai sensi della legge 387/03
del parco eolico nel comune di San Severo (FG)

COMMITTENTE: RWE Renewables Italia S.r.l.
Comune di San Severo (FG)

DATA : 27/10/2023

AGGIORN. : REV.00

ELABORATO

8.3

Monitoraggio Vegetazione
Ante Operam

SCALA : --

DIMENS. : A4

N° FOGLI : --

COMMITTENTE:

RWE Renewable Italia S.r.l.
Via Andrea Doria 41/G 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968

RWE

Redattore:

VAMIRGEOIND
Via Tevere 9 - 90144 Palermo
P.IVA/C.F. 06400370968
vamirsas@yahoo.it



Gruppo di lavoro:

Dott.ssa Maria Antonietta Marino
Dott. Gualtiero Bellomo

VAMIRGEOIND
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOTECNICA S.r.l.
Direttore Tecnico
Dott.ssa MARINO MARIA ANTONIETTA

Questo elaborato è di proprietà dei progettisti ed è protetto a termini di legge

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. IL PAESAGGIO	2
3. CARATTERI REGIONALI DELLA VEGETAZIONE E DELLA FLORA	4
4. CARATTERI DELLA VEGETAZIONE	5
5. VEGETAZIONE E FLORA DELL'AREA DI STUDIO	7
6. RILIEVI	15

*Vamirgeoind Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Monitoraggio vegetazione ante operam - Progetto per la realizzazione di un impianto
per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "San Severo", sito nel
territorio comunale di San Severo (FG)*

REGIONE PUGLIA

COMUNE DI SAN SEVERO (FG)

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA
DENOMINATO "SAN SEVERO"**

Committente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE ANTE OPERAM



1. INTRODUZIONE

Le note che seguono si riferiscono al monitoraggio della vegetazione ante operam eseguito nell'area interessata dalla realizzazione del parco eolico sito nel comune di San Severo (FG).

Lo studio è conforme al PMA approvato dalla Commissione VIA.

Il contesto morfologico è caratterizzato da un'area pianeggiante, nel Tavoliere delle Puglie.

La vegetazione è condizionata dall'uso agricolo del territorio, costituito da pascoli seminativi e praterie steppiche, accompagnate da sporadici vigneti. I campi sono raramente delimitati da filari arborei di Pioppo cipressino (varietà italiana del Pioppo nero *Populus nigra*) che, oltre ai piccoli corsi d'acqua, sono elemento di differenziazione del mosaico ambientale.

2. IL PAESAGGIO

Il paesaggio che i viaggiatori dell'800 incontravano nell'attraversare il basso Tavoliere era "un territorio arido, una distesa uniforme e stepposa, senza alberi e poco pittoresca".

Oggi la pianura, non più paludosa, presenta configurazioni e organizzazioni territoriali e urbane derivanti dalle trasformazioni avvenute negli ultimi 100 anni. Un territorio che ha visto la trasfigurazione della sua parte pianeggiante, bonificata, appoderata e coltivata. La pianura mostra un andamento poco deciso: pendenze leggere e contro pendenze, degradando dalle basse colline appenniniche verso il mare.

L'uso del suolo più frequente è il seminativo non irriguo di tipo intensivo a graminacee, soprattutto frumento e prati da sfalcio, raramente si

riscontrano vigneti e oliveti e in qualche area sono presenti anche le colture ortive. L'intensità, la frequenza e il notevole e negativo impatto ambientale delle pratiche agronomiche (uso di erbicidi e fertilizzanti) specie nelle colture a rapido avvicendamento, non si ritrovano più molte specie selvatiche un tempo presenti.

Il paesaggio appare monotono, piatto, privo di segni emergenti che ne articolino la visione; nella migliore configurazione come una distesa di pseudo steppe colturali, ma spesso interrotta da manifestazioni evidenti di un degrado diffuso: rifiuti, sbrecciature, abbandono.

I campi aperti sono interrotti dalle infrastrutture principali, che tagliano trasversalmente la piana, o in corrispondenza dei corsi d'acqua evidenziati da una vegetazione ripariale, ma non sempre presente.

3. CARATTERI REGIONALI DELLA VEGETAZIONE E DELLA FLORA

Il paesaggio vegetale della Puglia è diversificato e complesso in relazione alla varietà degli ambienti. Sulla base delle caratteristiche peculiari, ambientali e antropiche, la Puglia è idealmente suddivisa nelle diverse subregioni: il Gargano, il Subappennino Dauno, il Tavoliere di Foggia, la Murgia Alta, la Linea Litoranea, la Murgia dei Trulli, l'Anfiteatro Tarantino, il Tavoliere di Lecce, il Salento delle Serre o Salento Meridionale.

La flora della Puglia, così come la vegetazione, si è ridotta progressivamente negli anni a causa principalmente degli interventi antropici.

La Puglia tuttavia possiede tuttora una ricca flora spontanea stimata in oltre 2000 specie di piante vascolari; accanto a specie comuni e ampiamente diffuse in tutta la regione si ritrovano molte specie rare e localizzate.

Marchiori et al. individuano nella flora pugliese 180 taxa a rischio, suddivisi in 74 specie appartenenti alla Lista Rossa Nazionale e 106 alla Lista Rossa Regionale. In base alle categorie IUCN 4 specie sono estinte in natura (EW), 69 sono gravemente minacciate (CR), 42 minacciate (EN), 46 vulnerabili (VU), 9 a minor rischio (LR) ed infine per 9 i dati risultano insufficienti (DD)

4. CARATTERI LOCALI DELLA VEGETAZIONE

La vegetazione dell'area di studio è ascrivibile alla "Serie del tavoliere foggiano neutro basifila della Quercia virgiliana *Irido collinae* - *Quercus virgiliana* sigmetum".

Tale *sintaxon* è distribuito nel tavoliere foggiano, e nelle pianure e fondovalle del versante settentrionale del Gargano.

La serie si sviluppa su substrati di origine alluvionale con suoli sabbioso-limosi, nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

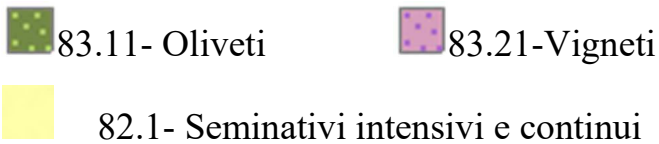
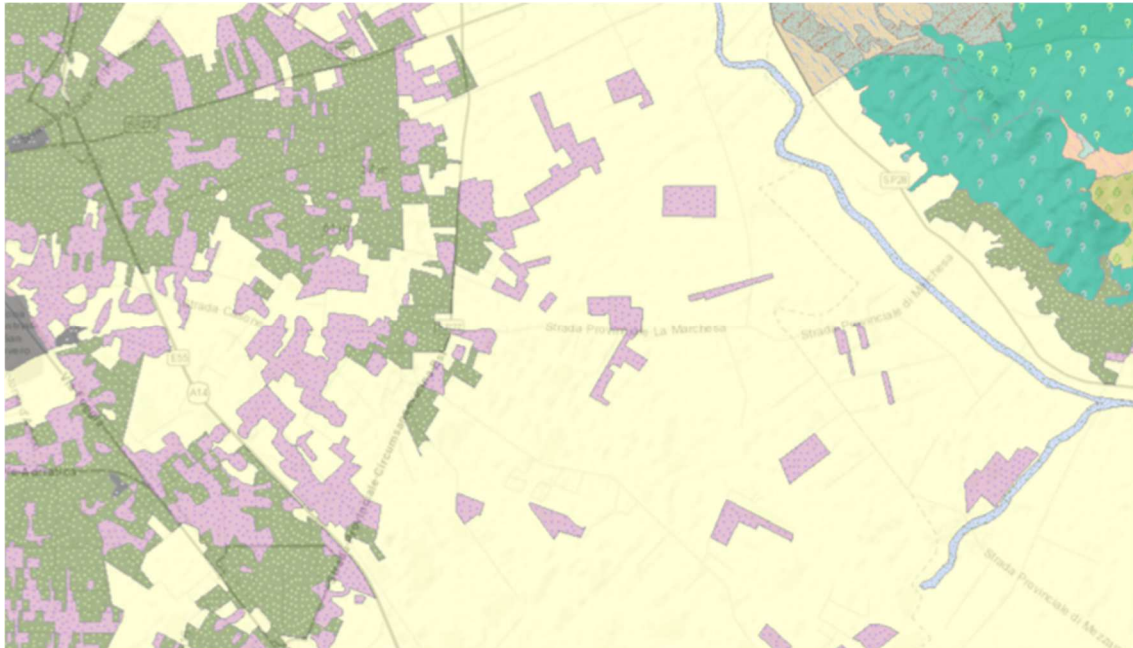
La fisionomia, la struttura e la caratterizzazione floristica dello stadio maturo sono riferibili a boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e taluni di *Quercus amplifolia*. Nello strato arboreo sono presenti anche *Quercus dalechampii* e *Ulmus minor*. Nello strato arbustivo si segnala la presenza di un consistente strato lianoso (*Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*) e di un congruo gruppo di specie della classe *Rhamno-Prunetea* (*Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Rubus ulmifolius* e *Cornus sanguinea*). Lo strato erbaceo è piuttosto povero di specie: tra esse si segnalano *Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, che presentano buone coperture.

Gli stadi della serie sono: mantello di vegetazione a *Crataegus monogyna* e *Ligustrum vulgare*; formazioni pre boschive a *Cercis siliquastrum* e *Pyrus amygdaliformis*; arbusteto di ricostituzione a *Paliurus spina-christi* e *Pyrus amygdaliformis*; orlo a *Iris collina*; praterie a *Stipa bromoides*.

Serie accessorie non cartografabili sono di seguito descritte. La pianura del Tavoliere è solcata da alcuni fiumi: il più importante è il Cervaro, lungo il quale si sviluppano alcune serie azonali di vegetazione igrofila, tra le quali la serie dell'olmo minore (*Aro italici - Ulmo minoris sigmetum*), la serie del frassino meridionale (*Ranunculo - Fraxino oxycarpae sigmetum*) – nei terrazzi più elevati – e le serie del pioppo bianco (*Populo albae sigmetum*), del salice bianco (*Salico albae sigmetum*) del *Salix triandra* (*Salico triandrae sigmetum*) e del salice rosso (*Saponario - Salico purpureae sigmetum*).

5. VEGETAZIONE E FLORA DELL'AREA DI STUDIO

La Carta degli *Habitat Corine Biotopes*, rilevata nell'ambito del progetto Carta della Natura dell'ISPRA, di seguito riportata, mostra la netta prevalenza, nell'area di studio, dell'Habitat 82.1 Seminativi intensivi e continui, che costituisce la matrice dell'eco mosaico, all'interno della quale sono presenti gli Habitat 83.11 Oliveti e 83.21 Vigneti, come macchie di dimensioni rilevanti.



Carta degli Habitat Corine Biotopes

82.1 Seminativi intensivi e continui

Habitat diffuso soprattutto nel Tavoliere e sui Monti Dauni, dove intensa è la meccanizzazione e l'uso di prodotti di sintesi per le concimazioni e i trattamenti fitosanitari. Le colture intensive maggiormente praticate in Puglia sono quelle cerealicole a graminacee, soprattutto frumento, e quelle ortive comprese le serre (pomodoro, carciofo etc.). Data l'intensità, la frequenza ed il notevole e negativo impatto ambientale (erbicidi e fertilizzanti) delle pratiche agronomiche, specie nelle colture a rapido avvicendamento, non si riscontrano più in seno ad esse molte specie selvatiche. Tuttavia, benché raramente, è possibile osservare ancora qualche campo di grano variopinto dalla presenza dei papaveri *Papaver sp.*, arricchito dalla presenza del gladiolo dei campi (*Gladiolus italicus*), delle cicerchie (*Lathyrus spp.*) o del tulipano dei campi (*Tulipa sylvestris*), giaggioli (*Iris pseudopumila*), centonchio (*Anagallis foemina*), calendula (*Calendula sp.*), malva (*Malva sp.*) e molte altre ancora. In alcuni casi la presenza di infrastrutture accessorie alle attività agricole tradizionali, come muretti a secco, cisterne in pietra o piccole raccolte d'acqua a scopo irriguo, favoriscono l'insediamento di specie vegetali ed animali (soprattutto piante rupicole ed acquatiche e, tra le specie animali, Rettili, Anfibi ed Uccelli) altrimenti assenti o meno rappresentate, contribuendo ad aumentare la biodiversità.

Vamirgeoind Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Monitoraggio vegetazione ante operam - Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "San Severo", sito nel territorio comunale di San Severo (FG)



Panoramica habitat 82.1

L'area degli impianti è quasi per intero caratterizzata da comunità sinantropiche delle aree disturbate, che è il tipo degli incolti erbosi.

La maggior parte delle comunità degli incolti è di tipo xerico e post-colturale.

Vamirgeind Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
*Monitoraggio vegetazione ante operam - Progetto per la realizzazione di un impianto
per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "San Severo", sito nel
territorio comunale di San Severo (FG)*



Panoramica area interessata

I filari di alberi e arbusti localizzati lungo i margini dei campi o delle strade hanno struttura e origine diversa, sono quasi assenti nell'area. I filari di arbusti spontanei di macchia sono stati individuati nel corso dei rilievi non sono cartografabili per le limitate dimensioni.



Panoramica area interessata

La vegetazione dei corsi d'acqua è di tipo igrofilo e perenne. È un tipo eterogeneo la cui composizione in specie varia principalmente in funzione di tre fattori: il periodo di inondazione, le dimensioni dell'alveo ed il disturbo antropico. Nei canali che restano inondati per quasi tutto l'anno si riscontrano comunità elofitiche a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e a *Typha latifolia*. Nei canali meno profondi, a idroperiodo breve e maggiormente soggetti al disturbo antropico si riscontrano comunità, simili a quelle degli incolti.

Negli incolti i rilievi eseguiti mostrano una composizione in specie abbastanza omogenea, costituita in prevalenza da piante perenni. Si tratta di incolti umidi, ma che restano asciutti nel periodo estivo, una condizione che consente a specie annuali a fioritura estiva (come *Helminthotheca echioides* e *Ammi majus*) di manifestarsi.

Gli incolti costituiscono un mosaico complesso con i seminativi, di cui rappresentano l'evoluzione spontanea per abbandono culturale.



Panoramica area interessata

Si riscontrano tre principali tipi colturali: i seminativi (rappresentati da coltivazioni estive di ortaggi o frumento), gli uliveti e i vigneti. La vegetazione spontanea in queste aree è di tipo segetale e è controllata attraverso le pratiche agronomiche, o è localizzata ai margini dei campi.



Panoramica area interessata

Nei margini stradali sono rilevabili le specie erbacee ritenute infestanti la cui crescita è possibile grazie al mancato sfalcio, e al mancato utilizzo di fitofarmaci, largamente utilizzati per permettere alle colture cerealicole di svilupparsi senza la presenza competitiva di tali specie.

Le specie appartengono alla famiglia delle *Borraginaceae*, quali Buglossa comune (*Anchusa officinalis*), Erba viperina (*Echium vulgare*). Tra le *Compositae* sono presenti le specie Camomilla bastarda (*Anthemis arvensis*), Tarassaco (*Taraxacum officinale*), Cicoria (*Cichorium intybus*). Alla famiglia delle *Cruciferae* appartiene la Borsa del pastore (*Capsella bursa-pastoris*), alla famiglia delle *Convolvulaceae* il Vilucchio (*Convolvulus arvensis*), alla famiglia delle *Cucurbitaceae* il Cocomero asinino (*Ecballium elaterium*). Le *Graminaceae* sono presenti le specie Gramigna (*Cynodon dactylon*), Avena selvatica (*Avena fatua*), Palèo

Vamirgeoind Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.

Monitoraggio vegetazione ante operam - Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "San Severo", sito nel territorio comunale di San Severo (FG)

comune (*Brachypodium pinnatum*), Forasacco (*Bromus erectus*), Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), Orzo selvatico (*Hordeum murinum*).

Delle *Leguminosae* è presente l'Erba medica falcata (*Medicago falcata*), e delle *Malvaceae* la Malva selvatica (*Malva sylvestris*).

La famiglia delle *Papaveraceae* è rappresentata dalla specie Rosolaccio (*Papaver rhoeas*) e le *Plantaginaceae* dalle specie Piantaggine minore (*Plantago lanceolata*).



Panoramica area interessata

6. RILIEVI

Il metodo fitosociologico consente di mettere in evidenza i rapporti quali-quantitativi con cui le piante tendono ad occupare lo spazio, geografico ed ecologico, di un determinato territorio, in equilibrio dinamico con tutti i fattori ambientali, abiotici e biotici, che lo caratterizzano.

L'unità fondamentale della fitosociologia è l'associazione. Secondo Braun-Blanquet (1932), fondatore della fitosociologia, *“l'associazione è un aggruppamento vegetale, più o meno stabile e in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, nel quale alcuni elementi esclusivi o quasi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare e autonoma”*.

L'associazione definisce, dunque, una combinazione statisticamente ripetitiva di piante, alla quale si giunge attraverso la comparazione di molteplici rilievi fitosociologici effettuati all'interno di una medesima fisionomia vegetazionale.

Il rilievo fitosociologico è, quindi, il metodo di campionamento basilare per questa analisi.

Tale metodo prevede, innanzitutto, l'individuazione, all'interno della fisionomia vegetazionale oggetto di studio, di un ambito omogeneo dal punto di vista abiotico e biotico. All'interno di questo ambito, posizionandosi in un punto il più possibile centrale e lontano dai suoi margini, si annotano tutte le specie presenti muovendosi, mediamente, lungo un percorso a spirale centrifugo.

Il protocollo di monitoraggio ha previsto la caratterizzazione delle tipologie vegetazionali mediante *inquadramento fisionomico-strutturale delle fitocenosi* e il successivo *inquadramento fitosociologico*.

Per il rilievo fitosociologico si è utilizzato il suddetto metodo *Braun-Blanquet*. Seguendo le più recenti indicazioni metodologiche in materia di rilevamento fitosociologico, in ciascuna stazione di rilievo scelta sono state censite tutte le specie di piante vascolari di cui è stata stimata la copertura percentuale mediante le classi di *Braun-Blanquet* secondo la seguente classificazione.

Una serie di rilievi in campo è stata eseguita, per caratterizzare le formazioni di prateria steppica presenti nella quasi totalità dell'area interessata.

I rilievi sono stati eseguiti in corrispondenza delle aree occupate dagli aerogeneratori, della SSE e in punti significativi delle nuove piste di cantiere. Tutti i punti di indagine hanno interessato formazioni di prateria steppica.

La presenza delle specie nei plot è stata valutata secondo *Scala di abbondanza di Braun-Blanquet*.

Valore	Descrizione
5	Copertura della specie compresa tra 75% e 100% della superficie del plot
4	Copertura della specie compresa tra 50% e 75% della superficie del plot
3	Copertura della specie compresa tra 25% e 50% della superficie del plot
2	Copertura della specie compresa tra 5% e 25% della superficie del plot
1	Copertura della specie inferiore a 5%, con numerosi individui
+	Copertura della specie inferiore a 5%, con pochissimi individui

Le specie rilevate sono riportate nella tabella che segue

<i>Sonchus asper</i> 4
<i>Avena fatua</i> 4
<i>Convolvulus arvensis</i> 4
<i>Helminthotheca echioides</i> 4
<i>Daucus carota</i> 3
<i>Picris hieracioides</i> 3
<i>Leontodon crispus</i> Vill 2
<i>Ammi majus</i> 2
<i>Calendula arvensis</i> 2
<i>Echium vulgare</i> L. 2
<i>Chenopodium album</i> 2
<i>Cirsium vulgare</i> 2
<i>Cynodon dactylon</i> 5
<i>Dactylis glomerata</i> L.2
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) 2.
<i>Foeniculum vulgare</i> 2
<i>Medicago falcata.</i> 2
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> 2
<i>Oloptum miliaceum</i> 2
<i>Pulicaria dysenterica</i> 2
<i>Reichardia picroides</i> 1
<i>Brachypodium retusum</i> 2
<i>Bromus erectus</i> Hudson 2
<i>Cichorium intybus</i> 3

Vamirgeoind Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Monitoraggio vegetazione ante operam - Progetto per la realizzazione di un impianto
per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "San Severo", sito nel
territorio comunale di San Severo (FG)

<i>Dasypyrum villosum</i> 1
<i>Hordeum murinum</i> L. 1
<i>Dittrichia viscosa</i> 2
<i>Ecballium elaterium</i> +
<i>Euphorbia helioscopia</i> 1
<i>Geranium</i> sp. 1
<i>Vicia cracca</i> 2
<i>Lactuca serriola</i> 1
<i>Senecio vulgaris</i> 2
<i>Micromeria graeca</i> +
<i>Anchusa officinalis</i> 2
<i>Plantago lanceolata</i> 1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> 2
<i>Centaurea cyanus</i> 1
<i>Bituminaria bituminosa</i> +
<i>Anthemis arvensis</i> +
<i>Rubus ulmifolius</i> +
<i>Malva sylvestris</i> L. +
<i>Taraxacum officinale</i> +
<i>Papaver rhoeas</i> L. 1
<i>Trifolium campestre</i> 1
<i>Stipa bromoides</i> 2

