

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA  
MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEI TERRITORI COMUNALI DI CUPELLO,  
FURCI, MONTEODORISIO, SCERNI, GISSI E ATESSA(CH) LOC. COLLECHIESI  
POTENZA NOMINALE 40,5 MW

**PROGETTO DEFINITIVO - SIA**

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

geom. Rosa CONTINI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Antonio FALCONE

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr. Gianfranco GIUFFRIDA

ARCHEOLOGIA

ARS s.r.l.

dott.ssa archeol. Martina Di Carlo dr. archeol. Gabriele MONASTERO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

**SIA.ES.10 NATURA E BIODIVERSITA'**

REV. DATA DESCRIZIONE

**ES.10.3 Studio botanico-vegetazionale**




## Sommario

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>1.2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL LUOGO</b>	<b>2</b>
<b>2. LA VEGETAZIONE DELL'AREA IN ESAME</b>	<b>5</b>
<b>2.1 PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>2.2 ASPETTI ECOLOGICI DELLE AREE COLTIVATE</b>	<b>5</b>
<b>2.3 COMUNITÀ VEGETALI SPONTANEE PRESENTI</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1 Vegetazione infestante delle colture</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2 Vegetazione ruderale</b>	<b>7</b>
<b>2.3.3 Vegetazione post-colturale</b>	<b>9</b>
<b>2.3.4 Vegetazione erbacea ripariale e canneti</b>	<b>10</b>
<b>2.4 ELENCO FLORISTICO</b>	<b>10</b>
<b>3. CARATTERISTICHE E UTILIZZO DEL SUOLO</b>	<b>18</b>
<b>4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>19</b>



## 1. PREMESSA

Il sottoscritto Dottore Agronomo Gianfranco Giuffrida nato a Locri (RC) il 16/10/1974 e residente in Via Cannolaro 33 a Roccella Ionica (RC) Cod Fisc. GFF GFR 74R16 D976E , regolarmente iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della provincia di Reggio Calabria al n° 594, ha ricevuto incarico, dalla società Furci Collechiesi S.r.l. - Sede Legale: Via Lanzone, 31 – Milano, di redigere la seguente relazione botanico vegetazionale relativa alle aree rurali interessate dalla realizzazione di un parco eolico nella provincia di Chieti.

L'idea progettuale proposta prevede la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, mediante l'installazione di nove aerogeneratori nei territori Comunali di: Atesa (CH) - *Ate1* ; Cupello (CH) - *Cup1 e Cup2*; Furci (CH) - *Fur1*; Gissi (CH) – *Gis1*; Monteodorisio (CH) – *Mod1*; Scerni (CH) – *Sce1; Sce2; Sce3*; Ciascuno di potenza nominale pari a 4,5 MW, per una potenza massima installata pari a 40,5 MW.

La relazione propone la definizione dei principali aspetti floristici che caratterizzano il sito in esame e le aree ad esso limitrofe, con lo scopo di identificare le componenti biotiche degli ecosistemi presenti con particolare riferimento alle comunità vegetali spontanee.

### 1.2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL LUOGO

L'area, in cui ricadono i siti d'installazione degli aerogeneratori, è situata in una zona rurale ricadente nei territori comunali di Atesa, Cupello, Furci, Gissi, Monteodorisio e Scerni nella provincia di Chieti. Considerate le condizioni pedo-climatiche favorevoli, la discreta disponibilità idrica e l'orografia generale del territorio, che è caratterizzata da una giacitura da moderatamente acclive a pianeggiante, le attività agricole trovano delle discrete condizioni per svilupparsi.

Il territorio in esame è un'area collinare dell'Italia Centro – Meridionale prossima alla costa Adriatica in corrispondenza del promontorio di *Punta Penna* nella provincia di Chieti. Il paesaggio è quello tipico collinare, con bioclimate mediterraneo oceanico. Il paesaggio appare bilanciato tra la componente agraria (seminativi) e la componente naturale (formazioni boschive paucispecifici, formazioni arbustive in evoluzione e piccoli insediamenti rurali).

#### *Principali aspetti climatici*

Dal punto di vista climatico a livello regionale si possono quindi riconoscere due fasce:

- la prima a nord-est, tipica dell'Abruzzo adriatico, con una dominanza di clima mediterraneo;
- la seconda a sud-ovest, più interna con caratteristiche climatiche montane.

Questa caratterizzazione geografica, genera contrasti climatici molto forti, anche a causa della scarsa azione equilibratrice del mare Adriatico, con escursioni medie annuali assai marcate (tra i 17° e i 18° C), anche nelle fasce subappenniniche prossime al litorale (all'interno della quale



ricade l'area in esame). La temperatura media annua è compresa tra i 12° ed i 16° C, mentre nell'Abruzzo montano le medie oscillano tra gli 8° ed i 12° C. Questa zona termica presenta una 22 soluzione di continuità solo in corrispondenza della Valle Aterno-Pescara che fa penetrare fino alla conca de l'Aquila una certa influenza mediterranea.

#### Bioclima

In Abruzzo sono identificabili i seguenti bioclimi (Figura 7).

##### a) *Clima temperato oceanico.*

Tipico dell'arco alpino, appenninico ad alta e media quota e Sicilia altomontana. I tipi climatici variano da criotemperato ultraiperumido-iperumido a mesotemperato iperumido-umido.

b) *Clima temperato oceanico-semicontinentale.* È ubicato nelle prealpi centrali e orientali, in zone collinari del medio adriatico e nelle valli interne di tutto l'appennino fino alla Basilicata con esposizione tirrenica. Locali presenze in Sardegna. I tipi climatici variano da supratemperato/orotemperato a

iperumido-ultraiperumido a mesotemperato umido sub umido c) *Clima temperato oceanico di transizione.* Si trova in tutte le valli dell'antiappennino tirrenico e ionico, con significative presenze nelle grandi isole. I tipi climatici variano da mesotemperato a mesomediterraneo umido/iperumido.

d) *Clima temperato oceanico-semicontinentale di transizione.* È localizzato prevalentemente nelle pianure e nei primi contrafforti collinari del medio e basso Adriatico e Ionio; significative presenze nelle zone interne delle Madonie e in alcune zone della Sardegna. I tipi climatici variano da supratemperato umido sub-umido a mesomediterraneo umido sub-umido.

e) *Clima mediterraneo oceanico.* Contorna tutta l'Italia dalla Liguria all'Abruzzo fino a Pescara e le grandi isole. I tipi climatici variano da inframediterraneo secco-subumido a un termomediterraneo subumido.

(PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE DELL'ABRUZZO 2019-2023)



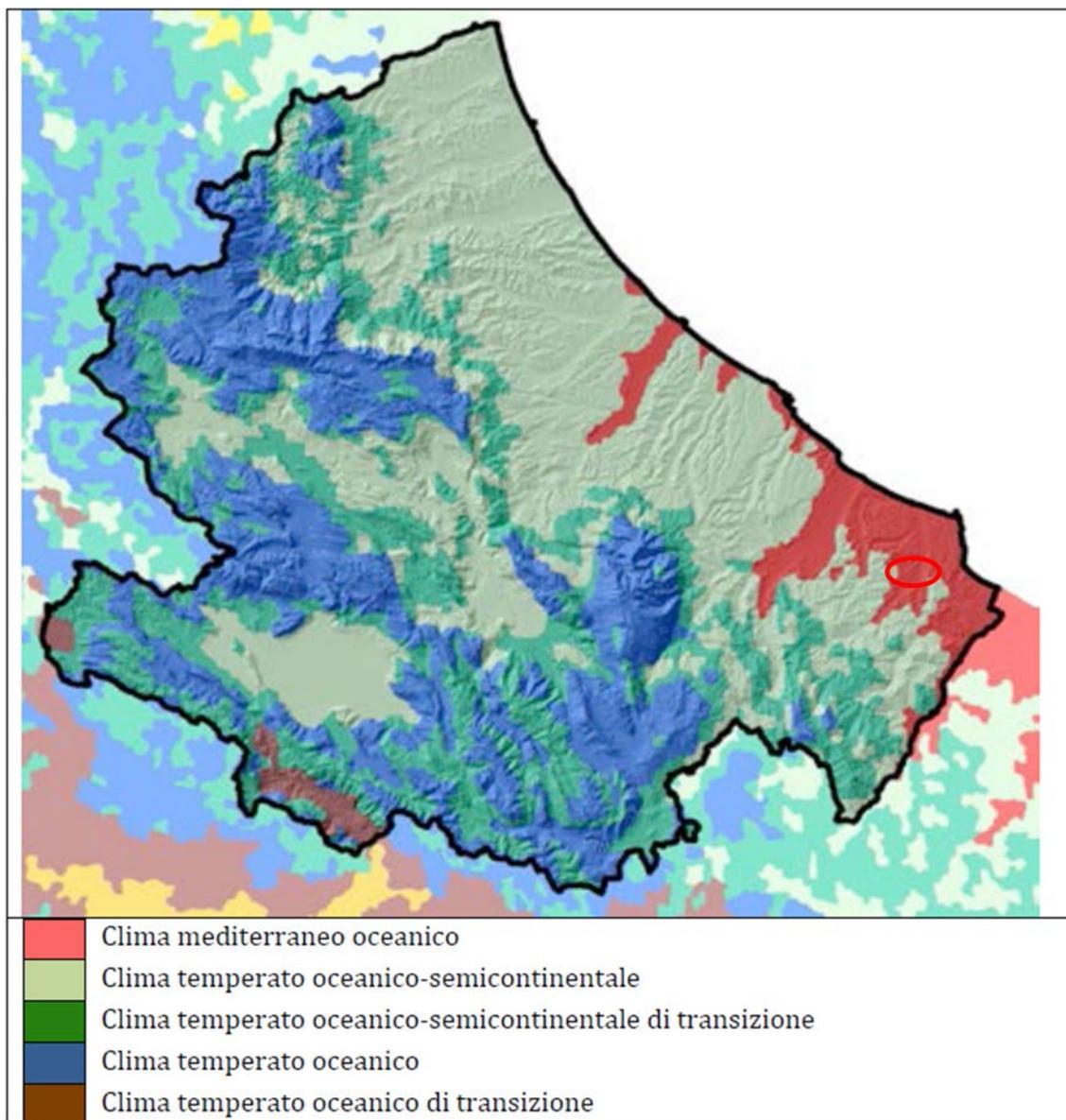


Figura 7 - Distribuzione dei bioclimi d'Abruzzo.

**VEGETAZIONE FORESTALE PREVALENTE:** Querceti con roverella, leccio e sughera, cerrete con farnetto, macchia mediterranea. Potenzialità per boschi con farnia e *Fraxinus oxycarpa* (depressioni costiere).

Serie del cerro (*Teucrio siculi-Quercion cer-ridis fragm.*); serie della roverella e del cerro (*Lonice ro-Quercion pubescentis, Ostryo Carpinion orientalis*); serie del leccio e della sughera (*Quercion ilicis fragm.*); serie della macchia (*Quercion ilicis, Oleo-Ceratonion fragm.*); serie del frassino meridionale (*Alno-Ulmion*); serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi (*Alno-Ulmion fragm.; Salicion albae fragm.*).



## 2. LA VEGETAZIONE DELL'AREA IN ESAME

### 2.1 PREMESSA

L'area territoriale su cui s'intende realizzare il parco eolico in progetto, si presenta occupata principalmente da superfici agricole quali seminativi, oliveti, in minor misura vigneti e in minima parte da aree pascolabili. Le superfici agricole sono molto estese e lasciano solo dei piccoli lembi, ai margini delle stesse, dove è possibile osservare della vegetazione spontanea.

In particolare si riscontra la presenza di vegetali appartenenti al genere dell'*Hordeion* (comunità erbacee mediterranee e temperate ad annuali effimeri diffuse in ambiti urbanizzati, ruderali e rurali spesso sottoposti a calpestio) e dell'*Echio-galactition* (comunità erbacee post-colturali degli ambienti termo-mediterranei occidentali di tipo umido e sub-umido su suoli ricchi e mesotrofi). In seguito ai dati acquisiti, sugli elementi floristici del sito è stato possibile tracciare un quadro delle principali comunità vegetali potenzialmente presenti. Inoltre i dati acquisiti sono stati ampliati da una ricerca bibliografica tesa ad individuare le principali caratteristiche ecologiche della vegetazione in esame. L'identificazione botanica dei vegetali riscontrati sul sito è avvenuta mediante l'ausilio delle chiavi analitiche "*La guida botanica d'Italia per determinare le piante spontanee che crescono in Italia*" di Eugenio Baroni.

### 2.2 ASPETTI ECOLOGICI DELLE AREE COLTIVATE

Le aree agricole rappresentano, dal punto di vista ecologico degli agro-ecosistemi. L'agro-ecosistema è un ecosistema di origine antropica, che si realizza in seguito all'introduzione dell'attività agricola, si sovrappone quindi all'ecosistema originario, conservandone parte delle caratteristiche e delle risorse in esso presenti (profilo del terreno e sua composizione, microclima, etc.).

Il funzionamento di base di un agro-ecosistema non differisce infatti da quello di un ecosistema: l'energia solare, che ne rappresenta il "motore", è in parte trasformata in biomassa dalle piante, in parte trasferita al suolo attraverso i residui. La sostanza organica presente in questi ultimi, mediante processi di decomposizione, come l'umificazione, è resa disponibile per le nuove colture. Nell'agro-ecosistema si possono però identificare tre fondamentali differenze rispetto ad un sistema naturale:

- la semplificazione della diversità ambientale, a vantaggio delle specie coltivate e a scapito di quelle spontanee, che competono con esse;
- l'apporto di energia esterna (soprattutto di origine fossile) attraverso l'impiego dei mezzi di produzione (macchine, fertilizzanti, fitofarmaci, combustibili, etc.);



- l'asportazione della biomassa (attraverso il raccolto) che viene così sottratta al bilancio energetico.

L'intervento dell'uomo ha dunque introdotto delle modificazioni essenziali, alla **diversità biotica** ha sostituito un numero esiguo di piante coltivate e di animali allevati, con l'obiettivo di aumentare la quantità di energia solare fissata dalle comunità vegetali che sia direttamente disponibile per l'uomo. L'asportazione della biomassa altera i processi di decomposizione e la fertilità del suolo è mantenuta artificialmente, non attraverso il riciclo degli elementi nutritivi.

Queste diversità strutturali e funzionali dell'agro-ecosistema rispetto ad un sistema naturale ne determinano la fragilità dell'equilibrio ecologico. A differenza di un ecosistema, in grado di adattarsi a condizioni sfavorevoli e ad oscillazioni delle popolazioni nocive, l'agro-ecosistema manca della capacità di autoregolazione (nel ciclo degli elementi nutritivi, nella conservazione della fertilità, nella regolazione degli agenti dannosi). In altre parole, si tratta di un sistema instabile, il cui funzionamento dipende dall'intervento antropico. L'intensità di queste differenze è variabile a seconda del sistema produttivo impiegato, ed è massima nell'agricoltura intensiva tipica dei paesi industrializzati, nell'agricoltura moderna sono necessarie ingenti risorse energetiche per stabilizzare il sistema, a scapito della sostenibilità degli agro-ecosistemi.

## 2.3 COMUNITÀ VEGETALI SPONTANEE PRESENTI

### 2.3.1 Vegetazione infestante delle colture

Con il termine "pianta infestante" s'intende una pianta che non riveste alcuna funzione utile per l'uomo, e che anzi, nell'accezione originaria del termine, ne va a danneggiare le produzioni agricole. Infatti queste piante, crescendo in maniera incontrollata, invadono campi abbandonati e ambienti ruderali.

Questo tipo di vegetazione, definita sinantropica, è costituita da essenze vegetali la cui spiccata tendenza è quella di vivere in ambienti dove l'attività dell'uomo ha fortemente modificato gli ecosistemi naturali come appunto le superfici coltivate, in particolare i seminativi, i vigneti e gli uliveti, dove le operazioni colturali prevedono delle sistematiche azioni di ripulitura, che di fatto condizionano la presenza delle erbe infestanti. Le pratiche gestionali influenzano pertanto il numero e il tipo di specie presenti, in generale le specie componenti non variano sensibilmente tra le varie tipologie colturali ma è stata registrata una maggiore diversità floristica negli oliveti. Dal punto di vista delle strategie biologiche, molte specie che è possibile identificare come infestanti, appartengono alla categoria intermedia dei competitori-ruderali, hanno cicli di differente durata (annuali, bienni, perenni), ma hanno notevoli somiglianze negli altri aspetti. In particolare nelle specie competitori-ruderali annuali, la fioritura è preceduta da una fase relativamente lunga di



crescita vegetativa, in generale, c'è un delicato bilancio tra fase iniziale di crescita vigorosa, caratteristica dei competitori, e la seguente fase riproduttiva.

Il comportamento di ogni specie infestante è comunque il risultato di un processo di evoluzione e specializzazione che le consente di insediarsi negli ambienti dove è più o meno pressante l'azione di disturbo esercitata da altri agenti fisici e biologici o dalla presenza dell'uomo. Tale attitudine dipende da diversi fattori, riassumibili in tre punti:

- la capacità della semente di essere facilmente trasportata da agenti quali vento, acqua o animali;
- la grande longevità della stessa, conseguente alla forte resistenza al disseccamento e all'asfissia in caso di interrimento profondo, grazie all'impermeabilità all'acqua e all'aria del loro tegumento;
- la presenza di copiose banche-semi nel suolo, da 20 a 400 milioni per ettaro a una profondità tra 10 e 15 cm; la flora di superficie sarebbe costituita dal 5 al 10% di questo stock.

Le essenze che è possibile incontrare nelle aree coltivate meridionali e che nello specifico sono individuabili nei siti in esame sono riferibili essenzialmente alla classe *Stellarietea mediae* e comprendono una settantina di specie sinantropiche infestanti di cui le più frequenti sono: *Anacyclus radiatus* (Camomilla Raggiata); *Anthemis arvensis* (Camomilla Bastarda); *Avena sterilis* (Avena maggiore); *Bromus diandrus* (Bromo); *Calendula arvensis* (Fiorancio selvatico; Calendula dei campi); *Carduus pycnocephalus* (Cardo Saettone); *Digitaria sanguinalis* (Sanguinella Comune); *Euphorbia helioscopia* (Euforbia; Erba Calenzola; Erba Verdone); *Fumaria officinalis*; *Hordeum leporinum* (Orzo Mediterraneo); *Papaver rhoeas* (Papavero Comune); *Picris echioides* (Aspraggine volgare); *Rumex pulcher* (Romice Cavolaccio); *Sherardia arvensis* (Toccamano); *Sonchus oleraceus* (Grespino Comune); *Sonchus asper* (Grespino Spinoso); *Dacus Carota*; *Foeniculum vulgare* (Finocchio selvatico); *Symphotrichum squamatum*; *Carlina Corimbosa*; *Chondrilla juncea* L.; *Cirsium Arvense* (L.) Scop (Cardo Campestre).

Le specie elencate interessano potenzialmente i siti in esame con un diverso grado di copertura in relazione alla periodicità delle lavorazioni.

### **2.3.2 Vegetazione ruderale**

Le specie che rientrano in questa tipologia sono quelle che colonizzano ambienti sinantropici o molto antropizzati come appunto i bordi delle strade o delle vie interpoderali, dove il suolo ha risentito notevolmente delle alterazioni chimico-fisiche prodotte dall'uomo. Le specie sinantropiche sono quelle riscontrabili in pieno campo e già illustrate nel paragrafo precedente. Le ruderali vivono, grazie ai loro adattamenti, in ambienti produttivi, ma con elevato grado di



disturbo, si accrescono con grande velocità, completando rapidamente il loro ciclo vitale e producendo un'elevata quantità di semi. La fioritura avviene in stadi assai precoci di sviluppo, la maturazione dei semi è molto veloce, tanto che non è raro trovare sia fiori sia frutti contemporaneamente sulla stessa pianta.

Per quanto concerne le comunità vegetali più tipiche degli ambienti antropizzati, in grado di adattarsi ai fattori di disturbo legati all'attività agricola o urbana, nell'area in esame è possibile individuare delle specie appartenenti a delle associazioni vegetali mediterranee di tipo terofitico ruderale primaverile (*Hordeetum leporini*), spesso debolmente calpestata, popolamenti di tipo ruderale e termofili a fenologia autunnale e popolamenti ruderali a dominanza di cicoria su suoli grossolani e sabbiosi relativamente umidi e ricchi in sostanze azotate. Tra le specie con maggiore dominanza si riscontrano:



*Sisymbrium officinalis* (Erba Cornacchia Comune)



*Amaranthus retroflexus* (Amaranto Comune)



*Cichorium intybus* L. (Cicoria Comune)





**Vegetazione spontanea presente lungo la strada provinciale limitrofa ad una delle aree di installazione.**

### ***2.3.3 Vegetazione post-colturale***

Sono presenti nel territorio oggetto di analisi alcune formazioni post-colturali legate al locale abbandono delle colture che possono tendere, per il permanere delle condizioni di abbandono, verso praterie maggiormente strutturate. In presenza di disturbo antropico, comprese le lavorazioni del terreno, tendono a trasformarsi in praterie antropiche.

Si tratta di formazioni composte principalmente da graminacee annuali dei generi *Bromus*, *Aegilops*, *Avena*, generi a centro di differenziazione nel Mediterraneo orientale, a cui si accompagnano molte specie di *Vulpia* e di leguminose a carattere più occidentale. Sono inclusi in questa categoria anche le formazioni ad *Agropyron repens* delle zone depresse e marginali solitamente al bordo dei fossi e delle canalicole stradali. Si sviluppano su substrati recentemente smossi ad inclinazione  $< 30^\circ$  e sono caratterizzati oltre che dalle specie dominanti dall'abbondanza di altre specie degli incolti quali *Foeniculum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Dasypyrum villosum*, *Daucus carota*.



### **2.3.4 Vegetazione erbacea ripariale e canneti**

Ai margini e dentro gli stretti canali, generalmente asciutti, in ambiti ricchi in nutrienti, sono presenti a tratti canneti fitti e alti dai 2-6 metri ad *Arundo donax*, riferibili all' *Arundo-Convolvuletum sepium* R.Tx. et Oberd. Ex O. Bolòs 1962. Nell'alveo e sulle sponde di tali canali sono stati inoltre osservati popolamenti limitati a *Epilobium hirsutum*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Equisetum ramosissimum*, *Pulicaria dysenterica*.

#### Cespuglieti

In ambienti marginali e frammentati (bordi strade, confini di proprietà), relativamente umidi, sono presenti roveti a *Rubus ulmifolius* con facies più mesofile, ricche in *Clematis vitalba* (*Clematido vitalbae-Rubetum ulmifoliae*), e più termofile, caratterizzate dalla comparsa di *Rosa sempervirens* (*Rosa sempervirentis-Rubetum ulmifolius*) e altre specie della macchia e delle garighe mediterranee.

Tali formazioni isolate derivano di solito da nuclei dispersi per via zoocora, che si insediano direttamente nelle aree meno disturbate. Le zone di roveto mesofilo sono caratterizzate da giovani esemplari di *Ulmus minor*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*.

## **2.4 ELENCO FLORISTICO**

Le famiglie maggiormente rappresentate sono Asteraceae, Poaceae e Leguminosae. I generi più presenti sono *Amaranthus* e *Rumex*.

Dal punto di vista della distribuzione geografica (corologico) dominano le specie mediterranee (46,5 %), che rappresentano il contingente indigeno, legate agli ambienti antropici. Come tutti gli ambiti antropici sottoposti a forte impatto le condizioni di tipo pioniero favoriscono numerose specie avventizie di origine esotica, oramai spontanee.

In generale i dati relativi alle specie presenti indicano un contesto fortemente influenzato dall'uomo in ambiti meso-mediterranei coerentemente con le condizioni stazionali. Di seguito si riporta un elenco floristico comprendente sia le specie riscontrate che quelle potenzialmente in grado di colonizzare sia il sito in esame che l'area in cui esso ricade:

### **AMARANTHACEAE**

AMARANTHUS BLITOIDES S. Watson

AMARANTHUS BLITUM L.

AMARANTHUS RETROFLEXUS L.

AMARANTHUS VIRIDIS L.

### **ANACARDIACEAE**

PISTACIA LENTISCUS L.



### **APIACEAE**

DAUCUS CAROTA L.

FOENICULUM VULGARE Miller subsp. VULGARE

TORILIS ARVENSIS (Hudson) Link subsp. ARVENSIS

### **ARALIACEAE**

HEDERA HELIX L.

### **ASTERACEAE**

ANACYCLUS CLAVATUS (Desf.) Pers.

ANACYCLUS RADIATUS Loisel.

ANTHEMIS MIXTA L.

SYMPHYOTRICHUM SQUAMATUM (Spreng.) G.L. Nesom

BELLIS PERENNIS L.

CALENDULA ARVENSIS L. subsp. ARVENSIS

CARDUUS PYCNOCEPHALUS L.

CARLINA CORYMBOSA L.

CARLINA SICULA Ten. Subsp. SICULA

CHONDRILLA JUNCEA L.

CHRYSANTHEMUM SEGETUM L.

CICHORIUM INTYBUS L.

CIRSIUM ARVENSE (L.) Scop.

COLEOSTEPHUS MYCONIS (L.) Cass.

ERIGERON SUMATRENSIS Retz.

ERIGERON BONARIENSIS L.

COTA SEGETALIS (Ten.) Holub

COTA TINCTORIA (L.) J. Gay

CREPIS APULA (Fiori) Bab.

CREPIS BURSIFOLIA L.

CREPIS NEGLECTA L. subsp. NEGLECTA

CREPIS SETOSA HALL.

ERIGERON CANADENSIS L.

ERIGERON SUMATRENSIS RETZ.

FILAGO GALLICA L.

GALACTITES TOMENTOSA Moench

GALINSOGA PARVIFLORA Cav.

HELICHRYSUM ITALICUM (Roth) Don subsp. ITALICUM



PALLENIS SPINOSA (L.) Cass.  
REICHARDIA PICROIDES (L.) Roth  
SCOLYMUS HISPANICUS L.  
SENECIO INAEQUIDENS DC.  
SENECIO VULGARIS L.  
SONCHUS ASPER (L.) Hill  
SONCHUS OLERACEUS L.  
XANTHIUM ORIENTALE L. subsp. ITALICUM (Moretti) Greuter

#### **BORAGINACEAE**

BORAGO OFFICINALIS L.  
CERINTHE MAJOR L.  
ECHIUM ITALICUM L.  
ECHIUM PLANTAGINEUM L.  
HELIOTROPIUM EUROPAEUM L.

#### **BRASSICACEAE**

BRASSICA NIGRA (L.) Koch  
BUNIAS ERUCAGO L.  
RAPISTRUM RUGOSUM (L.) All.  
SINAPIS ARVENSIS L.  
SISYMBRIUM OFFICINALE (L.) Scop.

#### **CONVOLVULACEAE**

CALYSTEGIA SEPIUM (L.) R.Br.  
CONVOLVULUS ALTHAEOIDES L.  
CONVOLVULUS ARVENSIS L.  
CONVOLVULUS CANTABRICA L.

#### **CYPERACEAE**

CAREX DISTACHYA Desf.  
CYPERUS ROTUNDUS L.

#### **DIPSACACEAE**

DIPSACUS FULLONUM L.

#### **EQUISETACEAE**

EQUISETUM RAMOSISSIMUM Desf.

#### **EUPHORBIACEAE**

EUPHORBIA HELIOSCOPIA L.  
EUPHORBIA PEPLUS L.



MERCURIALIS ANNUA L.

### **FABACEAE**

MEDICAGO LUPULINA L.

MEDICAGO POLYMORPHA L.

MEDICAGO SATIVA L. subsp. SATIVA

MELILOTUS ALBUS Medik.

MELILOTUS OFFICINALIS (L.) Pallas

TRIFOLIUM CAMPESTRE Schreber

TRIFOLIUM CHERLERI L.

TRIFOLIUM HYBRIDUM subsp. ELEGANS (Savi) Asch. & Gr.

TRIFOLIUM PRATENSE L. subsp. PRATENSE

TRIFOLIUM REPENS L. subsp. REPENS

VICIA BENGHALENSIS L.

VICIA HYBRIDA L.

VICIA MONANTHA Retz.

VICIA SATIVA L. subsp. NIGRA (L.) Ehrh.

VICIA VILLOSA Roth

### **GERANIACEAE**

ERODIUM MALACOIDES (L.) L' Hér.

ERODIUM MOSCHATUM (L.) L' Hér.

GERANIUM MOLLE L.

### **JUNCACEAE**

JUNCUS ARTICULATUS L.

### **LAMIACEAE**

CORIDOTHYMUS CAPITATUS (L.) Rchb.f.

MELISSA OFFICINALIS L. subsp. OFFICINALIS

MENTHA PULEGIUM L.

PHLOMIS FRUTICOSA L.

SATUREJA CALAMINTHA (L.) Scheele

TEUCRIUM POLIUM L. subsp. POLIUM

### **LILIACEAE**

ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L.

MUSCARI COMOSUM Miller

MUSCARI PARVIFLORUM Desf.

PROSPERO AUTUMNALE (L.) Speta (Sin. *Scilla autumnalis* L.)



### **LINACEAE**

LINUM BIENNE Miller

LINUM STRICTUM L. subsp. STRICTUM

### **MALVACEAE**

MALVA NEGLECTA Wallr.Desf.

MALVA SYLVESTRIS L.

### **MORACEAE**

FICUS CARICA L.

MORUS NIGRA L.

### **OLEACEAE**

LIGUSTRUM VULGARE L.

OLEA EUROPAEA L.

### **ONAGRACEAE**

EPILOBIUM HIRSUTUM L.

### **OXALIDACEAE**

OXALIS PES-CAPRAE L.

### **PAPAVERACEAE**

FUMARIA CAPREOLATA L.

FUMARIA OFFICINALIS L. subsp. OFFICINALIS

PAPAVER RHOEAS L.

### **PLANTAGINACEAE**

PLANTAGO CORONOPUS L.

PLANTAGO LANCEOLATA L.

PLANTAGO MAJOR L.

### **POACEAE**

ARUNDO DONAX L.

BRACHYPODIUM RETUSUM (Pers.) P. Beauv.

BRACHYPODIUM RUPESTRE (Host) Roem. & Schult. subsp. RUPESTRE

BRIZA MAXIMA L.

BRIZA MINOR L.

BROMUS DIANDRUS Roth subsp. DIANDRUS

BROMUS MADRITENSIS L.

BROMUS STERILIS L.

CALAMAGROSTIS EPIGEJOS (L.) Roth

CATAPODIUM RIGIDUM (L.) Hubbard



CYMBOPOGON HIRTUS (L.) Janchen subsp. HIRTUS  
CYNODON DACTYLON (L.) Pers.  
CYNOSURUS ECHINATUS L.  
DACTYLIS GLOMERATA L. subsp. GLOMERATA  
DACTYLIS GLOMERATA L. subsp. HISPANICA (Roth) Nyman  
DIGITARIA SANGUINALIS (L.) Scop.  
ECHINOCHLOA CRUS-GALLI (L.) Beauv.  
ELEUSINE INDICA (L.) Gaertner  
ELYMUS REPENS (L.) Gould. subsp. REPENS  
ERAGROSTIS CILIANENSIS (All.) Vignolo-Lutati  
HORDEUM MURINUM L. subsp. LEPORINUM (Link) Arcang.  
LAGURUS OVATUS L.  
PASPALUM DILATATUM Poir.  
PASPALUM PASPALOIDES (Michx.) Scribn.  
POA ANNUA L.  
POA BULBOSA L.  
POA INFIRMA Kunth  
SETARIA PUMILA (Poir.) Shult.  
SETARIA VERTICILLATA (L.) Beauv.  
SETARIA VIRIDIS (L.) Beauv. subsp. VIRIDIS  
SORGHUM HALEPENSE (L.) Pers.  
VULPIA LIGUSTICA (All.) Link

**POLYGONACEAE**

FALLOPIA CONVULVULUS (L.) Holub  
POLYGONUM AVICULARE L. subsp. DEPRESSUM (Meisn.) Arcang.  
POLYGONUM AVICULARE L. Subsp. AVICULARE  
POLYGONUM EQUISETIFORME S. et S.  
POLYGONUM LAPATHIFOLIUM L.  
RUMEX BUCEPHALOPHORUS L. subsp. BUCEPHALOPHORUS  
RUMEX CRISPUS L.  
RUMEX OBTUSIFOLIUS L. subsp. OBTUSIFOLIUS  
RUMEX PULCHER L. subsp. PULCHER

**PORTULACACEAE**

PORTULACA OLERACEA L. subsp. OLERACEA

**PRIMULACEAE**



ANAGALLIS ARVENSIS L. subsp. ARVENSIS

CYCLAMEN REPANDUM S. & S.

### **RANUNCULACEAE**

NIGELLA DAMASCENA L.

RANUNCULUS REPENS L.

### **RESEDACEAE**

RESEDA LUTEA L.

RESEDA PHYTEUMA L.

### **RHAMNACEAE**

RHAMNUS ALATERNUS L.

ZIZIPHUS LOTUS (L.) Lam. subsp. LOTUS

### **ROSACEAE**

CRATAEGUS MONOGYNA Jacq.

MESPILUS GERMANICA L.

POTENTILLA REPTANS L.

PRUNUS SPINOSA L.

PYRUS SPINOSA Forssk.

ROSA SEMPERVIRENS L.

RUBUS ULMIFOLIUS Schott

SANGUISORBA MINOR Scop.

### **RUBIACEAE**

GALIUM APARINE L.

RUBIA PEREGRINA L.

SHERARDIA ARVENSIS L.

VALANTIA MURALIS L.

### **SALICACEAE**

POPULUS NIGRA L.

### **SCROPHULARIACEAE**

KICKXIA COMMUTATA (Bernh.) FritSch. subsp. COMMUTATA

VERBASCUM SINUATUM L.

VERONICA PERSICA Poiret

VERONICA SERPYLLIFOLIA L.subsp. SERPYLLIFOLIA

### **SELAGINELLACEAE**

SELAGINELLA DENTICULATA (L.) link

### **SOLANACEAE**



SOLANUM NIGRUM L.

**THYMELACEAE**

DAPHNE GNIDIUM L.

**ULMACEAE**

ULMUS MINOR Miller

**URTICACEAE**

URTICA DIOICA L.

URTICA URENS L.

**VERBENACEAE**

VERBENA OFFICINALIS L.

**VIOLACEAE**

VIOLA ARVENSIS Murray

**VITACEAE**

VITIS VINIFERA L.

**ZYGOPHYLLACEAE**

TRIBULUS TERRESTRIS L.



### 3. CARATTERISTICHE E UTILIZZO DEL SUOLO

I fondi agricoli su cui si prevede l'installazione degli aerogeneratori, oggetto della relazione, non sono limitrofi tra loro e ricadono all'interno di un'ampia zona rurale ricadente nei territori comunali di Atesa, Cupello, Furci, Gissi, Montedorsio e Scerni nella provincia di Chieti, sita in località "Morelle".

Da quanto rilevato, in merito alle **caratteristiche agronomiche** dell'area in oggetto, con l'adeguato supporto cartografico e strumentale è stato possibile individuare i siti d'installazione e accertare quanto di seguito riportato:

1. Il terreno presenta una giacitura da pianeggiante a moderatamente inclinata, con natura di medio impasto tendenzialmente argilloso e un franco di coltivazione mediamente profondo (circa 40 – 45 cm). Inoltre si stima un discreto livello di fertilità apparente e un discreto livello di pietrosità;
2. La SAU (Superficie Agricola Utilizzata) dei siti di installazione degli aerogeneratori è destinata **quasi integralmente** alle colture seminabili, annualmente essa è sottoposta alla classica rotazione colturale cereali – colture foraggere. In un quadro di buone pratiche agricole, l'avvicendamento colturale è uno strumento importante per consentire il contenimento dei patogeni terricoli, il miglioramento delle caratteristiche fisiche del terreno, la semplificazione ed una migliore efficacia dei mezzi di lotta contro le erbe infestanti e gli insetti dannosi;
3. I lavori di sistemazione e preparazione del suolo alla semina sono eseguiti mediante tecniche ordinarie quali arature di media profondità e successiva erpicatura, evitando fenomeni erosivi e di degrado, di fatto contenendo il consumo del suolo.

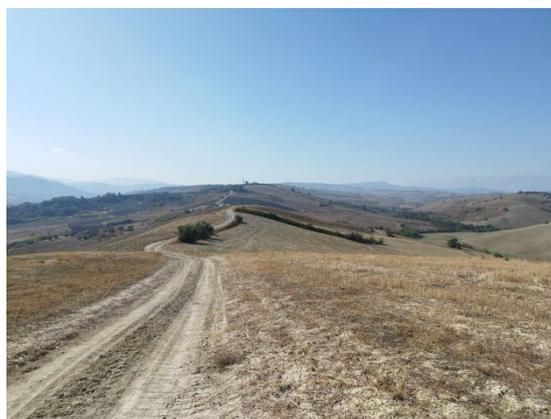


Foto superficiale del suolo di alcune aree d'installazione



#### 4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La società Furci Collechiesi S.r.l. - Sede Legale: Via Lanzone, 31 – Milano, ha affidato incarico al sottoscritto dottore agronomo Gianfranco Giuffrida, di redigere la seguente relazione tecnica descrittiva delle caratteristiche botanico vegetazionali delle aree rurali interessate dalla realizzazione di un parco eolico nella provincia di Chieti.

Da quanto elaborato e rilevato si è giunti alle seguenti considerazioni:

Da quanto esposto si giunge alle seguenti considerazioni conclusive:

1. L'area di progetto non presenta habitat naturali di particolare interesse floristico, poiché si tratta di una zona agricola dove le nicchie di vegetazione spontanea sono ridotte a dei piccoli lembi ai bordi delle superfici coltivate;
2. La vegetazione spontanea presente sul sito è di tipo sinantropico ovvero legata alla presenza dell'uomo e non sono state riscontrate specie di pregio;
3. La presenza degli aerogeneratori, una volta in esercizio, non disturberà la cotica erbosa spontanea, fondamentale per la conservazione del suolo.

