



PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "IBE Guglionesi" di potenza nominale pari a 48 MW nel comune di Guglionesi e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Guglionesi, Montenero di Bisaccia e Montecilfone

Titolo elaborato

Relazione pedo-agronomica

Codice elaborato

F0516BR05A

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni Di Santo)



Gruppo di lavoro

Dott. For. Luigi ZUCCARO
Ing. Giuseppe MANZI
Ing. Stefania CONTE
Ing. Gerardo SCAVONE
Ing. Jr. Flavio TRIANI
Arch. Gaia TELESCA



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).



Altea Green Power S.p.A.

Corso Re Umberto, 8 10121 Torino (TO)
Tel+011-0195120 - www.alteagreenpower.com

Consulenze specialistiche

Committente

IBE Guglionesi Wind Srl

Corso Re Umberto, 8 10121 Torino (TO)
Tel. 011-0195120

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Settembre 2022	Prima emissione	LZU	GMA	GZU

File sorgente: F0516BR05A - Relazione pedo-agronomica.docx

Sommario

1	Premessa	4
1.1	Descrizione del proponente	4
2	Aspetti metodologici	5
2.1	Ambito territoriale di riferimento	5
2.2	Base dati	6
3	Inquadramento territoriale	7
3.1	Descrizione dell'intervento	7
3.2	Analisi climatica	8
3.3	Inquadramento geologico	12
3.4	Inquadramento pedologico	14
3.4.1	Caratteri pedologici dell'area vasta analizzata	14
3.5	Uso del suolo – Corine Land Cover (EEA, 2018)	15
3.6	Pericolosità da frane e alluvioni	17
4	Analisi del sistema agricolo e zootecnico nell'area di interesse	20
4.1	Generalità	20
4.2	Il settore agricolo	20
4.2.1	Tipologia di aziende	20
4.2.2	Superfici e coltivazioni presenti	22
4.2.3	Colture di pregio	23
4.2.3.1	<i>Produzioni DOC/DOCG/IGT/DOP/IGP</i>	23
4.2.3.2	<i>Produzioni biologiche</i>	24
4.3	Il settore zootecnico	26
4.3.1	Tipologia di aziende	26
4.3.2	Capi	26

4.3.3	Allevamenti di pregio	27
5	Analisi delle sovrapposizioni dirette con le opere	28
5.1	Areali di produzione delle colture di pregio	28
5.2	Uso del suolo	30
5.2.1	Fase di cantiere	30
5.2.2	Fase di esercizio	30
5.2.3	Consumo di suolo	31
5.3	Dettaglio delle sovrapposizioni con il progetto	32
5.4	Misure di mitigazione e compensazione	38
6	Conclusioni	39
7	Bibliografia	40

1 Premessa

Il parco in oggetto, denominato "IBE Guglionesi", interesserà i territori comunali di Guglionesi (CB), Montenero di Bisaccia (CB) e Montecilfone (CB) e sarà costituito da 8 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6.0 MW, per una potenza complessiva di 48.0 MW. In particolare, Guglionesi sarà interessato dall'installazione degli otto aerogeneratori mentre il tracciato del cavidotto di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e le altre opere connesse interesseranno rispettivamente i territori comunali di Montenero di Bisaccia (CB) e Montecilfone (CB).

1.1 Descrizione del proponente

La presente relazione è redatta a corredo dello Studio di impatto ambientale, presentato dalla società Altea Green Power S.p.a. con sede a Torino, in Corso Re Umberto 8, in qualità di proponente, in riferimento al progetto di realizzazione di un nuovo parco eolico di proprietà, denominato "IBE Guglionesi", e relative opere di connessione in Molise, nella provincia di Campobasso.

La società proponente è un'azienda dinamica che nasce con il duplice obiettivo di fornire impianti per la produzione di energia nel rispetto dell'ambiente e come "integratore di servizi", rivolgendo le proprie capacità a privati, aziende, enti e investitori che desiderano un'assistenza completa durante tutte le fasi della realizzazione e gestione per una vasta gamma di tipologie impiantistiche, in particolare nei settori del fotovoltaico, eolico, cogenerazione, biomasse e dell'efficienza energetica, contribuendo così alla riduzione dell'inquinamento.

2 Aspetti metodologici

2.1 Ambito territoriale di riferimento

L'impianto in progetto (costituito da n. 8 aerogeneratori da 6.0 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 48.0 MW), denominato "IBE Guglionesi", interesserà i territori comunali di Guglionesi (CB), Montenero di Bisaccia (CB) e Montecilfone (CB). In particolare, Guglionesi sarà interessato dall'installazione degli otto aerogeneratori mentre il tracciato del cavidotto di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e le altre opere connesse interesseranno oltre al comune citato, anche i territori comunali di Montenero di Bisaccia (CB) e Montecilfone (CB).

Il sito in progetto si trova a circa 12 km a sud-ovest rispetto al comune di Termoli ed a 45 km da Campobasso.

Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla proposta progettuale in esame è Siemens Gamesa SG 6.0-170, caratterizzato da un diametro massimo del rotore pari a 170 m e da un'altezza della torre al mozzo di 200 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia.

L'area del parco eolico ricade in zona classificata agricola (**E – zona agricola**) come desunto dallo strumento urbanistico del comune interessato, in un ambito territoriale che urbanisticamente è caratterizzato da fabbricati sparsi e masserie.

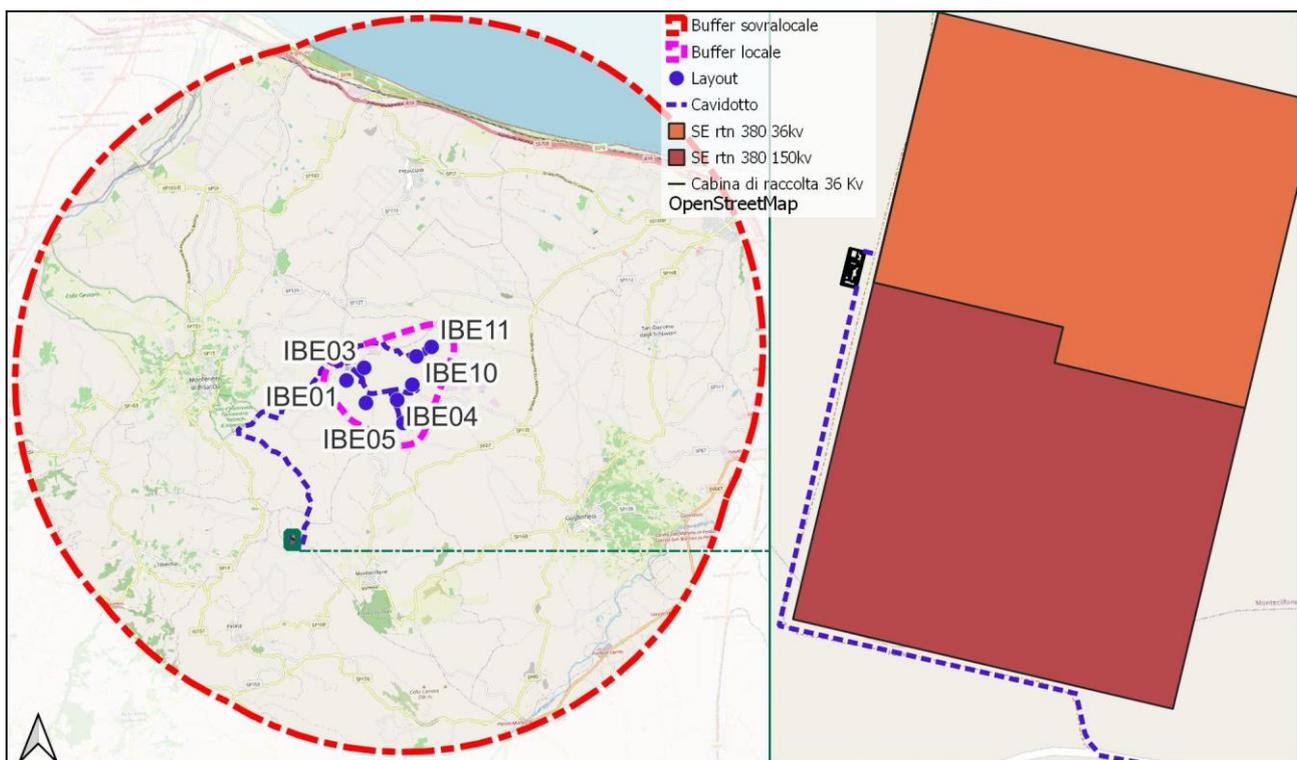


Figura 1: Inquadramento territoriale con indicazione dei Comuni interessati

Coerentemente con le indicazioni fornite da Bertolini S. et al. (2020), l'analisi dello stato dell'ambiente è stata effettuata, per ciascuna tematica ambientale, principalmente su due scale territoriali:

- **Area vasta** (o buffer "sovralocale") che in linea con le disposizioni concernenti la valutazione dell'impatto paesaggistico di cui al d.m. 10.09.2010 rappresenta il **territorio**

compreso entro un raggio pari a 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori. Nel caso di specie è stato pertanto preso in considerazione un buffer di 10 km dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori. Si tratta dell'area avente estensione adeguata alla comprensione dei fenomeni analizzati nello studio di impatti ambientale, ovvero del contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica;

- **Area di sito** (o buffer "locale") che rappresenta un'area di approfondimento compresa entro un raggio pari a 4 volte il diametro degli aerogeneratori ovvero, nel caso di specie, il buffer di 680 m dall'area di impianto. Si tratta della porzione di territorio che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da comprendere la maggior parte degli effetti diretti esercitati dall'impianto sull'ambiente.

2.2 Base dati

Il territorio in esame è stato preliminarmente classificato sulla base dell'uso del suolo secondo la Corine Land Cover (EEA, 1990; 2000; 2006; 2012; 2018). Tali strati informativi sono stati utilizzati poi per la caratterizzazione agronomica dell'area e per individuare la presenza di eventuali colture particolari o di pregio, anche in virtù degli esiti dell'interpretazione delle ortofoto più recenti disponibili e di specifici sopralluoghi in campo.

3 Inquadramento territoriale

3.1 Descrizione dell'intervento

L'impianto oggetto di studio, denominato "IBE Guglionesi", comprende 8 turbine eoliche (WTG) di potenza 6,00 MW ciascuna, per un totale di 48 MW.

Nella tabella seguente vengono riportate le principali informazioni relative al nuovo impianto:

Tabella 1: informazioni essenziali del progetto

Proponente	Altea Green Power S.p.a.
Potenza complessiva	48 MW
Potenza singola WTG	6 MW
Numero aerogeneratori	8
Altezza hub max	115 m
Diametro rotore max	170 m
Altezza complessiva max	200 m
Area poligono impianto	297 ha
Lunghezza cavidotti AT (scavo)	18.5 km
RTN esistente (si/no)	no
RTN autorizzata (si/no)	no
Tipo di connessione alla RTN (cavo)	cavo AT dalla cabina di raccolta fino allo stallo di arrivo in SE RTN Terna
Piazzola di montaggio (max)	Circa 5.300 m ²
Piazzola definitiva (max)	Circa 1.340 m ²
Coordinate WTG	cfr. Tabella 1 SIA

Si riportano di seguito le coordinate delle posizioni delle 8 WTG di progetto:

Tabella 2 - Coordinate delle posizioni delle turbine UTM WGS8433N

E(m)	N(m)	Nome
486135	4644961	IBE01
486630	4644106	IBE02
486610	4645191	IBE03
487370	4644554	IBE04
487475	4643846	IBE05
488037	4644462	IBE06
488251	4645427	IBE10
488724	4645667	IBE11

Ciascun aerogeneratore avrà le ulteriori seguenti caratteristiche rispetto a quelle già indicate:

Tabella 3: Dati tecnici aerogeneratori di progetto

Area spazzata	22698 m ²
----------------------	----------------------

Direzione rotazione	Senso orario
Numero di pale	3



Figura 2: Caratteristiche dimensionali e compositive di un aerogeneratore tipo

Accanto a ogni torre, sarà costruita una piazzola orizzontale a servizio degli aerogeneratori, in cui, in fase di costruzione del parco sarà posizionata la gru necessaria per sollevare gli elementi di assemblaggio degli aerogeneratori.

Il nuovo impianto eolico sarà allacciato ad una futura SE Terna a 150 kV nel comune di Montecilfone su una sezione a 36kV della medesima SE.

Le opere relative alla rete elettrica interna al parco eolico, oggetto del presente lavoro, possono essere schematicamente suddivise in due sezioni:

- opere elettriche di trasformazione e di collegamento fra aerogeneratori;
- opere di collegamento alla rete del Gestore Nazionale.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore è trasformata da bassa a media tensione per mezzo del trasformatore installato a bordo navicella e quindi trasferita al quadro MT posto a base torre all'interno della struttura di sostegno tubolare.

Di qui l'energia elettrica prodotta da ciascun circuito (sottocampo) è trasferita mediante un cavidotto interrato a 36 kV al nuovo stallo per essere trasformata in alta tensione ed infine immessa nella rete di trasmissione nazionale AT di proprietà TERNA S.p.A.

Il trasporto dell'energia in MT avviene mediante cavi che verranno posati ad una profondità non inferiore a 120 cm.

I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata che avrà una larghezza di 50 cm per una, 70 cm per due terne e 100 cm per tre terne. Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

3.2 Analisi climatica

A scala regionale, sulla base delle sue principali caratteristiche geologico-ambientali, il territorio molisano può essere scomposto in tre settori: occidentale, centrale e orientale (Aucelli et al., 2007).

Il settore occidentale è caratterizzato da un paesaggio montuoso impostato prevalentemente su rocce carbonatiche e dalla presenza di varie depressioni strutturali come la conca

L'analisi della distribuzione dei parametri termopluviometrici, condotta sulla base dei criteri della classificazione climatica del Köppen modificata dal Pinna, ha portato a riconoscere in Molise la presenza di un'unica categoria climatica principale, quella indicata dal Köppen con la lettera maiuscola C, ossia la **categoria dei climi temperato-caldi**. Tra le possibili sotto-categorie dei climi temperato-caldi se ne

individuano due. La prima è quella dei climi con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo (lettera s del Köppen), per differenziare le quali si è tenuto conto del valore soglia di 30 mm relativo alle precipitazioni medie del mese più secco (Pinna, 1970 in Aucelli et al., 2007). La seconda è quella dei climi umidi (lettera f del Köppen). La prima delle due sottocategorie citate è confinata nell'area costiera meridionale e nella fascia territoriale ad essa adiacente che, nell'insieme, vengono classificate come zona a clima temperato-caldo con stagione asciutta ricadente nel periodo estivo e con estate molto calda (categoria Csa del Köppen). Tale zona è posta a confine con le aree pugliesi dove questo clima è tipico. È in questa zona che si incontrano caratteristiche climatiche spiccatamente mediterranee. Il resto del territorio molisano rientra invece nella sottocategoria dei climi umidi, di zone in cui non si riconosce la presenza di una vera e propria stagione secca, sebbene, trovandosi in un'area mediterranea, si osserva la caratteristica riduzione delle precipitazioni durante il periodo estivo. Tale zona climatica risulta a sua volta suddivisa in due aree che fanno riferimento rispettivamente alle classi del clima temperato-caldo umido con estate calda (Cfb di Köppen) e del clima temperato-caldo umido con estate molto calda (Cfa di Köppen) e che si succedono da ovest verso est. Le aree a clima Cfb occupano tutta la parte propriamente montuosa del Molise. Il clima Cfa costituisce invece il clima principale del settore centrale della regione Molise e si sviluppa verso la costa fino a comprendere il suo settore più settentrionale. Questo stesso tipo di clima si rinviene inoltre isolatamente all'estremità sud-occidentale della regione dove, rispetto alle condizioni climatiche dominanti a settentrione di essa, si ha un accostamento al clima campano, complessivamente più caldo (Aucelli et al., 2007).

Tabella 4 - Modifiche apportate da Pinna al sistema di classificazione climatica di Köppen (Fonte Aucelli et al., 2007)

Categoria	Sottocategoria	Descrizione
	Temperto subtropicale (Tst)	1. T media annua 17 °C 2. T media mese più freddo ≥ 10 °C 3. Cinque mesi con T media ≥ 20 °C 4. Escursione media annua tra 13 °C e 17 °C
	Temperto caldo (Tc)	1. T media annua tra 14,5 °C e 16,9 °C 2. T media mese più freddo tra 6 °C e 9,9 °C 3. Quattro mesi con T media ≥ 20 °C 4. Escursione media annua tra 15 °C e 17 °C

Per una maggiore caratterizzazione climatica dell'area in esame si sono presi in considerazione i dati termo-pluviometrici del comune di Guglionesi (Cb). Sulla base di tali dati si evince che il territorio in esame è caratterizzato da un clima riconducibile al temperato caldo, secondo i parametri descritti dal Pinna e rinvenibili in Aucelli et al., 2007.

In particolare, i dati climatici disponibili per la stazione citata (Fonte: <https://it.climate-data.org/>) evidenziano una piovosità media annua di 673 mm, concentrata soprattutto nel periodo autunno-inverno (439 mm) con una moderata piovosità primaverile (145 mm). Il numero di giorni piovosi è 71 di cui 44 nella stagione autunno invernale e 18 in quella primaverile. Per quanto riguarda le temperature, la media annua è di 15,2 °C con una escursione termica annua abbastanza accentuata (25.3 °C). Il mese più caldo è agosto con una temperatura media di 24.6 °C mentre quello più freddo è gennaio con una media di 6.9 °C.

Tabella 5: temperature medie e precipitazioni a Guglionesi (Cb)

Mese	°C	mm
Gennaio	6,9	79,0

Febbraio	7,1	58,0
Marzo	9,9	55,0
Aprile	13,1	53,0
Maggio	17,4	37,0
Giugno	22,0	36,0
Luglio	24,5	25,0
Agosto	24,6	28,0
Settembre	20,2	65,0
Ottobre	16,3	67,0
Novembre	12,2	82,0
Dicembre	8,1	88,0
Anno	15,2	673,0

A partire da questi dati, inoltre, è possibile costruire il Diagramma di Walter e Lieth, elaborato riportando in ascissa i mesi dell'anno e in ordinata le precipitazioni e le temperature, queste ultime su una scala doppia rispetto a quella usata per le precipitazioni ($1^{\circ}\text{C} = 2\text{mm}$).

Il grafico pone in risalto non soltanto le fluttuazioni stagionali di temperatura e precipitazioni, ma anche la presenza di un periodo caratterizzato da deficit idrico che si estende da maggio a fine agosto. La durata del periodo arido è pari al numero di giorni in cui la curva delle precipitazioni si trova al di sotto della curva delle temperature, mentre l'intensità è data dalla differenza di altezza delle due curve nel periodo considerato.

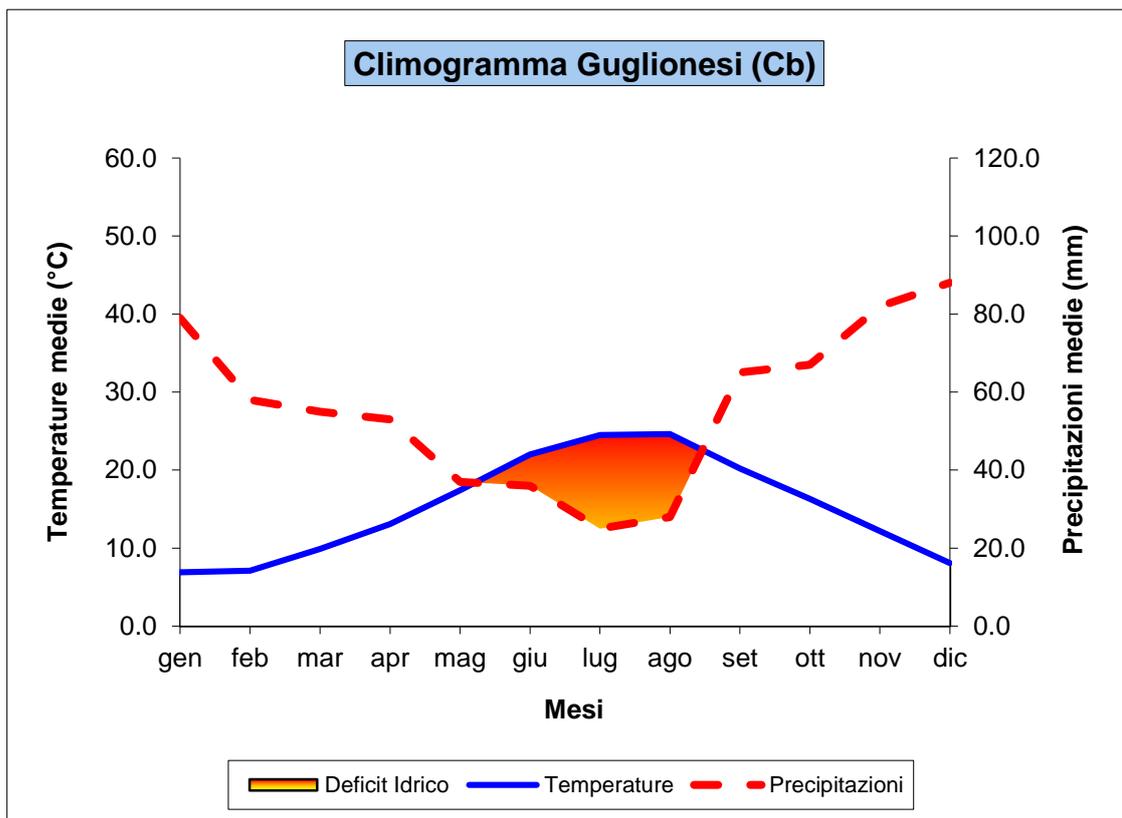


Figura 3: climogramma di Guglionesi

Sulla scorta dei dati pluviometrici e termometrici a disposizione sono stati calcolati gli indici climatici pertinenti alla stazione di riferimento (il pluviofattore di Lang, il quoziente di Emberger e l'indice di aridità di De Martonne).

PLUVIOFATTORE DI LANG	QUOZIENTE DI EMBERGER	INDICE DI ARIDITÀ DI DE MARTONNE
P/T= 44.3 (SEMIARIDO)	$100 P/(M^2 - M^2) = 81.8$ (SUBUMIDO)	$P/(T+10^{\circ}\text{C}) = 26.7$ (TEMPERATO CALDO)

P = precipitazione media annua (mm); M = temperatura media massima del mese più caldo (°C)

T = temperatura media annua (°C); m = temperatura media minima del mese più freddo (°C)

L'indice di aridità di De Martonne e il quoziente di Emberger indicano che il clima è di tipo subumido e presenta i caratteri tipici del clima mediterraneo. L'area, secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari (1916), rientra nella sottozona calda del *Lauretum*, con siccità estiva.

Tabella 6 - Classificazione fitoclimatica del Pavari (con esclusione di Picetum e Alpinetum)

Zona, tipo, sottozona	Temp. media annua	Temp. media mese più freddo	Media dei minimi
Lauretum			
II Tipo: cl. sicc. estiva			
a) sottozona calda	15° a 23°	>7	>-4
b) sottozona media	14° a 18°	>5	>-7
c) sottozona fredda	12° a 17°	>3	>-9
Castanetum			
b) sottozona fredda (I Tipo con piogge > 700mm.)	10° a 15°	>-1	>-15
Fagetum			
a) sottozona calda	7° a 12°	>-2	>-20°

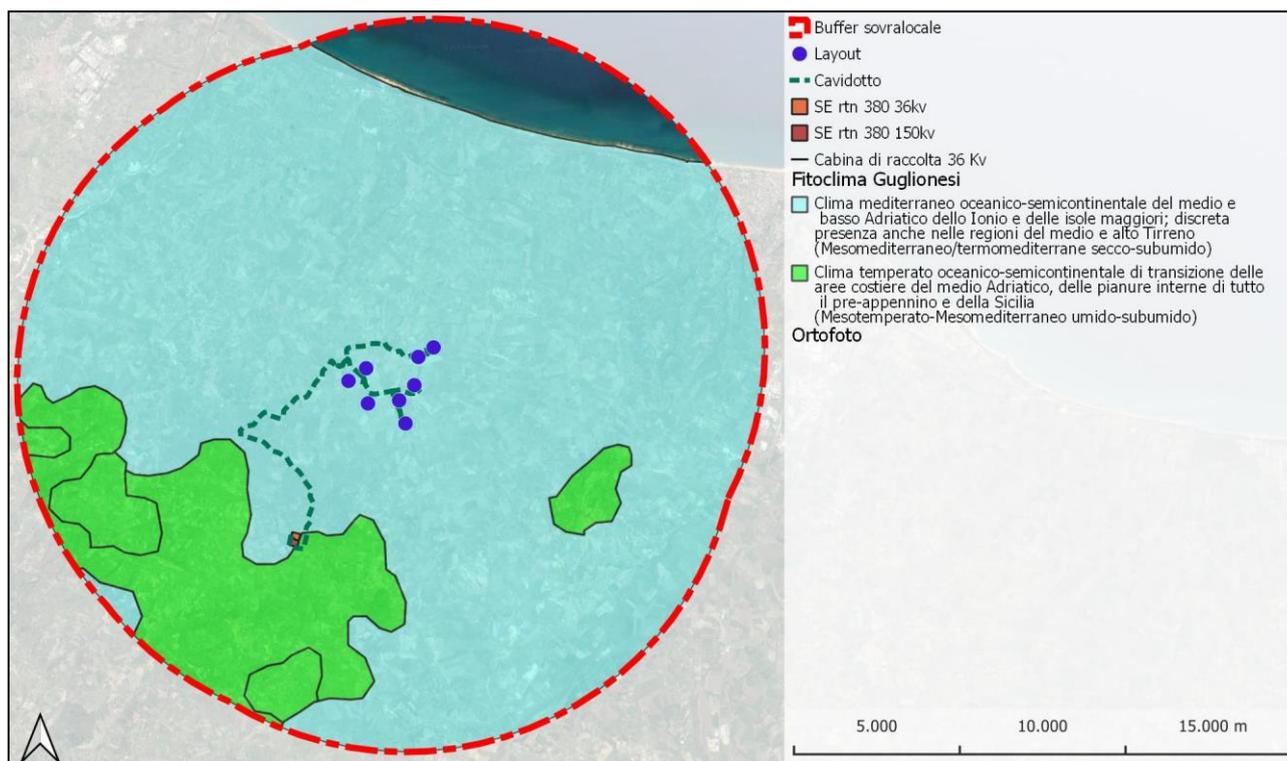


Figura 4 – Carta fitoclimatica dell'area vasta di analisi (Fonte: Geoportale Nazionale PCN)

Tali considerazioni sono in linea con quanto evidenziato dai dati del Ministero dell'Ambiente (fonte: Geoportale Nazionale PCN), secondo cui buona parte dell'area ricadente all'interno dell'area vasta di analisi, presenta un clima mediterraneo oceanico, mentre la restante parte è caratterizzata da clima temperato oceanico-semicontinentale di transizione (cfr. Figura 4).

3.3 Inquadramento geologico

La geologia dell'Italia Meridionale è caratterizzata da tre principali domini: a sud-ovest è localizzata la Catena Appenninica, costituita da una complessa associazione di unità tettoniche; ad est si riconosce l'area di Avanfossa (Fossa Bradanica), depressione colmata da sedimenti argilloso-sabbioso-conglomeratici, mentre la porzione più orientale è costituita dai carbonati della Piattaforma Apula, che rappresenta l'avampaese della Catena Appenninica. L'area indagata fa parte della Catena Appenninica. Il Molise, dal punto di vista geologico presenta una variabilità elevata, dovuta alla presenza della catena Appenninica e al sistema geologico-strutturale molto complesso presente nell'Italia centromeridionale. Spostandosi dall'entroterra fino alla costa adriatica, circa da ovest verso est, si attraversano tre grandi regioni geologiche (Patacca & Scandone, 2007):

- Area di Catena: caratterizzata da successioni che costituivano il paleomargine africano, distinte in successioni di piattaforma carbonatica e di bacino, deformate e coinvolte nella strutturazione dell'edificio orogenico;
- Area di Avanfossa: caratterizzata da depositi di Avanfossa plio-pleistocenici e depositi all'interno della depressione sviluppatasi sul fronte della catena per subsidenza flessurale della litosfera della Lower plate;
- Area di Avampaese Apulo: caratterizzata da una successione rappresentata da evaporiti triassiche e sovrastanti calcari meso-cenozoici di piattaforma, stratigraficamente sovrapposta al basamento cristallino.

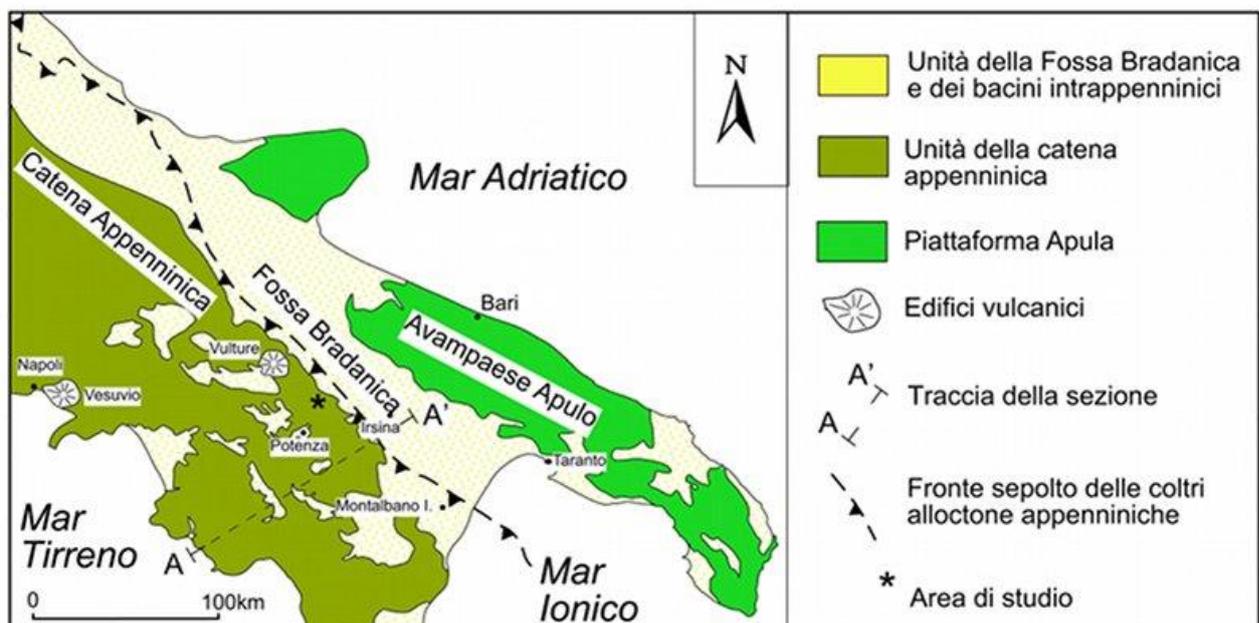
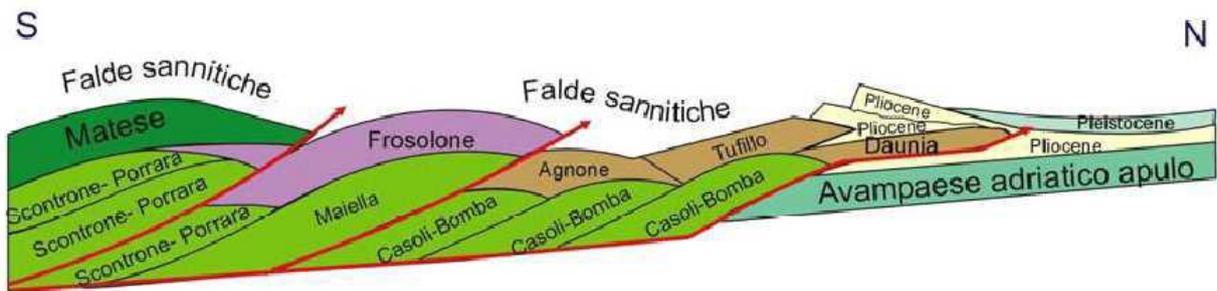


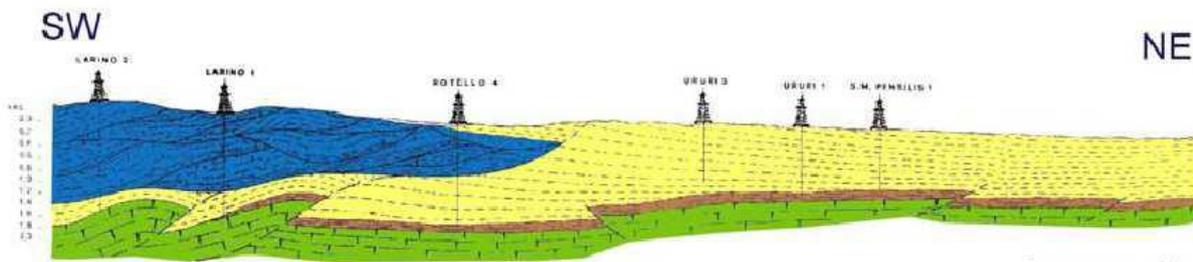
Figura 5: schema geomorfologico e geologico-strutturale del sistema Catena (Appennino)-Fossa (Fossa Bradanica) - Avampaese (Murge e Gargano) (Fonte: Parco Nazionale Appennino Lucano)

Le principali unità tettoniche che costituiscono l'Appennino meridionale, sono riferibili a un dominio interno, alla piattaforma Appenninica (Campano-Lucana), al bacino lagonegrese-molisano, ai Simbruini-Matese, alla Marsica occidentale, al Gran Sasso-Genziana ed alla piattaforma Apula. Nel Molise, i massicci carbonatici caratterizzano i Monti del Matese, costituiti da calcari, calcari dolomitici, e dolomie di età meso-cenozoica. Le unità tettoniche riferibili al bacino lagonegrese-molisano, derivanti da un unico grande bacino sono: le unità Lagonegresi, le Unità Molisane e l'Unità del Sannio. Le Unità Molisane vengono ascritte ad un dominio paleogeografico più o meno articolato di mare profondo, il Bacino

Molisano, interposto tra la piattaforma appenninica e quella apula. Esse sono costituite da quattro unità tettonostratigrafiche dall'interno verso l'esterno: Frosolone, Agnone, Tufillo-Serra Palazzo e Daunia. Le unità molisane si sovrappongono tettonicamente sia alle unità della piattaforma Apula coinvolte nella strutturazione della catena appenninica sia su quelle che costituiscono la monoclinale di Avampaese non deformato. Superiormente, nella zona più interna tali unità molisane sono ricoperte dall'unità dei Simbruini-Matiese, mentre nelle zone più esterne da quella del Sannio e dai depositi silicoclastici di bacini piggy-back o di Avanfossa pliocenica e pleistocenica (cfr. Figura 6). La Falda Sannitica si è deposta ad ovest del dominio di piattaforma appenninica, rappresenta l'unità strutturalmente più alta, e risulta formata da una successione a prevalente componente argillosa (Argille Varicolori), e, subordinatamente, calcareo-quarzarenitica. I depositi plio-pleistocenici costituiscono i termini di colmamento dell'ultima avanfossa appenninica. Si distinguono due cicli pliocenici, il primo prevalentemente arenaceo-sabbioso, il secondo argilloso sabbioso. Un terzo ciclo (Pliocene Sup. Pleistocene Inf.) di tipo trasgressivo-regressivo, è a prevalente componente argillosa. La Piattaforma Apula è costituita dalle seguenti unità di piattaforma carbonatica: Morrone-Porrara, Queglia, Maiella, Casoli-Bomba e Monte Alpi.



Modificata da Patacca et alii, 1991



Cello, Tortorici, Martini e Paltrinieri 1989

Figura 6 - Sezioni geologiche del territorio molisano tratte da "Analisi del dissesto da frana in Molise" (Roskopf C.M. & Aucelli P.P.C., 2005). In alto sezione schematica della catena a falde di ricoprimento tipica della strutturazione appenninica (struttura a falde sovrapposte). In basso sezione geologica realizzata utilizzando le stratigrafie dei sondaggi profondi effettuati per la ricerca di idrocarburi dall'AGIP

L'area di progetto è in gran parte occupata da terreni argillosi, con una copertura sabbioso-ghiaiosa che diventa sempre più estesa e potente man mano che ci si avvicina alla costa. Questi sedimenti si dispongono in pianalti molto regolari con inclinazione dolce verso l'attuale linea di costa. La serie è incisa dal torrente Saccione, che passa nelle immediate vicinanze del tracciato in progetto, con una serie di affluenti ed una rete idrografica secondaria normalmente attiva solo nella stagione piovosa. Fra i sedimenti argillosi e la loro copertura esiste una differenza di erodibilità che dà luogo, in alto, ad un gradino sub verticale abbastanza pronunciato, corrispondente agli affioramenti sabbioso ghiaiosi, ad esso segue, verso il basso, una scarpata meno ripida, localmente franosa o calanchiva, che caratterizza le argille

sottostanti. Questa morfologia con modellamento a colli e dossi poco elevati è tipica delle zone più interne, dove la copertura è stata in gran parte erosa. Il fenomeno del terrazzamento dei depositi alluvionali è molto pronunciato per i ripiani più recenti; quelli più antichi sono viceversa meno nettamente differenziati ed hanno uno sviluppo asimmetrico rispetto all'asse vallivo. La disposizione di queste alluvioni e l'asimmetria delle valli mostra che, oltre al ciclico sollevamento dei sedimenti nelle zone più interne che determinano l'attuale linea di costa, si è verificato nello stesso tempo o in epoca precedente una elevazione della zona NW; essa avrebbe spostato progressivamente i corsi d'acqua verso SE.

3.4 Inquadramento pedologico

3.4.1 Caratteri pedologici dell'area vasta analizzata

Per questa tipologia di analisi si è provveduto a valutare i dati rinvenibili sul geoportale nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/>), di cui si riporta stralcio nella successiva immagine cartografica (cfr. Figura 7).

Dall'analisi effettuata è possibile rilevare che nell'area vasta di analisi i suoli presenti sono raggruppabili in 8 principali tipologie.

La distribuzione dei sistemi presenti è sintetizzata nella successiva tabella, ove si riportano gli ettari e la percentuale di presenza riferita ai principali suoli rinvenibili, oltre la porzione di area vasta priva di classificazione - vuoto (Tabella 7).

Tabella 7 - distribuzione dei suoli dell'area vasta di analisi (ns. elaborazioni su dati <http://www.pcn.minambiente.it/>).

Descrizione	Superficie ha	Superficie %
Alvei e terrazzi fluviali recenti e attuali	2945,9959	8,12%
Aree prossime alle foci con sedimenti fluvio-alluvionali e marini interdigitati	245,0143	0,68%
Colline prevalentemente argillose e argilloso-limose	20692,147	57,01%
Rilievi collinari delle argille varicolori	4014,6078	11,06%
Rilievi collinari pelitico-arenacei	1395,3136	3,84%
Rilievi collinari prevalentemente marnosi	3263,6719	8,99%
Terrazzi alluvionali antichi	191,4461	0,53%
Terrazzi conglomeratici e sabbiosi	3487,1298	9,61%
N.C.	60,963	0,17%
Totale complessivo	36296,2894	100,00%

Vale la pena evidenziare che tutti gli aerogeneratori ricadono su suoli definiti come tipici di "Colline prevalentemente argillose e argilloso-limose".

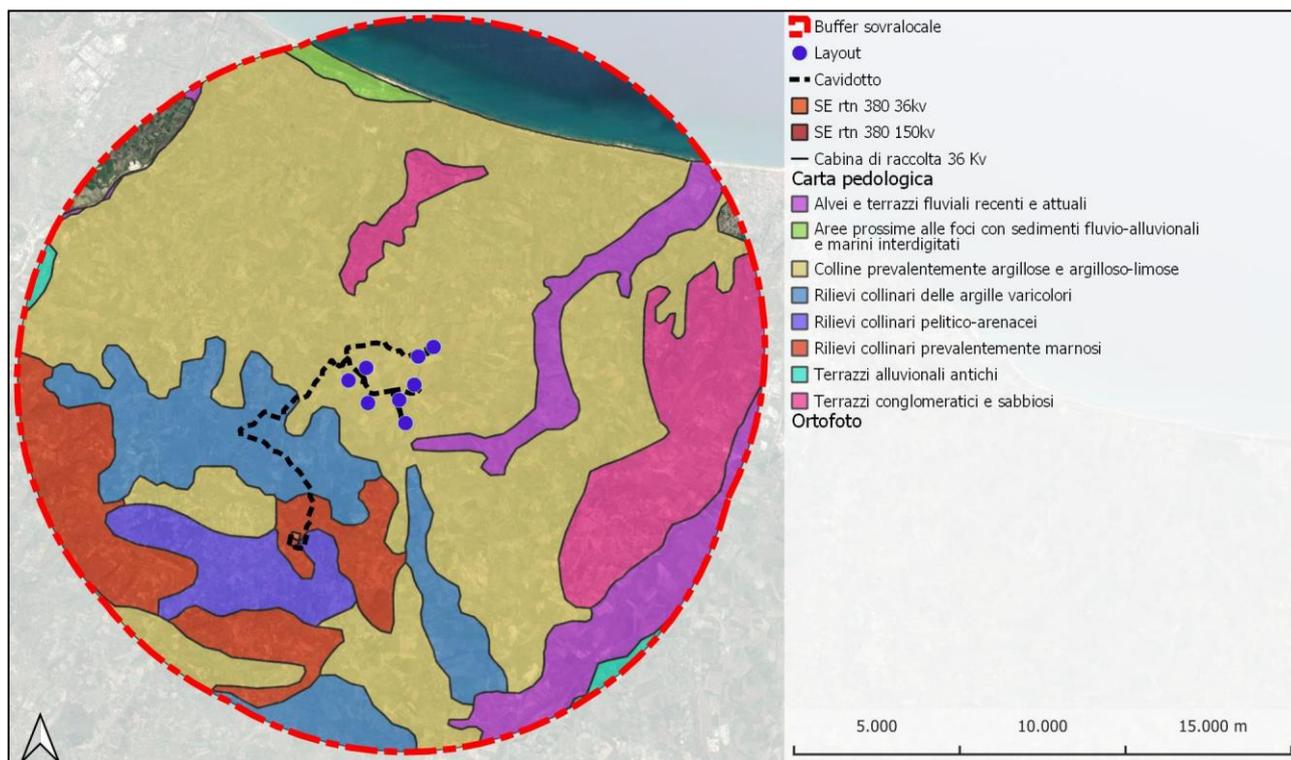


Figura 7 Stralcio della carta pedologica entro l'area vasta di analisi (ns. elaborazioni su dati <http://www.pcn.minambiente.it/>).

3.5 Uso del suolo – Corine Land Cover (EEA, 2018)

L'incrocio dell'area vasta di analisi e la classificazione d'uso secondo la Corine Land Cover (EEA, 2018) evidenzia che gran parte dell'area è interessata da superfici agricole utilizzate (89,57%) con prevalenza di seminativi in aree non irrigue (65,52%); esigua è la percentuale dei terreni boscati ed altri ambienti seminaturali (2,33%) rappresentati perlopiù da boschi di latifoglie (1,73%). I territori artificiali corrispondono al solo 1.88% dell'area complessiva; mentre la superficie occupata dai corpi idrici è pari al 6.22%.

Nella tabella seguente, le quantità in dettaglio delle tipologie di uso del suolo presenti nel buffer di analisi (cfr. Tabella 8).

Tabella 8: Classificazione d'uso del suolo secondo la Corine Land Cover III liv nell'area buffer di analisi (Fonte: ns. elaborazione su dati EEA, 2018)

Uso del suolo	Ettari	Rip%
1 - Superfici artificiali	733	1.88
11 - Zone urbanizzate di tipo residenziale	605	1.55
111 - Zone residenziali a tessuto continuo	85	0.22
112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	520	1.33
13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	65	0.17
131 - Aree estrattive	65	0.17
14 - Zone verdi artificiali non agricole	63	0.16
142 - Aree ricreative e sportive	63	0.16
2 - Superfici agricole utilizzate	35053	89.57
21 - Seminativi	25642	65.52
211 - Seminativi in aree non irrigue	25642	65.52
22 - Colture permanenti	3073	7.86

Uso del suolo	Ettari	Rip%
221 - Vigneti	547	1.40
222 - Frutteti e frutti minori	339	0.87
223 - Oliveti	2187	5.59
24 - Zone agricole eterogenee	6338	16.19
241 - Colture temporanee associate a colture permanenti	26	0.07
242 - Sistemi colturali e particellari complessi	4283	10.94
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie	2029	5.18
3 - Territori boscati e ambienti semi-naturali	914	2.33
31 - Zone boscate	758	1.93
311 - Boschi di latifoglie	679	1.73
312 - Boschi di conifere	76	0.19
313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	3	0.01
32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	106	0.27
323 - Aree a vegetazione sclerofilla	48	0.12
324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	58	0.15
33 - Zone aperte con vegetazione rada o assente	50	0.13
331 - Spiagge, dune e sabbie	50	0.13
5 - Corpi idrici	2436	6.22
52 - corpi idrici	2436	6.22
523 - Mari e oceani	2436	6.22
Totale complessivo	39136	100%

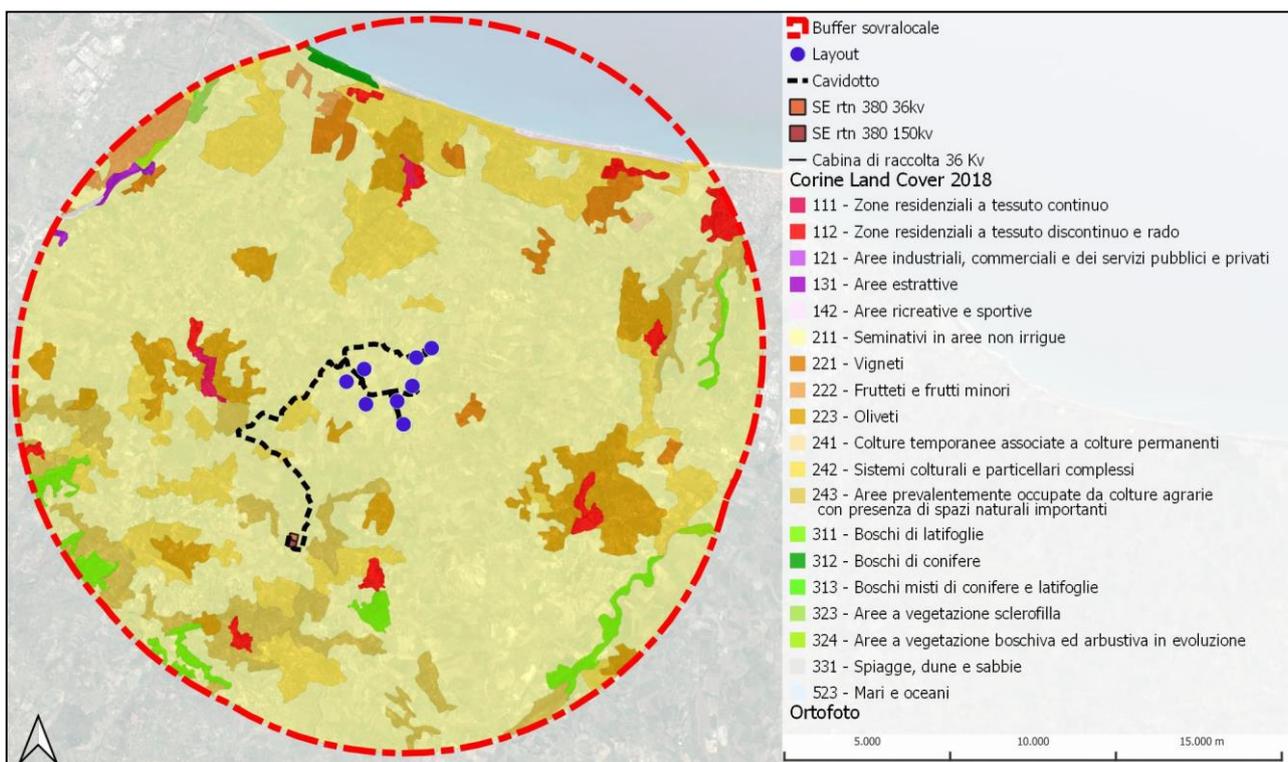


Figura 8: Classificazione d’uso del suolo secondo la Corine Land Cover III liv nel raggio di 10 km dagli aerogeneratori (Fonte: ns. elaborazione su dati EEA, 2018)

Nel buffer di 680 m (buffer locale), si evidenzia la presenza esclusiva dei terreni seminativi in aree non irrigue.

Tabella 9: Classificazione d’uso del suolo secondo la Corine Land Cover III liv nel raggio di 680 m dagli aerogeneratori (Fonte: ns. elaborazione su dati EEA, 2018)

Classificazione Uso del suolo	Ettari	Rip%
2 - Superfici agricole utilizzate	948	100

21 - Seminativi	948	100
211 - Seminativi in aree non irrigue	948	100
Totale complessivo	948	100%

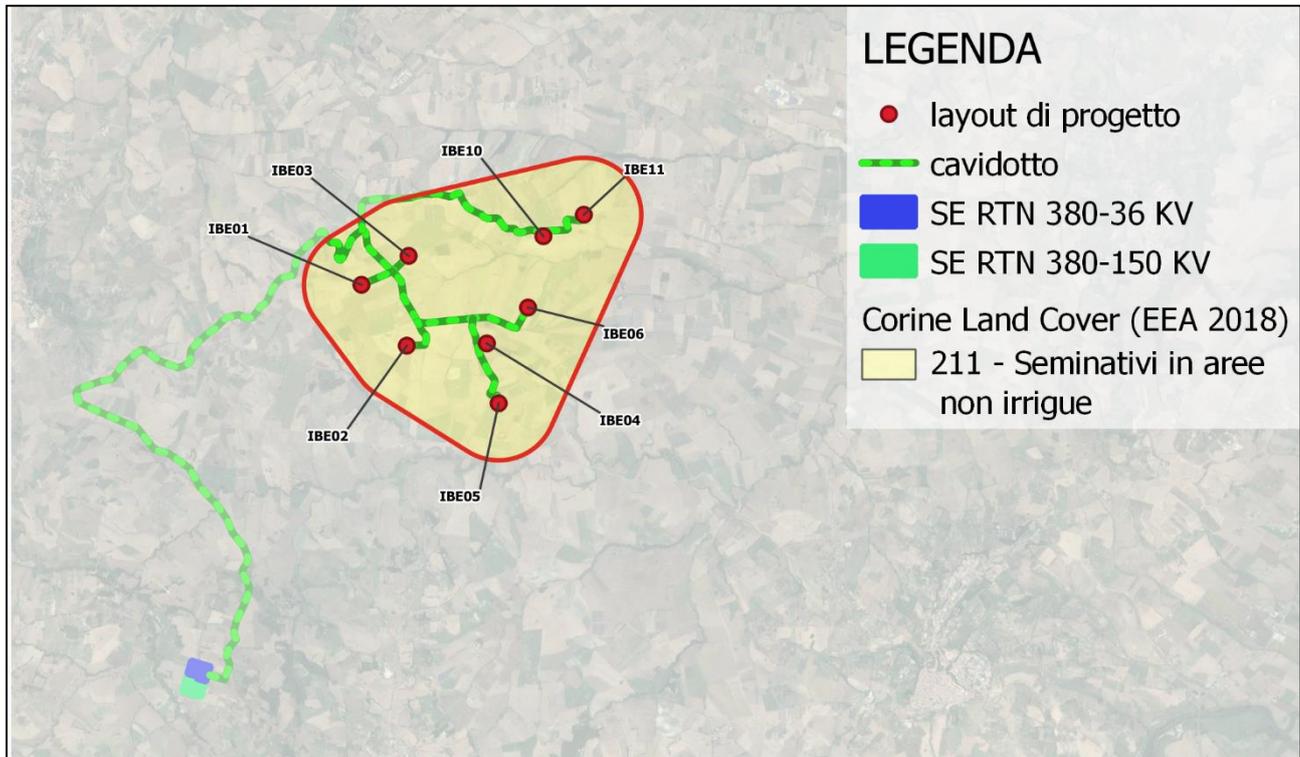


Figura 9: Classificazione d’uso del suolo secondo la Corine Land Cover III liv nel buffer locale (Fonte: ns. elaborazione su dati EEA, 2018)

3.6 Pericolosità da frane e alluvioni

L’area di interesse risulta compresa nel territorio di competenza dell’**Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennini Meridionale** - ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore; Saccione; Trigno; Regionale Molise, bacini idrografici del Trigno e del Biferno, già bacino interregionale.

Tale ente ha redatto il Piano di Bacino, che si configura quale “documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”. Il Piano in parola definisce di rischio (R) come “l’entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso, in un intervallo di tempo definito, in una data area, correlato a:

- pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell’evento calamitoso entro un definito arco temporale (frequenza), con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione della intensità dell’evento calamitoso considerato;
- valore esposto (E) o esposizione dell’elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.”

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180" è possibile definire quattro classi di rischio.

Nell'analisi di dettaglio del rischio idrogeologico, l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico si ricava per sovrapposizione delle zone soggette a pericolosità (intesa come prodotto della intensità per la probabilità) con gli elementi a rischio (intesi come prodotto del valore per la vulnerabilità), attraverso apposite matrici. Ne consegue che per il rischio geomorfologico vi siano tre classi di rischio, ovvero

- P1 = aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità media e bassa);
- P2 = aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità elevata);
- P3 = aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità molto elevata).

Come evidente anche nello stralcio cartografico successivo (cfr. Figura 10, nell'area in esame sono segnalate aree classificate come P1/P2/P3, ma **tutti distanti dalle opere progettate che, in nessun caso, si sovrappongono ad essi.**

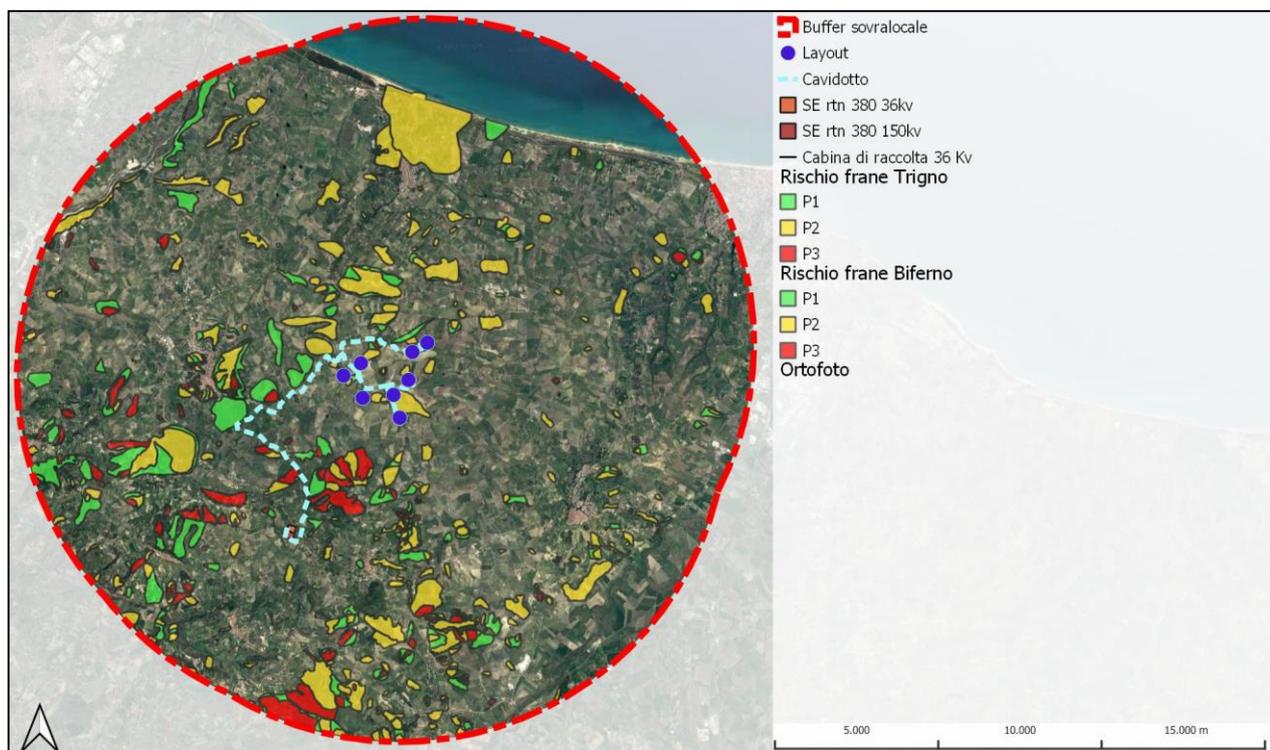


Figura 10 stralcio cartografico delle Aree a rischio Frana nell'area vasta di analisi – buffer 10 Km dagli aerogeneratori (cfr. <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/>)

Per il rischio idraulico il piano di bacino ha elaborato altre quattro classi di rischio e anche in questo caso **non risulta nessuna sovrapposizione diretta tra aree a rischio ed opere progettate**, come meglio valutabile nel successivo stralcio cartografico riportato (cfr. Figura 11).

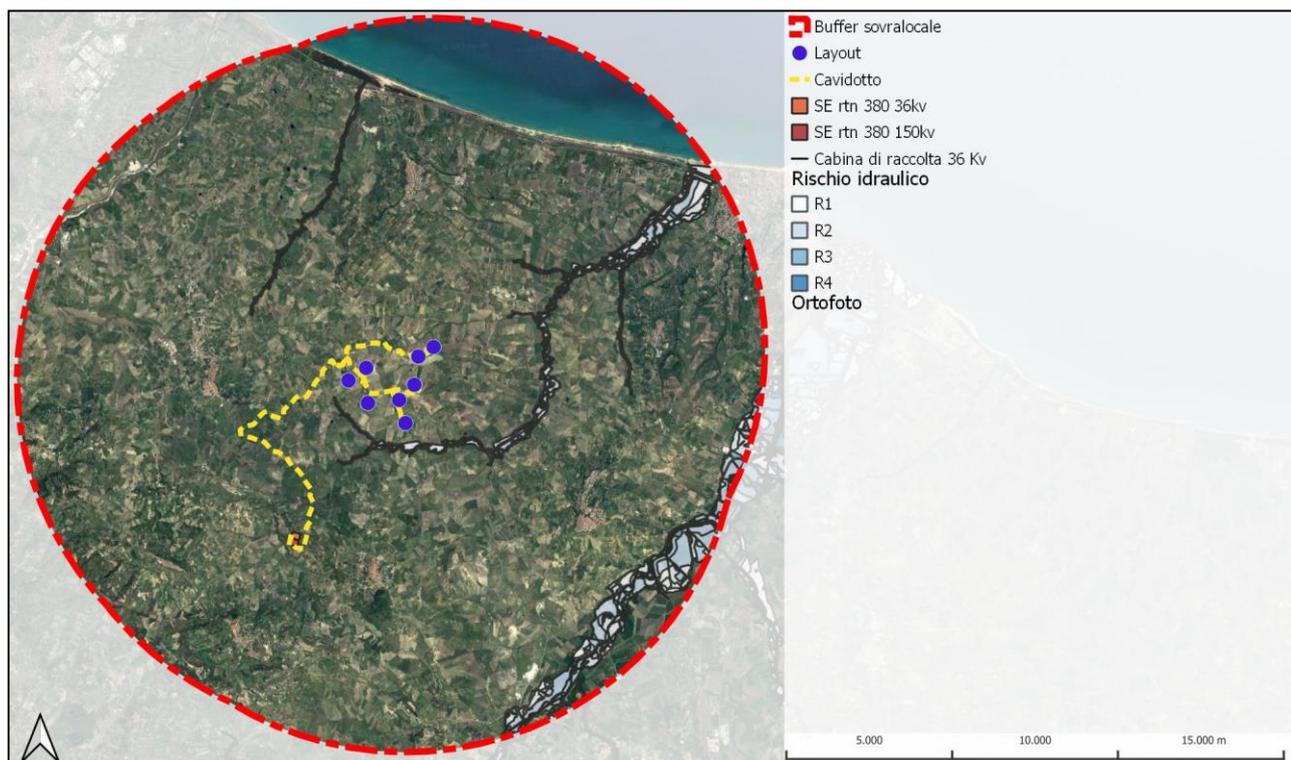


Figura 11 stralcio cartografico delle Aree Inondabili nell'area vasta di analisi – buffer 10 Km dagli aerogeneratori (cfr <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/>)

4 Analisi del sistema agricolo e zootecnico nell'area di interesse

4.1 Generalità

Le analisi seguenti verteranno sui dati disponibili sul sito ISTAT (<http://dati.censimentopopolazione.istat.it/>) riguardante 3 comuni ovvero Guglionesi, Montecilfone e Montenero di Bisaccia tutti in provincia di Campobasso.

Come indicato nella collana Economie regionali redatto annualmente dalla Banca d'Italia [Banca d'Italia – Aggiornamento congiunturale 2022 (<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/economie-regionali/index.html>)], con riferimento alla regione Molise, nel corso del 2021 l'attività economica in Molise è tornata a crescere, dopo la marcata flessione dovuta all'insorgere della pandemia, beneficiando come nel resto del Paese del progredire della campagna vaccinale, dell'allentamento delle misure per il contenimento dei contagi e del miglioramento del clima di fiducia. La rapidità della ripresa si è tuttavia accompagnata, nella seconda parte dell'anno, all'emergere di tensioni nei mercati delle materie prime e dei semilavorati, con effetti sui tempi e sui costi di produzione delle imprese e sulla spesa energetica delle famiglie. Lo scoppio del conflitto in Ucraina nel febbraio 2022 ha prodotto un inasprimento di tali tensioni, generando significativi rischi al ribasso per la crescita.

Nel 2021 il valore aggiunto del settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca si è ancora ridotto. Secondo i dati Istat, in Molise il calo è stato del 3,2%, a fronte della crescita del Mezzogiorno (3,6 %) e della lieve riduzione dell'Italia (-0,8%). Tra le principali colture, la produzione è diminuita nel comparto cerealicolo, che resta uno dei settori di specializzazione dell'agroalimentare regionale, grazie all'intensa crescita degli anni precedenti.

L'agroalimentare costituisce uno dei principali settori di attività del Molise. Negli anni precedenti l'emergenza sanitaria il comparto aveva mostrato una significativa espansione, favorita dallo sviluppo della filiera cerealicola e dalla capacità di affermazione delle imprese locali nei mercati esteri; tali andamenti sono proseguiti nel corso della pandemia e si sono accompagnati a un modesto incremento della dimensione media delle imprese di trasformazione, che è rimasta tuttavia nettamente inferiore a quella nazionale.

Secondo i Conti economici territoriali dell'Istat, nel 2019 il comparto agroalimentare rappresentava il 7,7% del valore aggiunto e il 10,7% dell'occupazione regionale, valori superiori alla media nazionale (rispettivamente 4,0% e 5,5%) e a quella del Mezzogiorno (5,5% e 9,2%).

4.2 Il settore agricolo

4.2.1 Tipologia di aziende

Nel territorio sottoposto ad analisi, il numero di aziende per unità di popolazione residente si mantiene quasi sempre su livelli più elevati rispetto alla media regionale e provinciale corrispondente. Infatti a livello regionale si registrano di 0.08 az./ab. presenti e per la provincia di Campobasso si hanno 0.09 az./ab., mentre a Guglionesi si annoverano 0.15 az./ab., nel comune di Montecilfone abbiamo 0.16 az./ab. e nel caso di Montenero di Bisaccia 0.17 az./ab. Inoltre, secondo gli stessi dati, in provincia di Campobasso il numero delle aziende per km² è pari a 7.1, superiore al dato regionale (5,9 az/km²) come i valori rilevati per Guglionesi (7,9 az/km²), per Montecilfone, 10,3 az/km² e per Montenero di Bisaccia (12.2 az/km²).

Tabella 10 - utilizzazione del terreno per aziende - dati riferiti al numero di aziende per centro aziendale (ISTAT 2010)

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)					funghi in grotte, sotterranei o in appositi edifici	serre	coltivazioni energetiche
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)						
			seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Territorio									
Molise	26268	26236	19199	20832	10278	3827	7	49	8
Campobasso	20799	20780	16257	16357	7405	2122	7	40	8
Guglionesi	797	797	647	642	150	23	..	1	..
Montecilfone	235	235	210	184	32	21	..	1	..
Montenero di Bisaccia	1139	1139	917	945	194	20	..	1	..

Analizzando la tipologia di coltivazione praticata nei seminativi (cfr. Tabella 11) è evidente la buona vocazione cerealicola dell'area di Guglionesi, il cui dato risulta superiore a quanto si registra a livello regionale e provinciale, ove rispettivamente il 71% ed il 73% delle aziende coltivano almeno in parte della superficie a seminativi, i cereali per la produzione di granella. Questi, infatti, sono coltivate dall'83% delle aziende di Guglionesi, il 67% registrato a Montecilfone e il 77% a Montenero di Bisaccia.

Tabella 11 - riparto del numero di aziende per comune in base alle coltivazioni praticate – seminativi

Utilizzazione e dei terreni	seminativi											
	cereali per la produzione di	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarchiate da	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggiere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Territorio												
Molise	13767	1395	761	140	43	1275	925	15	30	7442	41	4453
Campobasso	12007	1238	178	128	29	1271	753	9	26	5732	35	3914
Guglionesi	542	44	..	17	1	154	65	..	..	41	5	123
Montecilfone	140	10	..	..	..	65	6	..	..	41	5	56
Montenero di Bisaccia	705	170	1	30	3	158	31	1	1	83	..	142

Ridotta è la presenza di coltivazioni ortive con valori sempre inferiori a quanto si registra a livello regionale che provinciale (5%) a Montecilfone e Montenero di Bisaccia (3%). Al contrario tale coltivazione è maggiormente rappresentata nel comune di Guglionesi (10%) ove il dato risulta raddoppiato rispetto alla media sovracomunale.

Peculiare è la situazione riguardo le coltivazioni legnose. Il dato regionale e provinciale, che vede il 79% delle aziende con coltivazioni legnose, è inferiore al dato comunale che risulta all'81% a Guglionesi, 78% a Montecilfone e 83% a Montenero di Bisaccia. La coltivazione che la fa da padrone, in questo territorio, è di sicuro l'olivo, coltivato dal 97% delle aziende agricole di Guglionesi e Montenero di Bisaccia, fino al 100% delle aziende di Montecilfone, dato superiore a quanto si registra a livello provinciale che a livello regionale (92%).

Per la vite, invece, il dato registrato a livello comunale è di gran lunga inferiore a quanto si registra altrove: il 14% delle aziende con coltivazioni legnose agrarie, infatti, coltivano vite a Guglionesi e

Montenero di Bisaccia mentre il 4% a Montecilfone, contro il 27% delle aziende nella provincia di Campobasso e il 30% a livello regionale.

Tabella 12: Distribuzione delle coltivazioni legnose rispetto la SAU aziendale - dati per comune

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)							
		superficie agricola utilizzata (sau)							
		coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie						
			vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
Territorio									
Molise	26268	20832	6186	19262	39	1336	41	39	2
Campobasso	20799	16357	4419	15128	35	1049	26	31	2
Guglionesi	797	642	91	624	2	30	1	..	..
Montecilfone	235	184	7	184	1	2	..	..	..
Montenero di Bisaccia	1139	945	137	919	3	91	..	..	..

L'analisi effettuata viene completata dai dati di coltivazione riportati per superficie.

4.2.2 Superfici e coltivazioni presenti

La diffusione dei seminativi e la presenza di vite ed ulivo è confermata dai dati riscontrati riguardo la superficie coltivata.

L'incidenza dei seminativi rispetto alla superficie totale è di gran lunga superiore al valore regionale (57%) e superiore al provinciale (69%) per tutti i comuni, con valori di 83% a Guglionesi, 86% a Montecilfone e 82% a Montenero di Bisaccia.

La presenza di superfici investite da coltivazioni legnose agrarie è confermata anche dal dato in analisi, con valori più alti di quanto si rileva a livello regionale (9%) e provinciale (10%) per Guglionesi e Montenero di Bisaccia (11 e 13%), mentre inferiore al dato sovracomunale per Montecilfone (5%).

Anche in questo caso le superfici olivetate hanno notevole ruolo rispetto alla vite, avendo valori di superficie coltivata rispetto alla totale, di gran lunga superiori ai dati regionali e provinciali per tutti i comuni.

Tabella 13 - Superfici (in ettari) e colture praticate – Dati riferiti all'ubicazione dei terreni (ISTAT, 2010)

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)											
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata	altra superficie	funghi in grotte, sotterranei o in appositi edifici	serre	coltivazioni energetiche
			seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole						
Territorio													
Molise	252321,8	197516,58	142782,06	21780,23	1065,99	31888,3	1814,39	37612,8	11630,14	3747,89	119,13	2858,43	21,19
Campobasso	189105,08	159105,94	130082,42	18193,94	821,48	10008,1	1126,41	19073,99	6996	2802,74	119,13	2687,43	21,19
Guglionesi	8294,32	7821,26	6850,38	875,19	24,9	70,79	21,03	96,09	246,31	109,63	..	50	..
Montecilfone	2078,88	1908,42	1786,44	98,4	2,43	21,15	38,75	75,73	14,7	41,28	..	148	..

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "IBE Guglionesi" di potenza nominale pari a 48 MW nel comune di Guglionesi e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Guglionesi, Montenero di Bisaccia e Montecilfone

Relazione pedo-agronomica

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)										funghi in grotte, sotterranei o in appositi edifici	serre	coltivazioni energetiche	
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)						arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata				altra superficie
			seminativi	coltivazioni legnose agrarie	orti familiari	prati permanenti e pascoli									
Montenero di Bisaccia	7031,1	6790,6	5742,39	925,64	21,33	101,24	9,95	36,98	75,73	117,84	..	1	..		

Per i seminativi spicca il dato dei cereali da granella, coltivato sul 67% dei seminativi nel comune di Guglionesi, 54% di Montecilfone e 63% di Montenero di Bisaccia, contro il 55% registrato a livello regionale ed il 56% a livello provinciale.

Tabella 14 - riparto superfici coltivate nei seminativi (dati ISTAT 2010)

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie totale (sat)														
			seminativi	superficie agricola utilizzata (sau)													
				cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante sarciolate da foraggio	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	plantine	foragere avvicendate	sementi	terreni a riposo		
Territorio			ha														
Molise	252321,8	197516,58	142782,06	78187,25	55%	4340,87	246,4	744,22	186,04	8194,4	3123,2	8,7	71,64	33053,59	198,92	14426,83	
Campobasso	189105,08	159105,94	130082,42	72872,77	56%	4254,45	88,86	727,99	153,68	8188,85	3060,08	6,92	69,71	26990,14	160,14	13508,83	
Guglionesi	8294,32	7821,26	6850,38	4570,2	67%	195,88	..	94,81	3,8	1063,45	203,76	..	..	230,92	24,29	463,27
Montecilfone	2078,88	1908,42	1786,44	964,58	54%	38,72	..	..	..	373,57	7,79	..	..	224,24	22,12	155,42
Montenero di Bisaccia	7031,1	6790,6	5742,39	3601,49	63%	524,23	1,35	154,49	2,2	779,3	36,09	0,5	3	269,77	..	369,97	

Nella successiva tabella sono sintetizzati i dati di superficie investita dalle coltivazioni legnose agrarie, con particolare riguardo alla vite ed all'olivo.

Tabella 15 - Superfici (ettari) per colture legnose agrarie presenti

Utilizzazione dei terreni	superficie totale (sat)	superficie agricola utilizzata (sau)	superficie totale (sat)								
			superficie agricola utilizzata (sau)								
			coltivazioni legnose agrarie								
			vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	grumi ^a	ruttiferi ^f	ivali	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra ^c		
Territorio											
Molise	252321,8	197516,58	5177,06	2%	15043,61	6%	20,23	1398,89	72,02	68,02	0,4
Campobasso	189105,08	159105,94	4737,51	3%	12075,56	6%	19,38	1235,77	61,99	63,33	0,4
Guglionesi	8294,32	7821,26	149,73	2%	626,99	8%	1	97,22	0,25	..	..
Montecilfone	2078,88	1908,42	5,92	0%	91,14	4%	0,44	0,9	..	..	..
Montenero di Bisaccia	7031,1	6790,6	183,49	3%	639,26	9%	1,61	101,28	..	..	..

4.2.3 Colture di pregio

4.2.3.1 Produzioni DOC/DOCG/IGT/DOP/IGP

Nell'area di interesse si rileva un ridotto interesse per colture DOC/IGP, come è possibile dedurre dall'analisi dei dati riportati di seguito che, generalmente, riporta dati in realtà in linea a quanto si registra a livello regionale e provinciale (3% in entrambi i casi). Delle aziende presenti, infatti, aderiscono a

produzioni di questo tipo il 3% delle aziende a Guglionesi e Montenero di Bisaccia e appena l'1% a Montecilfone.

Tabella 16 - Numero di aziende con produzioni DOC/IGP – Dati riferiti all'ubicazione del centro aziendale (ISTAT, 2010)

Utilizzazione dei terreni per coltivazioni DOP e/o IGP	tutte le aziende	tutte le voci		seminativi	coltivazioni legnose agrarie		
				cereali per la produzione di granella	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi
		n	%	vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG			
Territorio							
Molise	26268	734	3%	2	604	134	1
Campobasso	20799	616	3%	2	488	132	1
Guglionesi	797	23	3%	..	22	1	..
Montecilfone	235	2	1%	..	2	..	..
Montenero di Bisaccia	1139	35	3%	..	34	1	..

La viticoltura di qualità è, nell'ambito delle colture di pregio, quella che riveste il maggiore interesse.

I dati appena discussi vengono confermati anche dalle superfici dedicate a colture di pregio, come riportato nella successiva tabella.

Tabella 17 - Ettari con colture per produzioni DOC/IGP – Dati riferiti all'ubicazione del centro aziendale (ISTAT, 2010)

Utilizzazione dei terreni per coltivazioni DOP e/o IGP	tutte le voci	seminativi cereali per la produzione di granella	coltivazioni legnose agrarie		
			vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi
			vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG		
Territorio					
Molise	1732,73	25,61	1208,61	494,51	4
Campobasso	1677,36	25,61	1172,97	474,78	4
Guglionesi	91,17	..	76,77	14,4	..
Montecilfone	3,9	..	3,9	..	..
Montenero di Bisaccia	91,26	..	90,37	0,89	..

4.2.3.2 Produzioni biologiche

Le aziende agricole operanti sul territorio in analisi che, almeno in parte, aderiscono al regime biologico sono in generale in numero molto esiguo e risultano del tutto assenti per il comune di Montecilfone. Sul comune di Guglionesi, infatti, delle aziende agricole operanti lo 0.9% hanno produzioni biologiche, mentre l'1.3% delle aziende del comune di Montenero di Bisaccia attuano tali coltivazioni, contro lo 0.9% in provincia di Campobasso e lo 0.7% a livello regionale. La maggior parte delle aziende coltivano, in regime biologico, vite ed olivo.

Tabella 18 - Numero di aziende con produzioni biologiche – Dati riferiti all’ubicazione del centro aziendale (ISTAT, 2010)

Utilizzazione dei terreni condotti con metodo biologico	tutte le aziende	tutte le voci		superficie totale (sat)											
				superficie agricola utilizzata (sau)											
				seminativi						coltivazioni legnose agrarie			prati permanenti e pascoli		altre coltivazioni
				cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	pianta da semi oleosi industriali	ortive	foraggiere avvicendate	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi	prati permanenti e pascoli, esclusi i pascoli magri		
Territorio		n	%												
Molise	26268	190	0,7%	87	21	1	13	20	23	45	145	53	10	1	
Campobasso	20799	181	0,9%	86	21	1	13	20	22	44	139	50	9	1	
Guglionesi	797	7	0,9%	3	..	..	..	3	1	2	5	2	..	..
Montenero di Bisaccia	235	3	1,3%	..	..	..	..	1	..	1	2	1	..	..

Prendendo in considerazione le sole superfici biologiche, abbiamo sostanzialmente conferma di quanto affermato in precedenza.

Tabella 19 - Ettari investiti a colture biologiche – Dati riferiti all’ubicazione del centro aziendale (ISTAT, 2010)

Utilizzazione dei terreni condotti con metodo biologico	tutte le voci	superficie totale (sat)											
		superficie agricola utilizzata (sau)											
		seminativi						coltivazioni legnose agrarie			prati per	altre coltivazioni	
		cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	pianta da semi oleosi industriali	ortive	foraggiere avvicendate	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	fruttiferi	prati permanenti e pascoli, esclusi i pascoli		
Territorio													
Molise	3226,01	1268,07	230,03	0,05	181,26	197,12	239,43	329,54	487,44	222,42	64,99	5,66	
Campobasso	3096,14	1264,07	230,03	0,05	181,26	197,12	229,43	329,51	461,09	168,89	29,03	5,66	
Guglionesi	172,66	45,77	..	..	..	25,32	6	35,39	39,92	20,26	..	..
Montenero di Bisaccia	5,95	..	..	..	..	0,6	..	1,5	1,27	2,58	..	..

4.3 Il settore zootecnico

4.3.1 Tipologia di aziende

Nel territorio sottoposto ad analisi il numero di aziende zootecniche ogni 100 abitanti residenti presenta valori sempre inferiori ai dati sovracomunali: Guglionesi fa registrare 0.37 az/100 ab., dato inferiore a quanto registrato a livello regionale (1.27) ed al dato provinciale (1.20 az/100 ab) e più basso riscontrato, Montecilfone fa registrare 0.68 az/100 ab. e Montenero di Bisaccia 0.62 az/100 ab.

Prendendo in considerazione l'estensione del territorio comunale, il numero di aziende zootecniche per unità di superficie è piuttosto basso in tutti i comuni e sempre inferiore al dato sovracomunale, ovvero 0.20 az/km² per Guglionesi, 0.44 az/km² per Montecilfone e 0.45 az/km² per Montenero di Bisaccia, dati inferiori a quanto registrato per la regione (0.90 az/km²), e per la provincia di Campobasso (0.94 az/km²).

Tabella 20 - Numero di aziende per tipologia di allevamento (ISTAT, 2010)

Tipo allevamento	totale bovini		totale bufalini		totale equini		totale ovini		totale caprini		totale suini		totale avicoli		struzzi	totale conigli	tutte le voci
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Territorio	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Molise	2513	62,5%	20	0,5%	655	16,3%	1326	33,0%	435	10,8%	583	14,5%	563	14,0%	3	124	4022
Campobasso	1768	64,6%	14	0,5%	358	13,1%	828	30,2%	285	10,4%	453	16,5%	396	14,5%	3	86	2738
Guglionesi	10	50,0%	0	0,0%	3	15,0%	10	50,0%	6	30,0%	5	25,0%	5	25,0%	1	2	20
Montecilfone	4	40,0%	0	0,0%	3	30,0%	3	30,0%	0	0,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0	10
Montenero di Bisaccia	18	42,9%	0	0,0%	10	23,8%	16	38,1%	10	23,8%	17	40,5%	21	50,0%	0	2	42

Gli allevamenti più diffusi a livello regionale e provinciale sono quelli bovini (risp. 62.5% regione, 64.6% provincia), seguiti da quelli ovini (risp. 33%, 30.2% del totale), suini (risp. 14.5%, 16.5%), avicoli (risp. 14%, 14.5%), equini (risp. 16.3%, 13.1%) e caprini (risp. 10.8% e 10.4%).

Tra i comuni analizzati, ricadenti nell'area vasta, a Guglionesi nelle poche aziende censite abbiamo come maggiormente allevati i bovini ed ovini (50%), seguito da caprini (30%), suini ed avicoli (25%) ed equini presenti nel 15% delle aziende zootecniche.

A Montecilfone l'allevamento più diffuso è quello degli bovini (40%), seguito da equini ed ovini (30%) e dai suini (10%).

A Montenero di Bisaccia, comune con più aziende censite tra quelli analizzati, sono maggiormente allevati gli avicoli (50%), seguiti dai bovini, presenti nel 42.9% delle aziende, suini (40.5%), ovini ed equini (23.8%).

4.3.2 Capi

I dati ISTAT (2010) relativi al numero di capi per tipo di allevamento, se rapportati al numero delle aziende con allevamenti, evidenzia una certa variabilità.

Per i Bovini il dato dei capi ad azienda è sempre inferiore alla media regionale (19 capi/az) e provinciale (17 capi/az) con dati pari a 15 capi/az per Guglionesi, 17 capi/az a Montecilfone, 6 capi/az a Montenero di Bisaccia.

Nel caso dei equini il dato dei capi ad azienda è inferiore al dato sovracomunale (5 capi/az a livello regionale e 3 capi/az per la provincia di Campobasso) per Guglionesi e Montecilfone (2 capi/az), mentre è superiore a Montenero di Bisaccia (6 capi/az).

Per gli ovini di gran lunga superiore alla media regionale (68 capi/az) e provinciale (61) risulta essere il dato di Guglionesi (241 capi/az) e Montecilfone (603 capi/az), mentre è inferiore quanto registrato a livello sovracomunale per Montenero di Bisaccia (63 capi/az).

Peculiare il dato degli avicoli, ove si hanno poche aziende con scarsa consistenza, dato in controtendenza rispetto al dato sovracomunale.

Tabella 21 - Numero di capi ad azienda per tipologia di allevamento (ISTAT, 2010)

Tipo allevamento	totale bovini			totale equini			totale ovini			totale caprini			totale suini			totale avicoli		
	capi	az.	capi/az	capi	az.	capi/az	capi	az.	capi/az	capi	az.	capi/az	capi	az.	capi/az	capi	az.	capi/az
Molise	47105	2513	19	2976	655	5	89658	1326	68	6143	435	14	25192	583	43	5916792	563	10509
Campobasso	30301	1768	17	1131	358	3	50797	828	61	3637	285	13	13351	453	29	4342390	396	10966
Guglionesi	152	10	15	6	3	2	2406	10	241	46	6	8	135	5	27	157	5	31
Montecilfone	68	4	17	6	3	2	1810	3	603	0	0	0	10	1	10	0	0	0
Montenero di Bisaccia	116	18	6	61	10	6	1011	16	63	86	10	9	576	17	34	612	21	29

4.3.3 Allevamenti di pregio

Nel territorio in esame non si rilevano aziende con allevamenti per produzioni DOP o IGP.

Anche la presenza di allevamenti biologici è piuttosto ridotta con il coinvolgimento solo di Guglionesi dell'area vasta analizzata con la presenza esclusiva di 1 allevamento di ovini.

Tabella 22 - Aziende con allevamenti biologici (ISTAT, 2010)

Territorio	Tipo allevamento biologico certificato	tot	tot	tot	tot	tot	tot	
		ale bovini	ale equini	ale ovini	ale caprini	ale suini	ale avicoli	tu
Molise		10	2	7	4	3	5	20
Campobasso		8	2	6	4	3	5	17
Guglionesi		1	..	..	..	1

- Tale allevamento con certificazione biologica è caratterizzato dalla presenza di 1000 capi.

Tabella 23: Numero di capi in allevamenti biologici certificati (ISTAT, 2010)

Territorio	Tipo allevamento biologico certificato	total	total	total	total	total	total
		e bovini	e equini	e ovini	e caprini	e suini	e avicoli
Molise		340	22	1686	172	228	4718
Campobasso		216	22	1591	172	228	4718
Guglionesi		1000	..	..	..

5 Analisi delle sovrapposizioni dirette con le opere

5.1 Areali di produzione delle colture di pregio

L'area oggetto di analisi ricade nella porzione a nord-est della regione Molise, caratterizzata da un buon numero di produzioni agricole di pregio, generalmente riferite alla produzione di vino ed olio di qualità, produzioni presenti anche nelle analisi effettuate in precedenza sulla presenza di colture legnose agrarie di qualità.

In quest'area, infatti, si producono vini di pregio quali (Fonte: <https://www.qualigeo.eu/>):

- **Biferno DOP**, che comprende di vino Bianco, Rosso e Rosato. Il Biferno DOP Bianco ha un colore giallo paglierino brillante; al naso esprime un bouquet intenso e aromatico con note floreali, di frutti tropicali e con una sensazione di lime sul finale; in bocca è sapido, armonico, di buon corpo e si offre al palato con una nota di acidità. Il Biferno DOP Rosso ha un colore rosso rubino con lievi riflessi granato; al naso è ampio e intenso con note di frutta matura, marasca e prugna, sensazioni di vaniglia, spezie dolci e liquirizia; al palato è morbido, caldo, rotondo, giustamente tannico. Può presentare le menzioni Riserva e Superiore. Il Biferno DOP Rosso recante la menzione Riserva deve aver subito un periodo di invecchiamento di almeno tre anni dal primo novembre dell'anno di raccolta delle uve. Il Biferno DOP Rosato ha un colore rosa brillante carico; i profumi ricordano i frutti estivi, soprattutto amarene e lamponi; al gusto è strutturato, pieno e con una sensazione di acidità rafforzata da una fresca persistenza.
- **Molise DOP**, che comprende le seguenti tipologie di vino: Rosso, Rosato, Spumante Bianco, Spumante Rosso, Spumante Rosé, Novello; Passito (solo con indicazione da vitigno). La denominazione include anche numerose specificazioni da vitigno. Il Molise DOP o del Molise DOP Rosso ha un colore rosso rubino, tendente al granato con l'invecchiamento; al naso offre profumi di marasche, pepe nero e tabacco; in bocca sono presenti i tannini, la nota acida e la chiusura speziata. Può presentare la menzione Riserva se sottoposto a un periodo di invecchiamento obbligatorio di due anni di cui almeno sei mesi in botti di legno a decorrere dal primo novembre dell'anno di produzione delle uve. Il Molise DOP o del Molise DOP Rosato è di colore rosso ciliegia o rosa delicato; al naso è vinoso con sentori di piccoli frutti rossi, violette e rose; in bocca è secco, morbido.
- **Oscio IGP o Terre degli Osci IGP** che comprende le seguenti tipologie di vino: Bianco, Rosso, Rosato, Passito e Novello. L'indicazione include anche numerose specificazioni da vitigno. La zona di produzione dell'Oscio IGP o Terre degli Osci IGP comprende il territorio della provincia di Campobasso, nella regione Molise. I vini a indicazione Geografica Protetta Oscio o Terre degli Osci bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti, nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni a bacca bianca o rossa idonei alla coltivazione nell'area interessata.
- **Tintilia del Molise DOP**, che comprende le tipologie di vino Rosso e Rosato. La zona di produzione è caratterizzato da numerosi comuni appartenenti alle province di Campobasso e Isernia, nella regione Molise. Il Tintilia del Molise DOP Rosso ha un colore rubino intenso e vivido con riflessi violacei; al naso offre sensazioni molto marcate di ciliegie nere, susine e ribes, che si alternano a sentori di spezie e erbe aromatiche; in bocca rivela una struttura molto ampia, un tannino equilibrato e una lunga persistenza fruttata. Può presentare la menzione Riserva dopo un periodo di invecchiamento

obbligatorio di due anni; il periodo di invecchiamento decorre dal primo novembre dell'anno di produzione delle uve.

L'analisi è completata dalla produzione di olio. L'**olio extravergine di oliva Molise DOP** è ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà Aurina, Gentile di Larino, Oliva Nera di Colletorto e Leccino, presenti negli oliveti da sole o congiuntamente in misura non inferiore all'80%. Possono concorrere altre varietà presenti nella regione quali Paesana Bianca, Sperone di Gallo, Olivastro e Rosciola, fino a un massimo del 20%.

La zona di produzione dell'olio extravergine di oliva Molise DOP interessa la quasi totalità del territorio delle province di Isernia e Campobasso, nella regione Molise.

5.2 Uso del suolo

Sovrapponendo il progetto con i dati della CLC 2018, è stata effettuata una classificazione d'uso del suolo degli ingombri delle opere in progetto, con analisi effettuata sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. In virtù delle inevitabili approssimazioni (poiché realizzata su scala macroterritoriale), tale classificazione è stata modificata per renderla coerente con l'effettivo stato dei luoghi, oltre che per tenere conto di lievi non perfette sovrapposizioni con la base ortofoto.

5.2.1 Fase di cantiere

In questa fase l'occupazione temporanea di suolo è relativa ai seguenti ingombri:

- adeguamenti della viabilità esistente (allargamenti);
- viabilità di accesso agli aerogeneratori;
- area di stoccaggio mezzi e materiali;
- piazzole di montaggio e stoccaggio materiali e piazzole ausiliarie;
- scarpate delle viabilità di accesso e delle piazzole;
- tratti di cavidotto esterni alle piste di progetto ed alle piazzole (già computati).

Tabella 24. Classificazione di uso del suolo degli ingombri delle opere di progetto – fase di cantiere

Uso del suolo secondo la codifica della CLC	Cavidotto (ha)	Viabilità progetto+piazzole+scarpate (ha)	Adeguaamenti (ha)	TOTALE (ha)	Rip. % uso suolo
2 - Territori agricoli	1.5994	12.2107	1.155		
21 - Seminativi	1.4203	12.2107		13.8101	
211 - Seminativi in aree non irrigue	1.4203	12.2107			99.96
24 - Zone agricole eterogenee	0.1791			0.1791	
242 – Sistemi colturali e particellari complessi	0.1733				0.02
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie	0.0058				0.02
TOTALE	1.5994	12.2107	1.155	14.965	100,00%
Rip. % opere civili	10,68%	81,60%	7,72%	100,00%	

Le opere in progetto occupano in fase di cantiere circa 14.96 ha, ricadenti in prevalenza su seminativi.

5.2.2 Fase di esercizio

L'occupazione effettiva di suolo in **fase di esercizio** è legata agli ingombri di seguito riportati:

- piazzole di esercizio;
- area di sorvolo, ossia l'area sottostante gli aerogeneratori per un raggio pari alla lunghezza della pala (85 m) dal centro torre: tale zona deve essere mantenuta sgombra da vegetazione durante tutta la vita utile dell'impianto per consentire l'attività di ricerca delle carcasse di uccelli e chiropteri eventualmente impattati sugli aerogeneratori;
- viabilità di accesso alle piazzole definitive non incidente su viabilità esistente;
- tratti di cavidotto esterni alla viabilità di servizio ed alle piazzole (già computati) ed alla viabilità esistente (valutati solo in fase di cantiere in quanto, a lavori ultimati, sono ripristinati).

Tabella 25. Classificazione di uso del suolo degli ingombri delle opere di progetto – fase di esercizio

<i>Uso del suolo secondo la codifica della CLC</i>	Area sorvolo (ha)	Cavidotto (ha)	Piazzole (ha)	Viabilità progetto (ha)	Scarpate (ha)	TOTALE (ha)	Rip. % uso suolo
2 - Territori agricoli	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064	
21 - Seminativi	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064	
211 - Seminativi in aree non irrigue	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064	100%
TOTALE	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064	100,00%
Rip. % opere civili	76.90%	1.35%	4.59%	9.53%	7.63%	100,00%	

Le opere in progetto occupano in fase di esercizio circa 23,60 ha ricadenti esclusivamente su seminativi.

5.2.3 Consumo di suolo

L'occupazione di suolo in fase di esercizio precedentemente valutata non corrisponde al consumo di suolo effettivamente indotto dall'impianto in progetto in quanto le seguenti aree non contribuiscono al consumo di suolo:

- le superfici temporaneamente occupate in fase di cantiere (attraversamenti del cavidotto), soggette a completo ripristino;
- le scarpate a margine delle infrastrutture funzionali alla fase di esercizio, sistemate a verde;
- le aree di sorvolo, in quanto ricadono sulle seguenti superfici:
 - reti stradali, non incompatibili con la ricerca di eventuali carcasse di avifauna e chiroterri;
 - terreni originariamente coltivati a seminativi (cereali autunno-vernini da granella, con semina in autunno e raccolta all'inizio dell'estate, o erbai autunno-vernini, seminati in autunno e raccolti in primavera) ed oliveti in cui la ripresa dell'attività agricola preesistente non risulta incompatibile con l'attività di survey;
 - arbusteti (assimilabili a boschi) ed aree con vegetazione rada – comunque interessati in misura marginale – per i quali il taglio della vegetazione costituirebbe un danno ambientale e paesaggistico ingiustificabile per realizzare la sola attività di survey che, pertanto, sarà condotta infittendo la maglia dei punti di rilievo.

Tabella 26. Consumo di suolo in fase di esercizio

<i>Uso del suolo secondo la codifica della CLC</i>	Area sorvolo (ha)	Cavidotto (ha)	Piazzole (ha)	Viabilità progetto (ha)	Scarpate (ha)	TOTALE (ha)
2 - Territori agricoli	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064
21 - Seminativi	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064
211 - Seminativi in aree non irrigue	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	23.6064
Opere civili	18.1541	0.3179	1.0837	2.2500	1.8007	3.3337
Rinverdimenti (ha)					1.8007	

L'ingombro effettivo di suolo agrario o naturale direttamente imputabile all'impianto, quindi, si riduce a 3.3 ettari.

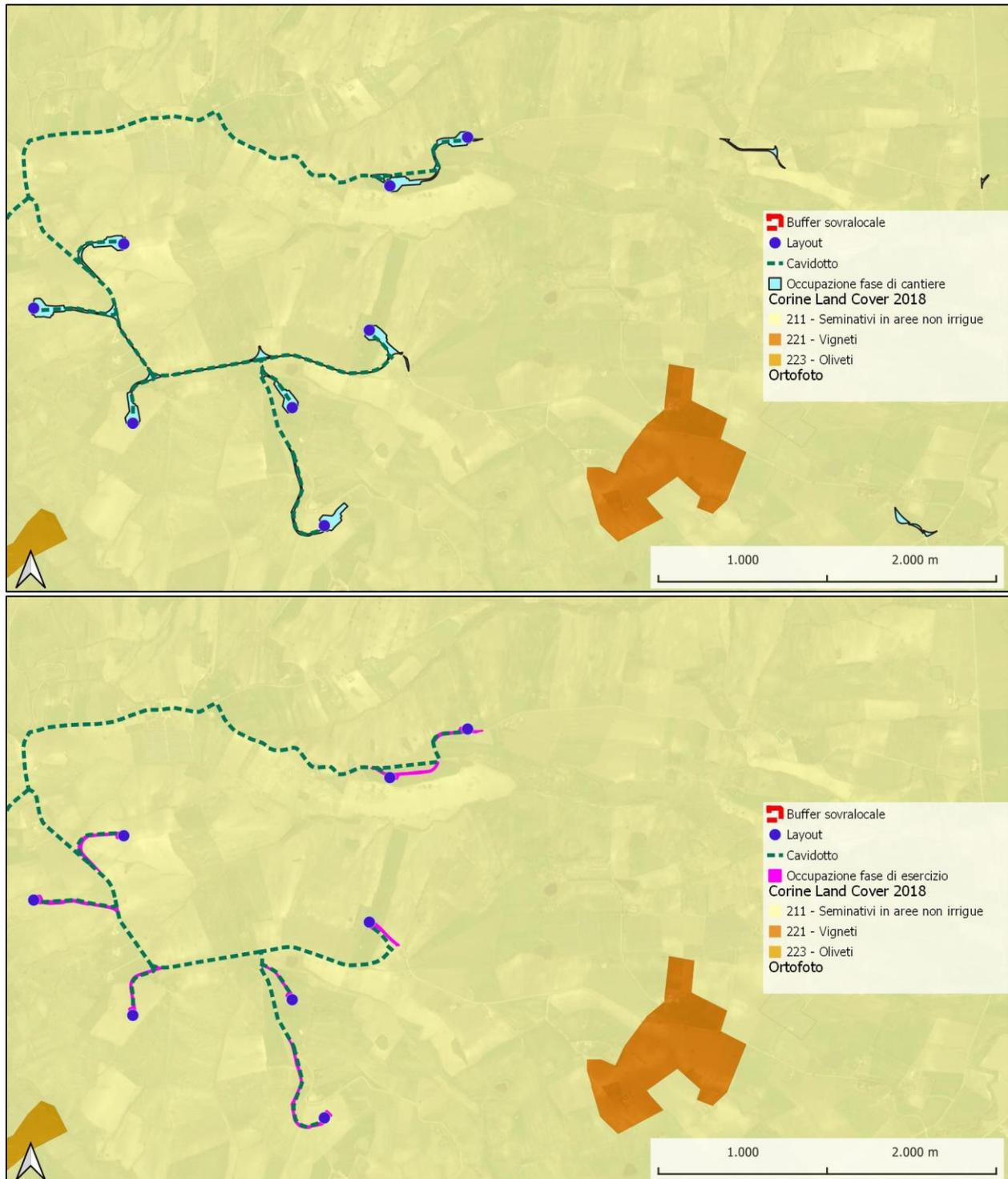


Figura 12– Raffronto tra uso del suolo, secondo CLC 2018, in fase di cantiere e fase di esercizio

5.3 Dettaglio delle sovrapposizioni con il progetto

L'aerogeneratore IBE_01 e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi** e non comporta la rimozione di piante ma esclusivamente il consumo di suolo della porzione occupata in fase di esercizio e non ripristinabile a fine lavori di realizzazione delle opere, che sarà in ogni caso interamente compensato.

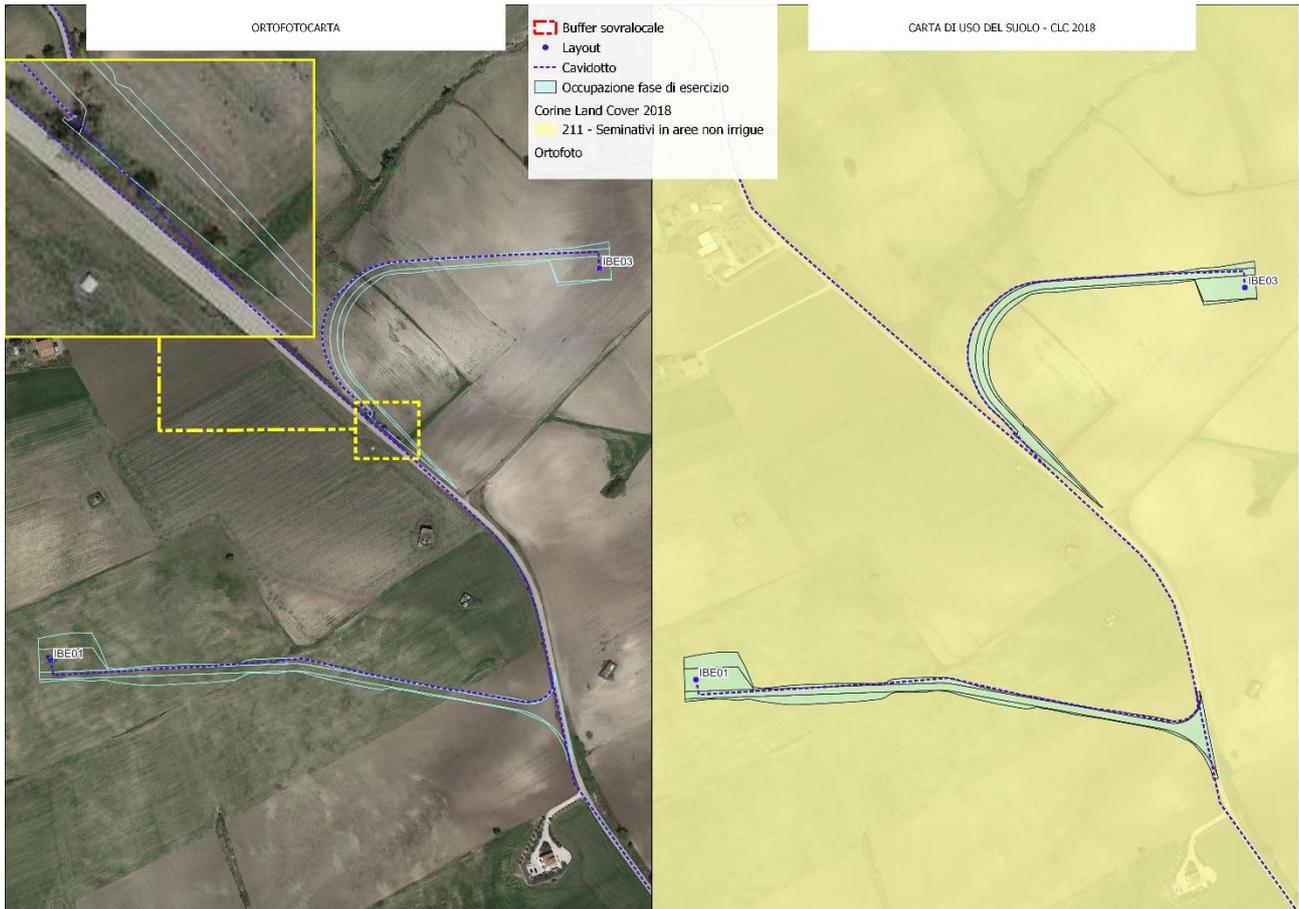


Figura 13: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio degli aerogeneratori IBE_01 e IBE_03

L'aerogeneratore IBE_03, e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi**. Tuttavia la realizzazione della strada di servizio comporta l'asportazione di 2 piante appartenenti al genere *Quercus*. Tale asportazione comporterà una compensazione con un rapporto 1:10 delle piante asportate e, di conseguenza, comporterà la messa a dimora di almeno 20 piante, scelte tra specie autoctone, in base ad indicazioni dell'amministrazione comunale e con modalità specificate nell'apposita relazione redatta.



Figura 14: 2 alberi da espianare per consentire la realizzazione della viabilità di servizio all'aerogeneratore IBE_03



Figura 15: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_02

L'**aerogeneratore IBE_02**, e le opere ad esso connesse, ricadono esclusivamente su **seminativi**. Tuttavia la realizzazione della strada di servizio comporta l'asportazione di 6 piante di *Cupressus arizonica* facenti parte di un filare. Tale asportazione comporterà una compensazione con un rapporto 1:10 delle piante asportate e, di conseguenza, comporterà la messa a dimora di almeno 60 piante, scelte tra specie autoctone, con modalità specificate nell'apposita relazione redatta.



Figura 16: cipressi (*Cupressus arizonica*) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_02



Figura 17: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_04

L'**aerogeneratore IBE_04**, e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi**. Tuttavia la sua realizzazione comporta l'asportazione di 1 pianta appartenente al genere *Quercus*. Tale asportazione comporterà una compensazione con un rapporto 1:10 delle piante asportate e, di conseguenza, comporterà la messa a dimora di almeno 10 piante, scelte tra specie autoctone, in base ad indicazioni dell'amministrazione comunale e con modalità specificate nell'apposita relazione redatta.



Figura 18: albero da espianare per consentire la realizzazione dell'aerogeneratore IBE_04

L'**aerogeneratore IBE_05**, nonché la piazzola di montaggio e la piazzola definitiva, oltre che al tratto di viabilità di servizio più prossimo all'aerogeneratore stesso, ricadono all'interno di un **seminativo** con presenza di piccoli nuclei caratterizzati da vegetazione arbustiva posto lungo la strada di accesso al seminativo oggetto di intervento.



Figura 19: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_05

L'aerogeneratore IBE_06 e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi** e non comporta la rimozione di piante ma esclusivamente il consumo di suolo della porzione occupata in fase di esercizio e non ripristinabile a fine lavori di realizzazione delle opere, interamente compensato.

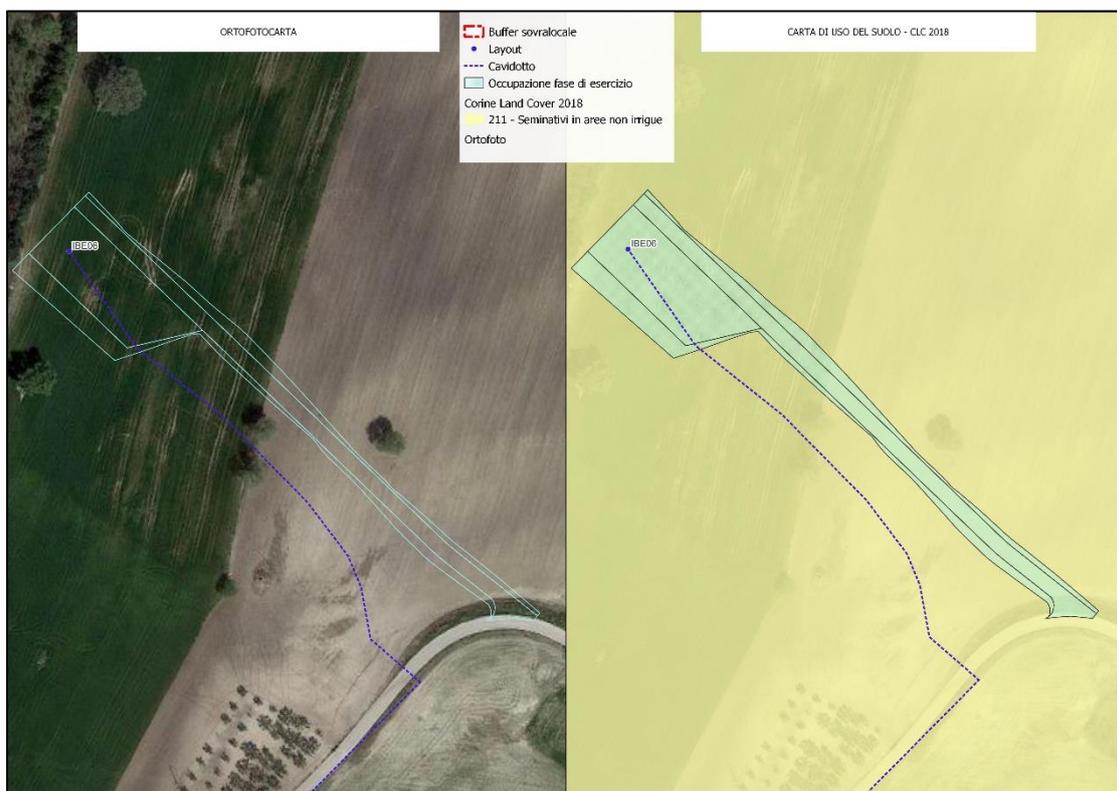


Figura 20: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio degli aerogeneratori IBE_06



Figura 21: albero da espiantare per consentire la realizzazione dell'aerogeneratore IBE_10

L'**aerogeneratore IBE_10**, e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi**. Tuttavia la realizzazione di parte della viabilità di servizio comporta l'asportazione di 1 pianta appartenente al genere *Quercus*. Tale asportazione comporterà una compensazione con un rapporto 1:10 delle piante asportate e, di conseguenza, comporterà la messa a dimora di almeno 10 piante, scelte tra specie autoctone, in base ad indicazioni dell'amministrazione comunale e con modalità specificate nell'apposita relazione redatta.



Figura 22: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_10

L'**aerogeneratore IBE_11**, e le opere ad esso connesse ricadono esclusivamente su **seminativi** e non comporta la rimozione di piante ma esclusivamente il consumo di suolo della porzione occupata in

fase di esercizio e non ripristinabile a fine lavori di realizzazione delle opere, interamente compensato.

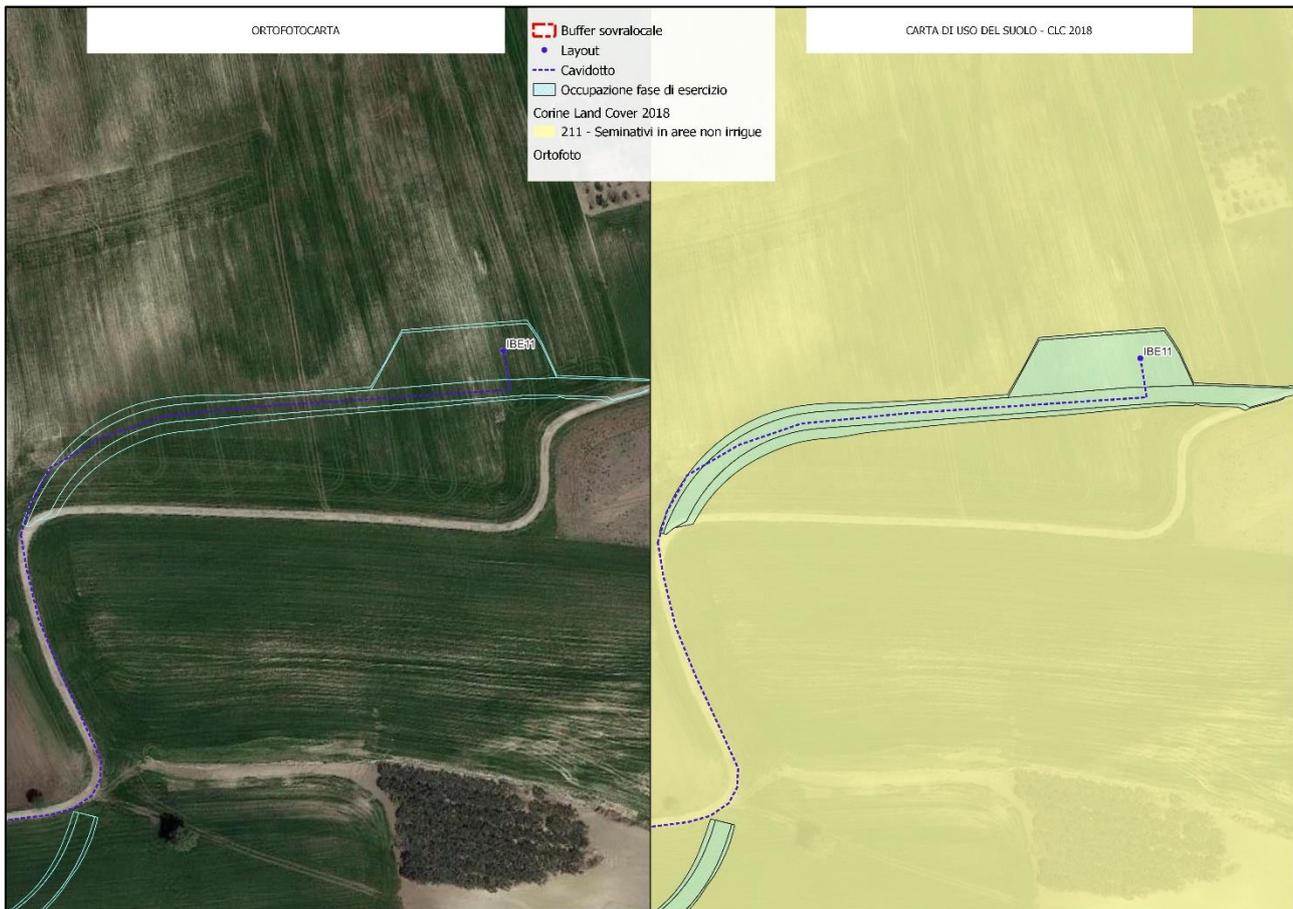


Figura 23: ortofoto e uso del suolo (CLC 2018) in corrispondenza delle opere a servizio dell'aerogeneratore IBE_11

5.4 Misure di mitigazione e compensazione

Gli impatti agronomici e ambientali derivanti dall'alterazione della superficie strettamente funzionale alla fase di esercizio dell'impianto saranno compensati secondo i seguenti criteri:

- **Per le opere funzionali alla sola fase di cantiere, i relativi ingombri saranno ripristinati all'uso originario, previo riutilizzo del suolo agrario opportunamente prelevato e stoccato in area/e dedicata/e;**
- **Il consumo di suolo sarà compensato con un rapporto di 1:1, prelevando il suolo agrario interessato, per poi reimpiegarlo nell'ambito degli interventi descritti nella presente relazione;**
- **Gli alberi espianati verranno compensati con un rapporto di 1:10. Nel complesso si stima di dover mettere a dimora 100 piante in luogo delle 10 espianate, di cui 6 appartenenti a specie alloctone.**

Gli interventi saranno in ogni caso coerenti con i principi della **Restoration Ecology** (Rossi V. et al., 2002; Clewell A. et al., 2005; Pollanti M., 2010; Howell E.A. et al., 2013; IRP, 2019; Meloni F. et al., 2019; Gann G.D. et al., 2019).

6 Conclusioni

L'analisi del sistema agro-zootecnico proposta nel presente documento evidenzia che il progetto si inserisce all'interno di un territorio dalla **presenza diffusa della coltivazione di seminativi e in subordine, ma di maggiore pregio, vite ed ulivo**. La possibilità di praticare colture maggiormente intensive è legata alla disponibilità di acqua ad uso irriguo.

Tale affermazione è basata sia su quanto osservato nel corso dei sopralluoghi effettuati nell'area sia sulle elaborazioni condotte sui dati relativi all'uso del suolo Corine Lando Cover (EEA 2018) e all'ortofoto interpretazione.

La carta d'uso del suolo evidenzia infatti una notevole presenza di seminativi nel buffer di analisi.

L'analisi di dettaglio delle sovrapposizioni tra le opere in progetto e le colture presenti sul territorio, evidenziano interferenze esclusivamente a carico dei seminativi estensivi.

In virtù di quanto sopra, non si rilevano particolari criticità legate alla realizzazione dell'impianto eolico in progetto.

Per quanto riguarda la classificazione d'uso del suolo degli ingombri delle opere in progetto va rilevato che i circa 23.6 ettari complessivamente interessati in fase di progetto, subiranno una riduzione dovuta alle aree soggette a completo ripristino a conclusione dei lavori, ciò nonostante si siano valutati, in fase di esercizio, anche le aree legate al sorvolo di ciascun aerogeneratore, valutato mediante con un buffer ampio 85 m a partire da ciascun elemento.

Vale la pena ricordare che le aree di sorvolo non costituiscono consumo di suolo, in quanto non si verifica una reale variazione nella destinazione d'uso ma un'esclusiva sottrazione temporanea alle attività di coltivazione, ripristinabile al termine del periodo di vita dell'impianto.

Nel complesso, infatti, **l'ingombro effettivo di suolo agrario o naturale direttamente imputabile all'impianto, si riduce a 3.3 ettari, dato che corrisponde all'effettivo consumo di suolo in fase di esercizio**.

Il peso delle aree individuate quali "sorvolo" degli aerogeneratori, infatti, risulta essere piuttosto elevato, seppur resta indispensabile rilevarne la presenza, come da ultimi orientamenti del Ministero della Transizione Ecologica, sebbene si riferisca esclusivamente alla sottrazione di suolo dalle coltivazioni attualmente in atto, senza una vera e propria trasformazione di uso del suolo.

Tali valutazioni valgono anche con riferimento alle produzioni di pregio che, come detto, nell'area incidono in misura trascurabile e riscontrata solo sugli orientamenti delle aziende agricole con produzione di uve da vino e da tavola e di ulivo e che non vengono in alcun modo interessate dalle opere in maniera diretta.

Altri spunti apprezzabili sono riconoscibili dell'attenzione dedicata alla gestione del **suolo agrario** in fase di cantiere, tale da consentire un'efficace ripristino delle aree temporaneamente occupate e la compensazione con rapporto di 1:1 sia in termini areali che in termini volumetrici della superficie funzionale alla fase di esercizio, previa rinaturalizzazione di una limitrofa area antropizzata o sottoposta a degrado, oltre che la compensazione con rapporto 1:10 degli alberi espianati al fine di realizzare le opere in parola.

Per quanto sopra esposto, si può pertanto ritenere che il progetto sottoposto ad analisi sia compatibile con le esigenze di tutela del patrimonio agricolo locale, oltre che con le esigenze di salvaguardia delle risorse naturali presenti.

7 Bibliografia

- [1] Bagnouls F., Gaussen H. (1953). Saison sèche et indice xérotermique. Doc. pour les Cartes des Prod. Végét. Serie: Généralités, 1, 1-48.
- [2] Bagnouls F., Gaussen H. (1957). Les climats biologiques et leur classification. Annales de Géographie, 66, 193-220.
- [3] Banca d'Italia (2022). Economie regionali. L'economia in Molise.
- [4] Clewell A., J. Rieger, J. Munro (2005). Linee guida per lo sviluppo e la gestione di progetti di restauro ecologico. 2^a Edizione (dicembre 2005). Society for Ecological Restoration International.
- [5] EEA – European Environmental Agency (1990). Corine Land Cover (CLC) 1990.
- [6] EEA – European Environmental Agency (2000). Corine Land Cover (CLC) 2000.
- [7] EEA – European Environment Agency (2002). Europe's biodiversità – biogeographical region and seas. The Mediterranean biogeographical region. Copenhagen, Denmark.
- [8] EEA – European Environmental Agency (2009). Europe's onshore and offshore wind energy potential. An assessment of environmental and economic constraints. EA Technical report no.6, 2009.
- [9] EEA – European Environmental Agency (2006). Corine Land Cover (CLC) 2006.
- [10] EEA – European Environmental Agency (2012). Corine Land Cover (CLC) 2012, Version 18.5.1. Accessibile al link <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/corine-land-cover-2012>.
- [11] EEA – European Environmental Agency (2018). Corine Land Cover (CLC) 2018.
- [12] Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverría C, Gonzales E, Shaw N, Decler K, Dixon KW (2019) International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. Restoration Ecology 27(S1): S1–S46.
- [13] Howell E. A., J.A. Harrington, S.B. Glass (2013). Introduction to Restoration Ecology. Instructor's Manual. Island Press, Washington, Covelo, London
- [14] KLINGEBIEL, A.A., MONTGOMERY, P.H., (1961) - Land capability classification. USDA Agricultural Handbook 210, US Government Printing Office, Washington, DC.
- [15] IRP (2019). Land Restoration for Achieving the Sustainable Development Goals: An International Resource Panel Think Piece. Herrick, J.E., Abrahamse, T., Abhilash, P.C., Ali, S.H., Alvarez-Torres, P., Barau, A.S., Branquinho, C., Chhatre, A., Chotte, J.L., Cowie, A.L., Davis, K.F., Edrisi, S.A., Fennessy, M.S., Fletcher, S., Flores-Díaz, A.C., Franco, I.B., Ganguli, A.C., Speranza, C.I., Kamar, M.J., Kaudia, A.A., Kimiti, D.W., Luz, A.C., Matos, P., Metternicht, G., Neff, J., Nunes, A., Olaniyi, A.O., Pinho, P., Primmer, E., Quandt, A., Sarkar, P., Scherr, S.J., Singh, A., Sudoi, V., von Maltitz, G.P., Wertz, L., Zeleke, G. A think piece of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya
- [16] ISTAT (2010). Dati del 6^a Censimento in Agricoltura. www.istat.it
- [17] ISTAT (2011). Dati del 15^a censimento della popolazione e delle abitazioni. www.istat.it.
- [18] Meloni F., Lonati M., Martelletti S., Pintaldi E., Ravetto Enri S., Freppaz M., (2019) - Manuale per il restauro ecologico di aree pianiziali interessate da infrastrutture lineari, ISBN: 978-88-96046-02-9. Regione Piemonte
- [19] Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Geoportale Nazionale. <http://www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowfs.jsp?lan=it>.
- [20] Pollanti M. (2010). Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture. ISPRA, Manuali e Linee Guida, 65.2/2010.

- [21] Rossi V., N. Ardinghi, M. Cenni, M. Ugolini (2002). Fondamenti di restauro ecologico della SER. International. Gruppo di lavoro Scienza e Politica. Versione italiana – 28-3-03
- [22] Walter H., Lieth H. (1960). Klimadiagramma-Weltatlas. G. Fisher Verlag., Jena.