

REGIONE PUGLIA

Provincia di LECCE



Comune
Copertino



Comune
Leverano



Comune
NARDO'



Comune
Salice Salentino



Comune
Veglie



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DENOMINATO "CE NARDO" COSTITUITO DA
5 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 33 MW
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

Relazione Pedoagronomica

ELABORATO

AM07

PROPONENTE:



AEI WIND PROJECT III S.R.L.
Via Vincenzo Bellini, 22
00198 Roma (RM)
pec: aeiwind-terza@legalmail.it

CONSULENZA:

Dott.ssa Elisabetta NANNI

Dott. Ing. Rocco CARONE

Dott. Agr. For. Mario STOMACI

Dott. Geol. Michele VALERIO

PROGETTISTI:



Via Caduti di Nassiriya 55
70124 Bari (BA)
e-mail: atechsrl@libero.it
pec: atechsrl@legalmail.it

DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Orazio TRICARICO
Ordine ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA

Ordine ingegneri di Bari n. 10743



0	DICEMBRE 2022	C.C. - V.D.P.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Progetto	<i>Progetto Definitivo</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Nardò, Salice Salentino, Veglie, Leverano e Copertino</i>				
Proponente	<i>AEI WIND PROJECT III Srl via V. Bellini n.22 – 00198 Roma (ITA) P.Iva 16805301005</i>				
Redazione Progetto definitivo e SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassirya 55 70124 Bari (BA)</i>				
Documento	<i>Relazione Pedoagronomica</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Dicembre 2022</i>				
Redatto	<i>C.C. - M.G.F. – ed altri</i>	Verificato	<i>A.A.</i>	Approvato	<i>O.T.</i>

Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Geol. Anna Castro Arch. Valentina De Paolis Arch. Claudia Cascella Dott. Naturalista Maria Grazia Fraccalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico				
Verificato:	Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)				
Approvato:	Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)				

Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.

Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.

Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di AEI WIND PROJECT III Srl, Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.

I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.



1. PREMESSE.....	3
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	5
3.AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	10
4.ANALISI CLIMATICA	11
5.ANALISI GEO-PEDOLOGICA	12
6.ANALISI IDROGRAFICA	15
7.ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	18
7.1. ECOSISTEMA AGRICOLO	18
7.2. ECOSISTEMA FORESTALE	28
8. CONCLUSIONI.....	36



1. PREMESSE

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze pedo – agronomiche del territorio comunale di Brindisi e Mesagne, dove è prevista **per la realizzazione di un parco eolico avente potenza complessiva pari a 33 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Nardò, Salice Salentino, Veglie, Leverano e Copertino (LE).**

In particolare, il progetto è costituito da:

- **n° 5 aerogeneratori della potenza di 6,6 MW** (denominati "WTG 1-5") e delle rispettive piazzole di collegamento;
- tracciato dei cavidotti di collegamento (tra gli aerogeneratori, la cabina di raccolta e la sottostazione elettrica di trasformazione utente MT-AT);
- nuova Stazione Elettrica Utente 36/30 Kv;
- collegamento in antenna a 36 kV una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

La società progettista delle infrastrutture annesse all'impianto di generazione energetica è la **AEI WIND PROJECT III S.r.l.**, con sede legale in via V. Bellini n.22 – 00198 Roma (ITA).

Con l'aumento della popolazione a livello mondiale, vi è un continuo e crescente fabbisogno di energia. L'utilizzo incontrollato dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas) ha amplificato il fenomeno dei cambiamenti climatici con notevoli ripercussioni sulla terra quali siccità, incendi, scioglimento dei ghiacciai ed innalzamento del livello del mare. La transizione ecologica intesa come il passaggio dalla decarbonizzazione verso nuove fonti di energia risulta una possibile soluzione nella lotta al cambiamento climatico.

Tra le nuove fonti di energia considerate, l'energia solare è una fonte naturale priva di emissioni, tuttavia in passato, l'utilizzo di vasti appezzamenti di terreno per la creazione di parchi solari ha generato una concorrenza tra domanda di energia e produzione di cibo.



Per far fronte a questa nuova sfida, c'è stato un significativo progresso nell'energia solare fotovoltaica, con l'introduzione del concetto di "agrovoltaico" che prevede la contemporanea presenza sullo stesso terreno di pannelli solari e colture agricole.

Seppur in misura minore rispetto alle fonti di energia solare tradizionali largamente impiegate, le nuove tecnologie potrebbero causare anch'esse degli impatti sugli ecosistemi naturali. Pertanto, vi è la necessità di conoscere le possibili interazioni che il futuro impianto eolico avrà con gli ecosistemi presenti nell'area di progetto considerata.

A tal proposito, tale relazione vuole valutare le possibili interazioni tra la futura realizzazione del parco eolico e le conoscenze pedo – agronomiche dei comuni di Nardò e Salice Salentino.

Lo studio interesserà dapprima, l'area vasta, partendo da un'analisi generale del territorio e in seguito, l'area di progetto per un'analisi di dettaglio.



2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il sito di intervento è all'interno del territorio comunale di Nardò, a nord ovest del centro urbano alla distanza di circa 21,3 km.

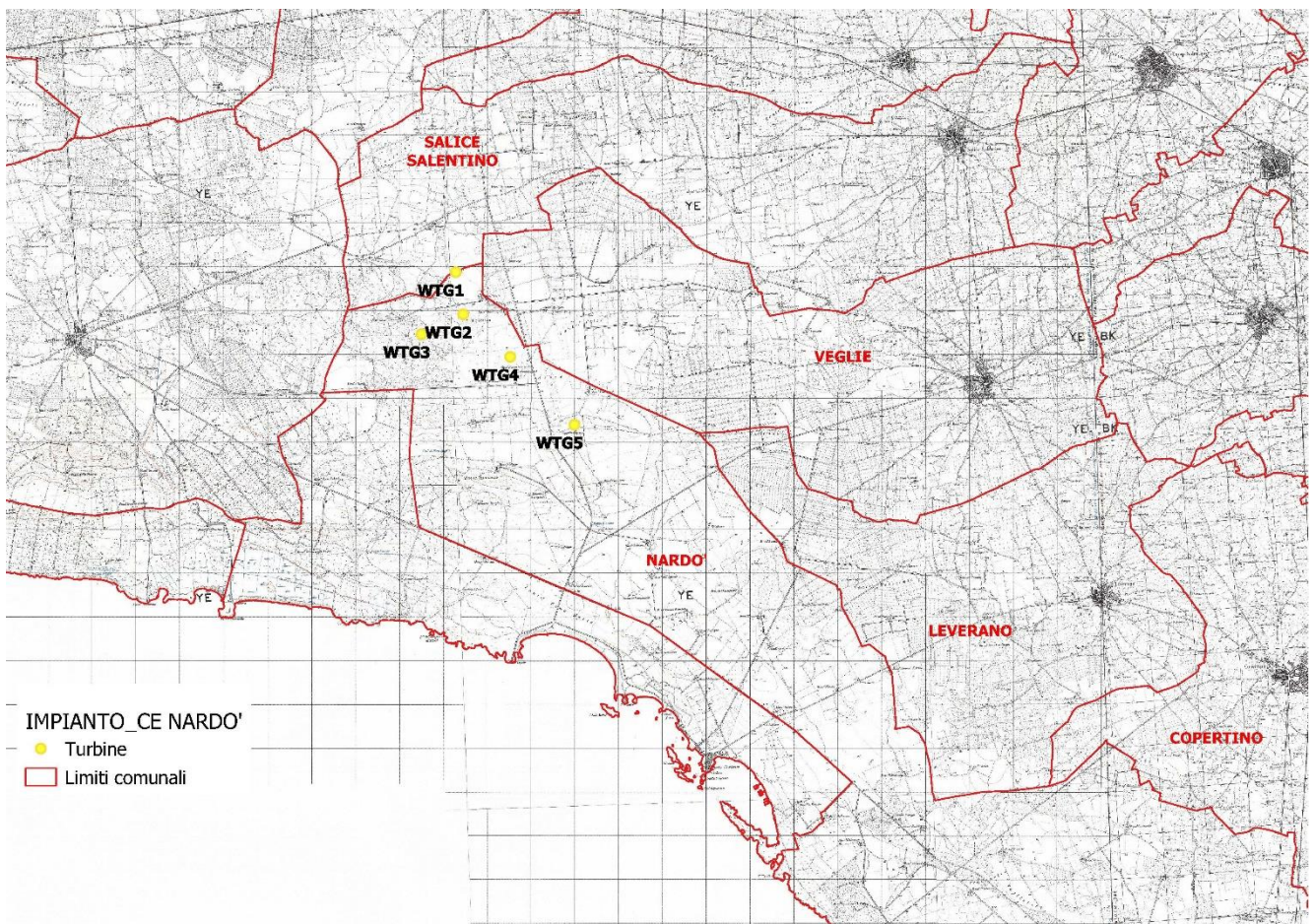


Figura 2-1: Inquadramento intervento di area vasta

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Avetrana ad ovest, a circa 7 km, a San Pancrazio Salentino a nord a circa 5,5 km e Veglie ad est a circa 7,8 km.

È raggiungibile dalla SP109, a nord direttamente dalla strada statale SS7ter, a sud dalla strada provinciale SP359.

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **AEI WIND PROJECT III Srl**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "CE Nardò" costituito da 5 turbine con una potenza complessiva di 33 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.

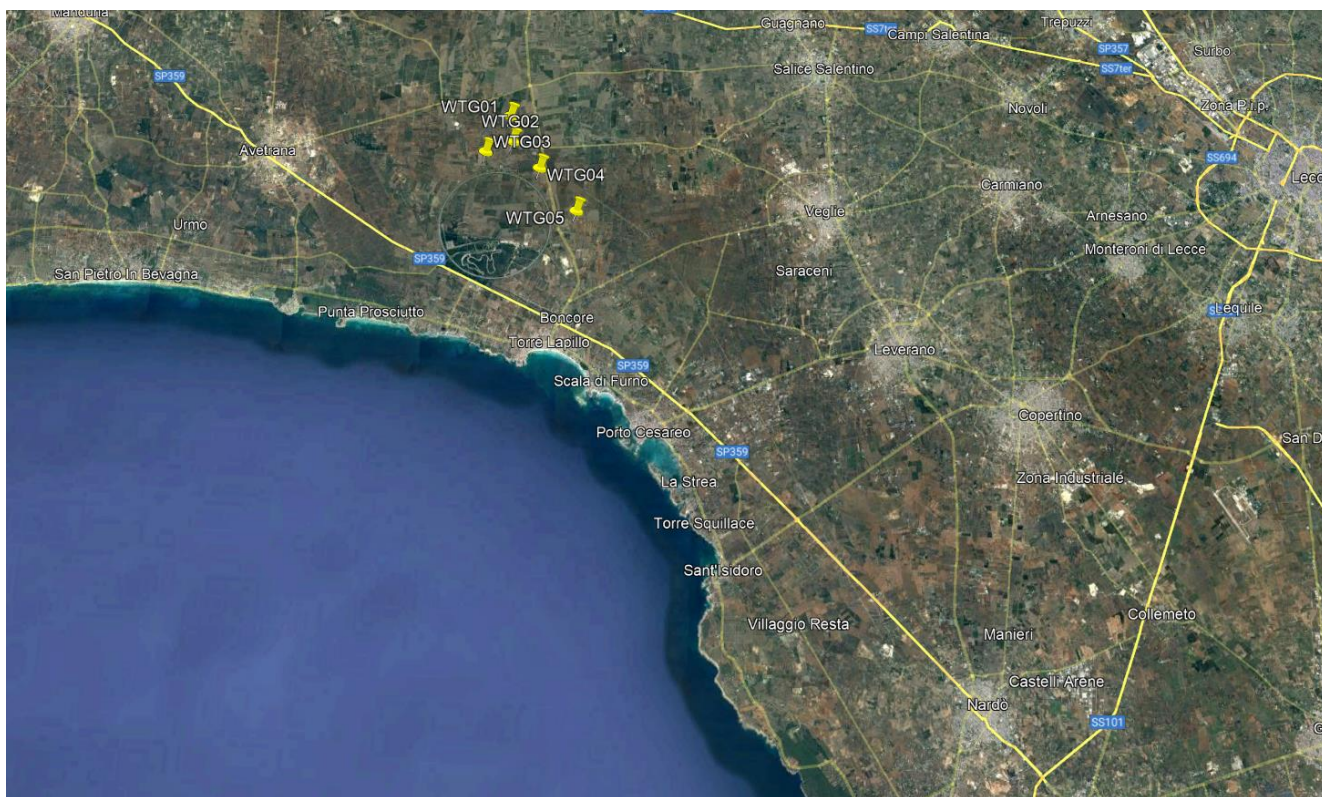


Figura 2-2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana– fonte Google



Elaborato: **Relazione Pedoagronomica**

Rev. 0 – Dicembre 2022

Pagina 6 di 36

Nelle immagini seguenti sono riportate gli inquadramenti di dettaglio del layout su base CTR e ortofoto.

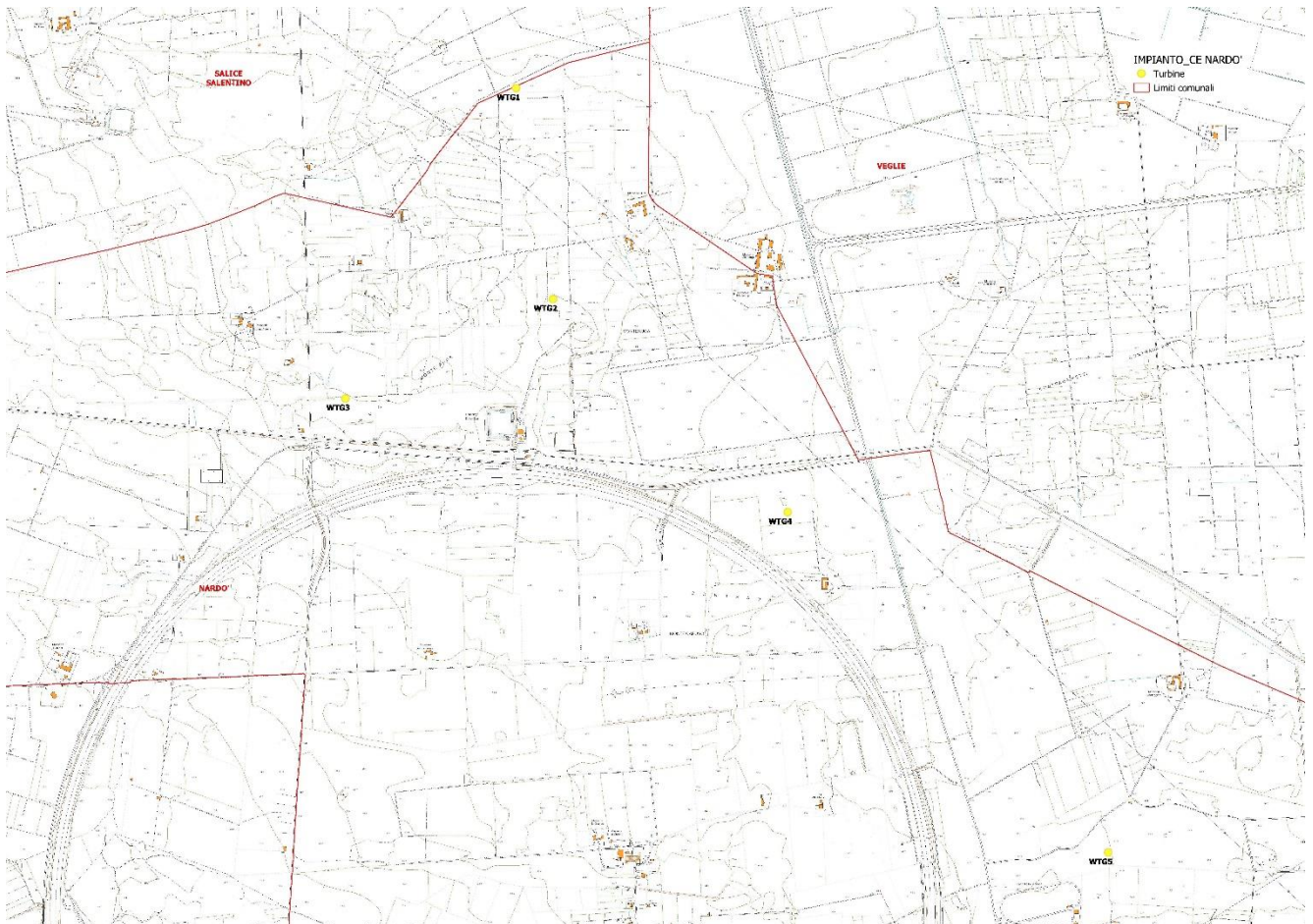


Figura 2-3: Area di intervento su base CTR

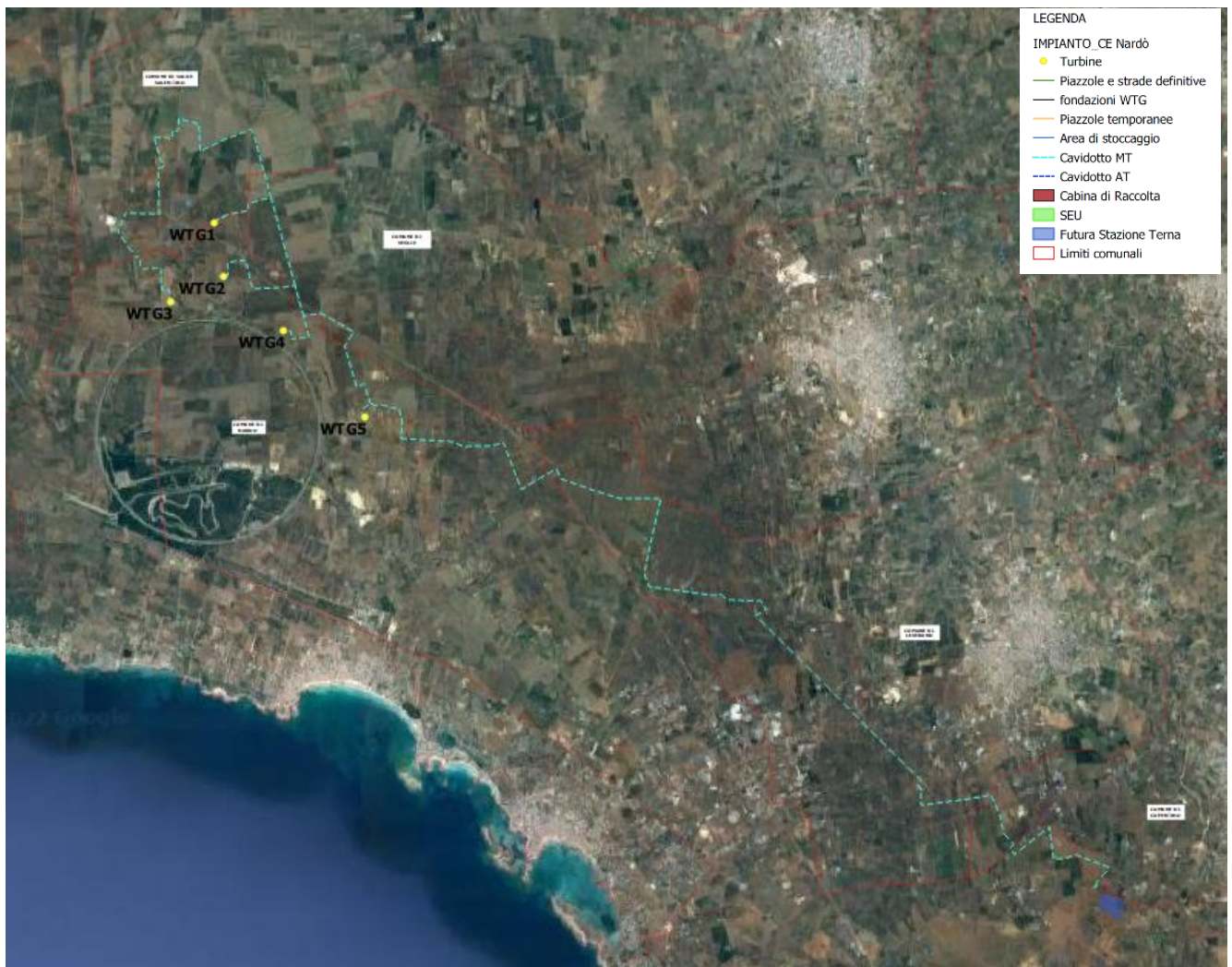


Figura 2-4: Area di intervento: dettaglio layout di progetto su ortofoto

L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

Tali aerogeneratori, collegati in gruppi, convoglieranno l'energia elettrica prodotta alla Sottostazione Elettrica utente da ubicarsi nel territorio comunale di Nardò in prossimità della futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380, nel Comune di Nardò (LE).

Gli interventi per l'installazione dei singoli aerogeneratori sono analoghi per le diverse aree; pertanto, di seguito saranno descritte le tipologie standard previste in progetto.

Le coordinate geografiche nel sistema UTM (WGS84; Fuso 33) e le relative quote altimetriche ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

ID TURBINA	UTM WGS84 33N Est (m)	UTM WGS84 33N Nord (m)	Quote altimetriche m s.l.m.
WTG01	740251 m E	4471673 m N	82
WTG02	740388 m E	4470724 m N	86
WTG03	739456 m E	4470270 m N	83
WTG04	741468 m E	4469740 m N	66
WTG05	742955 m E	4468189 m N	61

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico e la Sottostazione elettrica interessano i territori comunali di Nardò, Salice Salentino, Veglie, Copertino e Leverano (LE).

Si riportano di seguito gli estremi catastali dei lotti interessati dalle turbine:

ELEMENTI PROGETTUALI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
WTG01	NARDO'	1	208
	SALICE SALENTINO	11	17
WTG02	NARDO'	1	151, 152, 482, 201
WTG03	NARDO'	1	288, 289, 300
WTG04	NARDO'	4	135
WTG05	NARDO'	5	12
STAZIONE ELETTRICA UTENTE 36kV	NARDO'	41	4



3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La regione Puglia nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha suddiviso il territorio pugliese in undici ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito definito "Tavoliere Salentino" nell'omonima figura territoriale.

L'ambito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. A parte questo, l'ambito non presenta una caratteristica vera e propria dominante ma leggere sfumature paesaggistiche che hanno reso necessaria la sua frammentazione in numerose figure territoriali.

A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

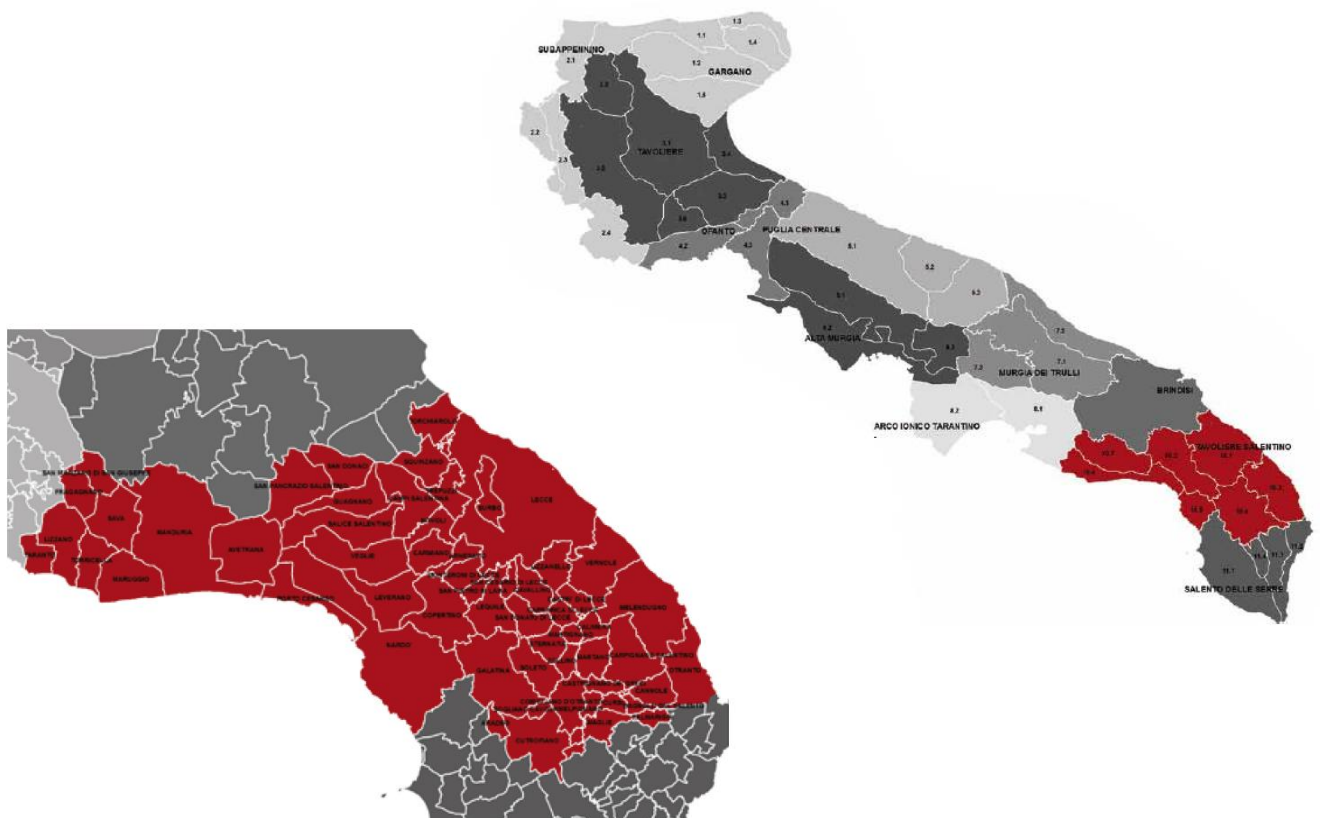


Figura 3-1: Individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale (fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR)

4. ANALISI CLIMATICA

I comuni di Nardò e Salice Salentino, presentano un clima caldo e temperato, caratterizzato da estati brevi, calde, ed asciutte e da inverni lunghi, freddi e parzialmente nuvolosi.

In Nardò si riscontra un clima caldo e temperato. In inverno esiste molta piovosità in Nardò rispetto all'estate. Secondo Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Csa. 17.7 °C è la temperatura media. Piovosità media annua di 659 mm. 13 mm è la Pioggia del mese di Luglio, che è il mese più secco. Con una media di 101 mm il mese di Novembre è quello con maggiori Pioggia.

Nel mese di Agosto, il mese più caldo dell'anno, la temperatura media è di 26.9 °C. La temperatura media in Gennaio, è di 10.1 °C. Durante l'anno è la temperatura più bassa.

Esiste una differenza di 88 mm tra le Pioggia del mese più secco e quelle del mese più piovoso. Le temperature medie, durante l'anno, variano di 16.9 °C.

Ad Luglio, il maggior numero di ore di sole giornaliere si misura in media a Nardò. Ad Luglio ci sono una media di 12.88 ore di sole al giorno e un totale di 399.22 ore di sole ad Luglio.

A Gennaio, in media, si registra il minor numero di ore di sole giornaliere a Nardò. A Gennaio ci sono una media di 6.27 ore di sole al giorno e un totale di 194.23 ore di sole.

A Nardò si contano circa 3428 ore di sole durante tutto l'anno. In media ci sono 112.56 ore di sole al mese

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	10.1	10.3	12.3	15.1	19.2	23.9	26.8	26.9	22.8	19	15.2	11.5
Temperatura minima (°C)	7.9	7.9	9.6	12	15.8	20.1	22.8	23.1	20	16.6	13.1	9.5
Temperatura massima (°C)	12.4	12.8	15.3	18.3	22.6	27.6	30.7	31	26	21.8	17.5	13.7
Precipitazioni (mm)	66	60	63	53	40	19	13	18	61	91	101	74
Umidità(%)	76%	74%	74%	73%	70%	64%	59%	61%	70%	76%	77%	76%
Giorni di pioggia (g.)	7	6	6	6	4	3	2	2	5	6	7	7
Ore di sole (ore)	6.4	7.3	8.6	10.1	11.7	12.8	12.9	11.9	9.9	7.9	6.7	6.3

Figura 4-1: Valori climatici del Comune di Nardò



5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Così come riportato nel documento di progetto Relazione Geologica, redatto in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, il sito di interesse ricade in agro del territorio di Brindisi e Mesagne ed è compreso nel *Foglio 214* della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000; si sviluppa in un'area pressoché pianeggiante con altitudine che varia dai 61 m agli 86 m sul livello del mare.

E' stato effettuato un rilevamento geologico speditivo del sito di progetto e di un suo intorno, ubicato nel territorio comunale di Nardò, a nord ovest del centro urbano alla distanza di circa 21,3 km. I risultati sono stati cartografati nella Carta geologica allegata al presente studio, in cui si è ritenuto opportuno evidenziare le caratteristiche litologiche delle Formazioni rocciose, le strutture tettoniche ed una breve descrizione biostratigrafica e paleontologica.

Alcuni lavori bibliografici e la cartografia in scala 1:100.000 dell'Istituto Superiore per la Protezione e le Ricerche Ambientale (I.S.P.R.A., ex-APAT), hanno consentito di approfondire la conoscenza delle caratteristiche geologiche del territorio.

Dal punto di vista topografico l'area è subpianeggiante o lievemente ondulata compresa all'interno di due grandi morfostrutture denominate secondo la letteratura geomorfologica "horst" (alto morfologico-strutturale) e "graben" (basso morfologico-strutturale).

In un contesto più generale, nel Salento, un regime tettonico a pieghe ed a faglie, di tipo plicativo e disgiuntivo, ha interessato il basamento carbonatico mesozoico scomponendolo in blocchi che risultano dislocati a differenti altezze.

Ne è risultato, appunto, un paesaggio ad "horst e graben" in cui i modesti rilievi, denominati localmente "Serre salentine", in genere stretti ed allungati in direzione NO-SE, rappresentano zone di "alto strutturale". Nell'area oggetto di studio, il basamento carbonatico, costituito da calcari dolomitici di età cretacea, affiora ampiamente lungo due fasce di "alto morfologico-strutturale" e si allungano in direzione NO-SE; tali fasce racchiudono un "graben", caratterizzato da Unità trasgressive costituite da depositi calcarenitici plio-pleistocenici.

In affioramento, sono state individuate e delimitate le seguenti Formazioni, dalla più antica alla più recente e dal basso verso l'alto, utilizzando le denominazioni convenzionali della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, dell'I.G.M.:



a) Dolomie di Galatina

Il basamento dell'area è dato da una potente successione carbonatica mesozoica dello spessore di alcune migliaia di metri.

L'Unità corrisponde alla formazione delle Dolomie di Galatina (Cenomaniano-Turoniano) ed è data da una irregolare alternanza di dolomie grigio scuro - nocciola, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari grigi a frattura irregolare.

A questi litotipi si intercalano o si sostituiscono talora calcari microcristallini biancastri e calcari sbrecciati.

La stratificazione è sempre evidente: gli strati, di spessore variabile da alcuni decimetri ad oltre un metro, sono di regola fratturati, con diffuse forme di dissoluzione carsica interessate sovente da presenza di abbondante "terra rossa".

b) Calcareniti del Salento

Per vaste aree il basamento calcareo o le calcareniti marnose mioceniche sono ricoperti da depositi calcarenitici che rappresentano il prodotto più diffuso, oltre che di inizio, del ciclo sedimentario plio-pleistocenico. Tali calcareniti affiorano diffusamente nell'area di progetto. La discordanza angolare, osservata ove il contatto con l'Unità sottostante è diretto, evidenzia la natura trasgressiva della copertura.

Il litotipo è una calcarenite organogena variamente cementata, porosa e con tinte variabili dal bianco al giallastro. La granulometria, di norma grossolana alla base, diviene più fine verso l'alto, fino a stabilizzarsi su dimensioni dei clasti che non superano pochi millimetri. Verso la sommità si hanno nuovamente clasti grossolani e compare in genere un crostone terminale compatto e tenace.

La stratificazione è molto variabile, talora indistinta od incrociata. La giacitura media degli strati calcarenitici evidenzia in media una immersione a NO ed un'inclinazione di circa 10°-12°.

Lo spessore delle calcareniti varia in funzione dell'andamento irregolare del substrato calcareo. Lo spessore massimo è dell'ordine di 30-40 metri.

L'area di studio è caratterizzata da una superficie di colmamento corrispondente ad un piccolo "basso morfologico-strutturale" (graben) e da due superfici di modellamento subaereo corrispondenti



a due alti morfologico-strutturali (horst). Le caratteristiche topografiche, l'alta permeabilità per fratturazione e carsismo dei calcari dolomitici che vi affiorano e la discreta permeabilità delle calcareniti per porosità d'interstizi, annullano, nell'area oggetto di studio, la predisposizione al permanente ristagno delle acque meteoriche. Discretamente sviluppato è, invece, il fenomeno carsico ed è rappresentato da alcune piccole depressioni doliniformi, poco profonde, originatesi per processi chimico-fisici e, a volte, per subsidenza e da piccole incisioni carsiche simili a "scannellature" che si sviluppano sia sui calcari dolomitici sia sui termini calcarenitici.

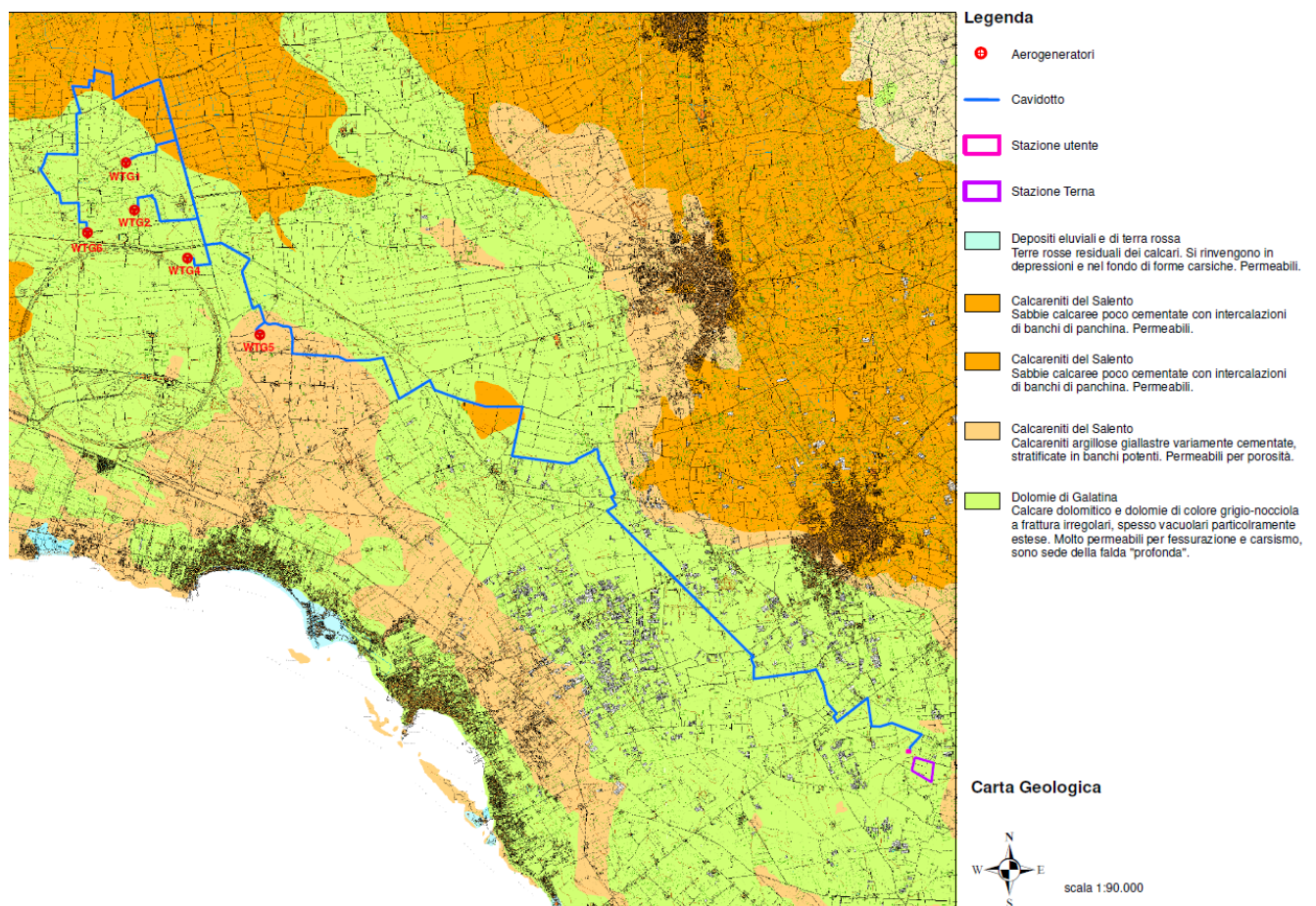


Figura 5-1: Stralcio Carta Geologica

Dal punto di vista idrogeologico, i dati in possesso non mostrano la presenza di una falda superficiale nel sito di progetto, mentre la falda profonda si attesta a profondità variabili di circa 60-80 m da p.c..

Dalle indagini sismiche realizzate prese in riferimento, si è riscontrato un valore sperimentale tale da poter attribuire il suolo su cui ricadrà l'opera in progetto alla CATEGORIA "B", che, in base alla nuova definizione fornita dal D.M. del 17 gennaio 2018, rientra nella classificazione di "Rocce tenere o depositi di terreni a grana grossa fortemente addensati o a grana fina fortemente consistenti", caratterizzati da valori di V_s , eq compreso tra 360 m/s e 800 m/s.

Dalla consultazione della cartografia PAI redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia, sulle aree interessate dall'opera in progetto non vi sono segnalazioni di alcun tipo di Rischio Idrogeologico, né di Frana né di Inondazione.

L'insieme delle risultanze acquisite permettono di dare un giudizio positivo sulla stabilità dell'opera.

Strettamente alle aree di sedime si ritiene che **la realizzazione del parco eolico, ed in particolar modo dell'area impianto, possa migliorare le condizioni di stabilità dei pendii in quanto si procederà alla sistemazione superficiale dei terreni con regimentazione delle acque di corrivazione.**

Anche la posa del cavidotto, per il quale sarà necessario uno scavo limitato nelle dimensioni e nei volumi di terreno rimossi, non intaccherà i fattori di sicurezza preesistenti delle aree attraversate dall'opera a rete.

In virtù di quanto rilevato **nella relazione Geologica (cfr. allegato PR03), è possibile affermare che la realizzazione del progetto di che trattasi non andrà ad interferire con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi e, quindi, assolutamente sarà influente sul grado di pericolosità/rischio idrogeologico delle aree attraversate che, comunque, si presentano stabili.**

6. ANALISI IDROGRAFICA

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce ma porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto.



Questo ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull'altopiano murgiano, comprende una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 Km² e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò.

Molto diffuse sono gli apparati carsici caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicate quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici, a luoghi anche a costituire gruppi o sistemi di voragini, in molti casi interessati da lavori di sistemazione idraulica e bonifica.

Non sempre i reticoli idrografici che convogliano le acque di deflusso verso i recapiti finali possiedono chiare evidenze morfologiche dell'esistenza di aree di alveo; frequenti, infatti, sono i casi in cui le depressioni morfologiche ove detti deflussi tendono a concentrarsi hanno dislivelli rispetto alle aree esterne talmente poco significativi che solo a seguito di attente analisi morfologiche o successivamente agli eventi intensi si riesce a circoscrivere le zone di transito delle piene.

Ove invece i reticoli possiedono evidenze morfologiche dell'alveo di una certa significatività, gli stessi risultano quasi sempre oggetto di interventi di sistemazione idraulica e di correzione di tracciato.

Le caratteristiche idrologiche dell'area oggetto di studio rispecchiano quelle della Penisola Salentina *latu sensu*, dove la permeabilità di gran parte delle Formazioni presenti, il loro stato di incarsimento e le condizioni climatiche, caratterizzate da precipitazioni concentrate nei mesi autunno-vernini e da notevole aridità nei mesi estivi, non permettono lo sviluppo di una significativa rete idrografica superficiale. Ciò nonostante, le acque meteoriche hanno agito arealmente in questa area addolcendo, in una certa misura, le forme dei litotipi facilmente erodibili.

In tutta l'area sono presenti forme di erosione torrentizia e/o incisioni testimonianti un'apprezzabile attività delle acque.

Inoltre, in passato, le acque meteoriche hanno creato delle linee di deflusso preferenziale, in parte obliterate, orientate in differenti direzioni, che convogliavano le acque piovane verso le zone topograficamente più ribassate.



L'area di progetto e il cavidotto di collegamento non ricadono in aree a pericolosità geomorfologica e/o idraulica.

Nell'area vasta, sono presenti corsi d'acqua episodici indentificati dalla Carta Idro – geomorfologica; difatti, ma l'area di progetto non rientra nella fascia di 150 metri prevista dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il cavidotto, invece, lungo il suo percorso interseca un unico corso d'acqua episodico identificato dalla Carta idro – geomorfologica, si rimanda all'allegato grafico AM00_TAV09, ed alla relazione specialistica PR06_Relazione Idraulica.



7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

7.1. ECOSISTEMA AGRICOLO

Il rilievo delle produzioni agricole effettuato ha riscontrato una perfetta corrispondenza con la cartografia di riferimento precedentemente analizzata rispetto alle aree interessate dal parco eolico in oggetto.

Dall'analisi della **Carta d'uso del suolo** (cfr. Allegato al SIA TAV13) l'area dell'impianto e le relative opere di connessione risultano essere interessate da *seminativi semplici in aree non irrigue*.

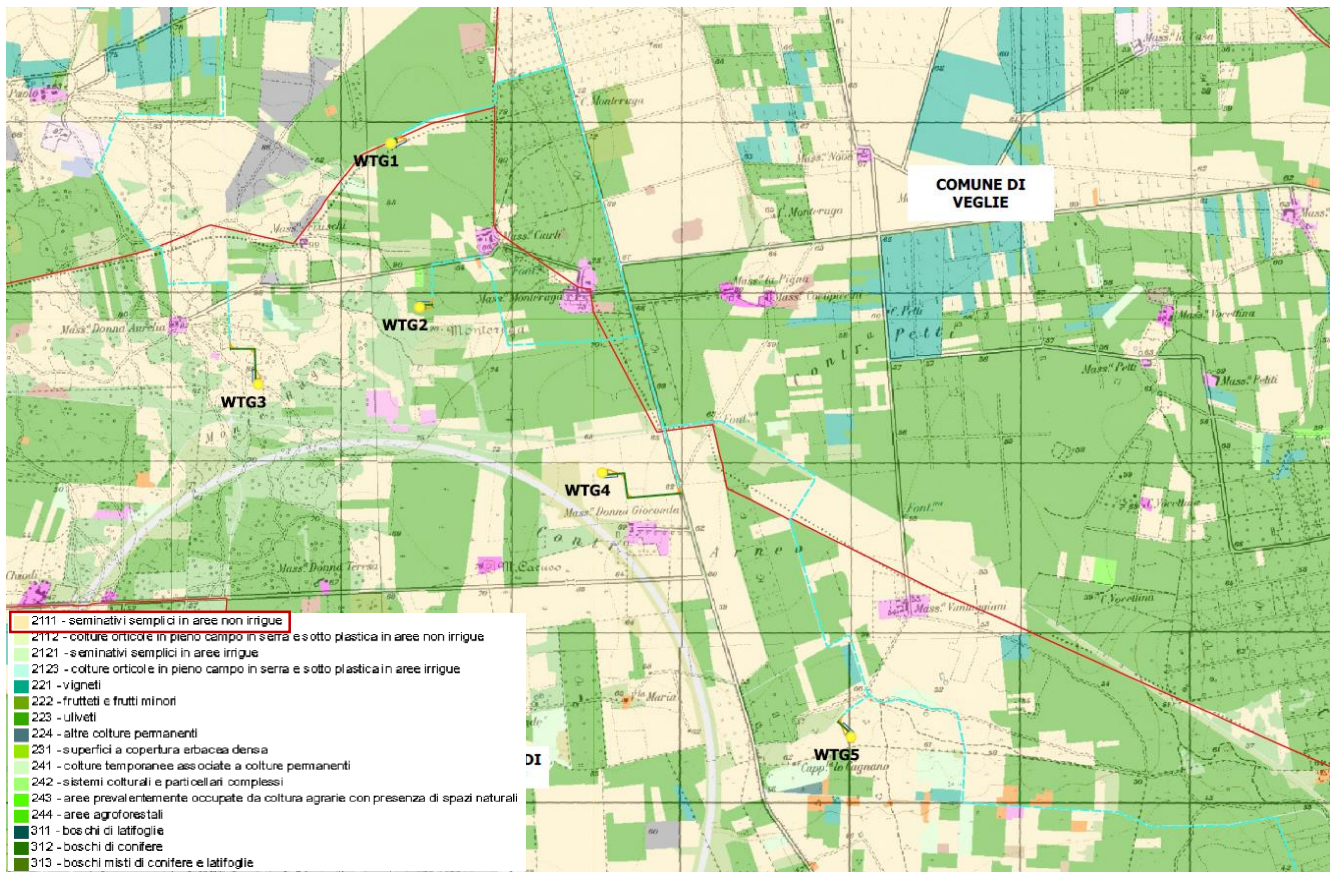


Figura 7-1: Carta d'uso del suolo 2011 (fonte: SIT Puglia)

Dai sopralluoghi effettuati, si è rilevato che attualmente l'aria dell'impianto è caratterizzata da appezzamenti a *seminativo semplice in aree non irrigue*, mentre nelle aree limitrofe si rileva la presenza di uliveti, vigneti e frutteti.

Descrizione area impianto WGT 01

La superficie che si intende utilizzare per la turbina denominata WGT1 è riportata al catasto territoriale del comune di Nardò al foglio 1 p.lla 208 e foglio 11 p.lla 17 del comune di Salice Salentino. Dal sopralluogo effettuato è stato possibile constatare che la particella 17 del comune di Salice Salentino è attualmente destinata alla coltivazione di vecchi oliveti affetti in maniera grave da Xylella fastidiosa, mentre risulta incolta la particella 208 ricadente nel territorio comunale Nardò; su quest'ultima è stata riscontrata la presenza di diverse specie arboree spontanee specie nella parte confinante con le particelle circostanti. È emersa la presenza di:

- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Ficus Carica* "fico comune";
- ✓ *Olea Oleaster* "olivo selvatico";
- ✓ *Myrtus Communis* "mirto".



Figura 7-2: Analisi Paesaggio WGT01



Figura 7-3: Scatto fotografico del suolo interessato dalla turbina WTG01

Descrizione area turbina WGT2

L'area prevista per l'aereogeneratore denominato WTG2 è riportata al catasto territoriale del comune di Nardò al foglio 1 p.lle 151-152-482-201. Tali particelle attualmente risultano incolte, su di esse è stata riscontrata la presenza di poche specie arboree ai confini con le particelle adiacenti, trattasi di esemplari di:

- ✓ *Opuntia Ficus-Indica* "fico d'india";
- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Ficus Carica* "fico comune";



Figura 7-4: Analisi Paesaggio WTG02



Figura 7-5: Scatto fotografico del suolo interessato dalla turbina WTG02

Descrizione area turbina WTG3

L'area prevista per l'installazione della turbina denominata WTG3 ricade sul foglio 1 p.lle 288-289-300 del catasto territoriale di Nardò. Tale area risulta attualmente destinata in parte alla coltivazione di seminativo e in parte occupata da specie arboree molte delle quali tipiche dell'areale mediterraneo:

- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Arbutus unedo* "Corbezzolo"
- ✓ *Ficus Carica* "fico comune";
- ✓ *Olea Oleaster* "olivo selvatico";
- ✓ *Myrtus Communis* "mirto".
- ✓ *Pinus Pinea* "pino domestico";
- ✓ *Quercus ilex* "Leccio";
- ✓ *Yucca* "Yucca"

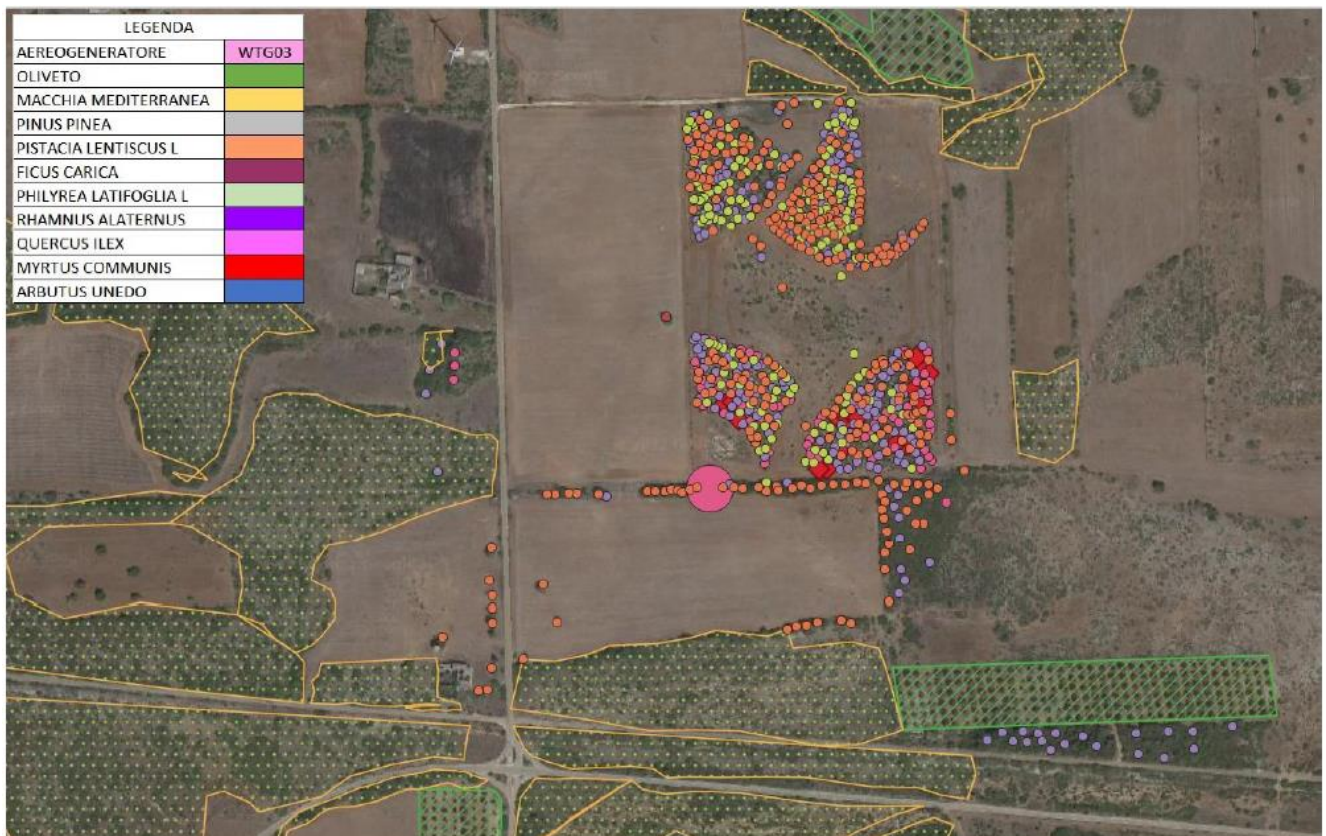


Figura 7-6: Analisi Paesaggio WTG03



Figura 7-7: Scatto fotografico del suolo interessato dalla turbina WTG03

Descrizione area turbina WTG04

La superficie che si intende utilizzare per la turbina denominata WTG04 è riportata al catasto territoriale del comune di Nardò al foglio 4 p.lla 135, tale particella è facilmente raggiungibile dalla SP 109 e SP 219 con la quale confina. Attualmente la particella risulta incolta, durante i diversi sopralluoghi è stata riscontrata, specie sulle linee di confine con le particelle circostanti e al bordo stradale, la presenza di diverse specie arboree quali:

- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Ficus Carica* "fico comune";
- ✓ *Olea Oleaster* "olivo selvatico";
- ✓ *Myrtus Communis* "mirto".
- ✓ *Pyrus Spinosa* "pero mandorlino";
- ✓ *Pinus Pinea* "pino domestico".

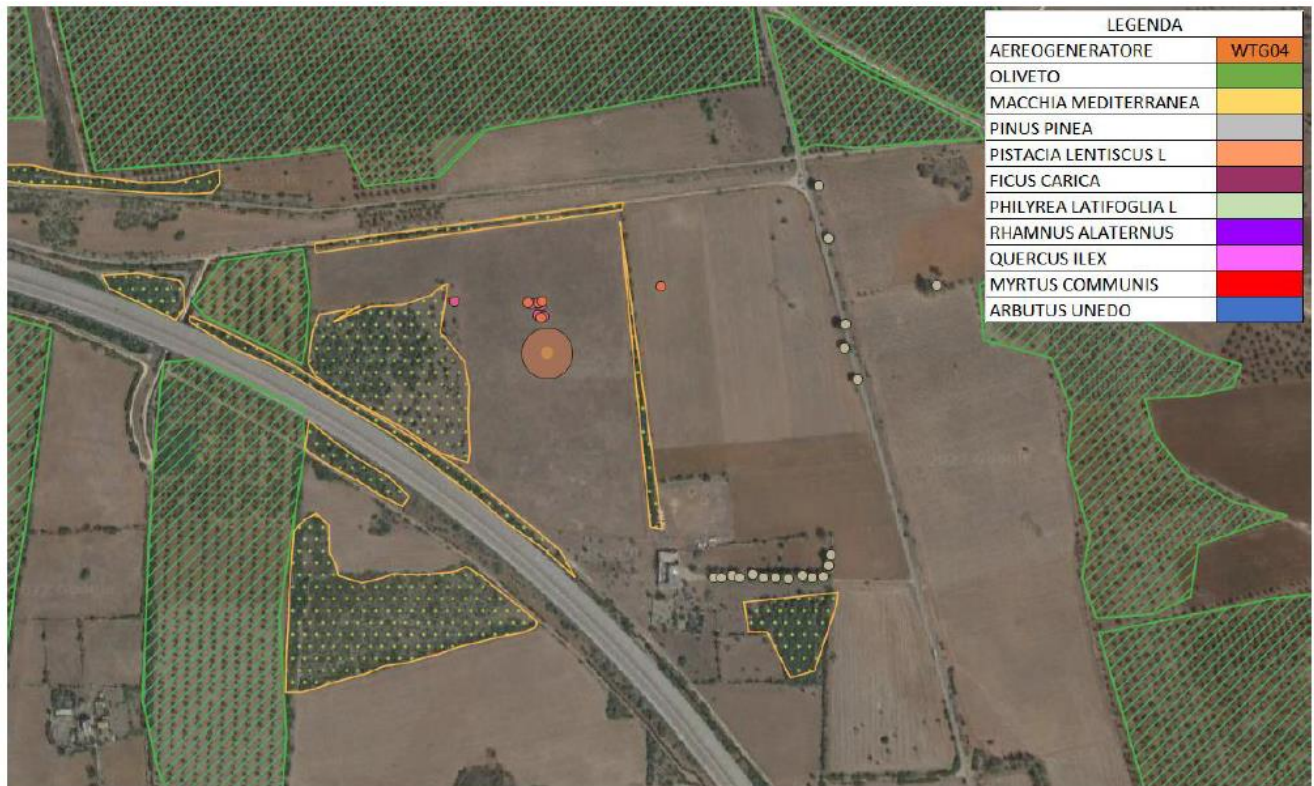


Figura 7-8: Analisi Paesaggio WTG04



Figura 7-9: Scatto fotografico del suolo interessato dalla turbina WTG04

Descrizione area turbina WTG5

La superficie che si intende utilizzare per la turbina denominata WGT5 ricade nel territorio comunale di Nardò ed è riportata al catasto territoriale al fg. 5 p.lla 12. Tale particella è risultata destinata a seminativo, ai confini con la strada Vantaggiani e nell'immediato intorno sono presenti diverse specie quali:

- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Ficus Carica* "fico comune";
- ✓ *Olea Oleaster* "olivo selvatico";
- ✓ *Myrtus Communis* "mirto".
- ✓ *Pyrus Spinosa* "pero mandorlino";

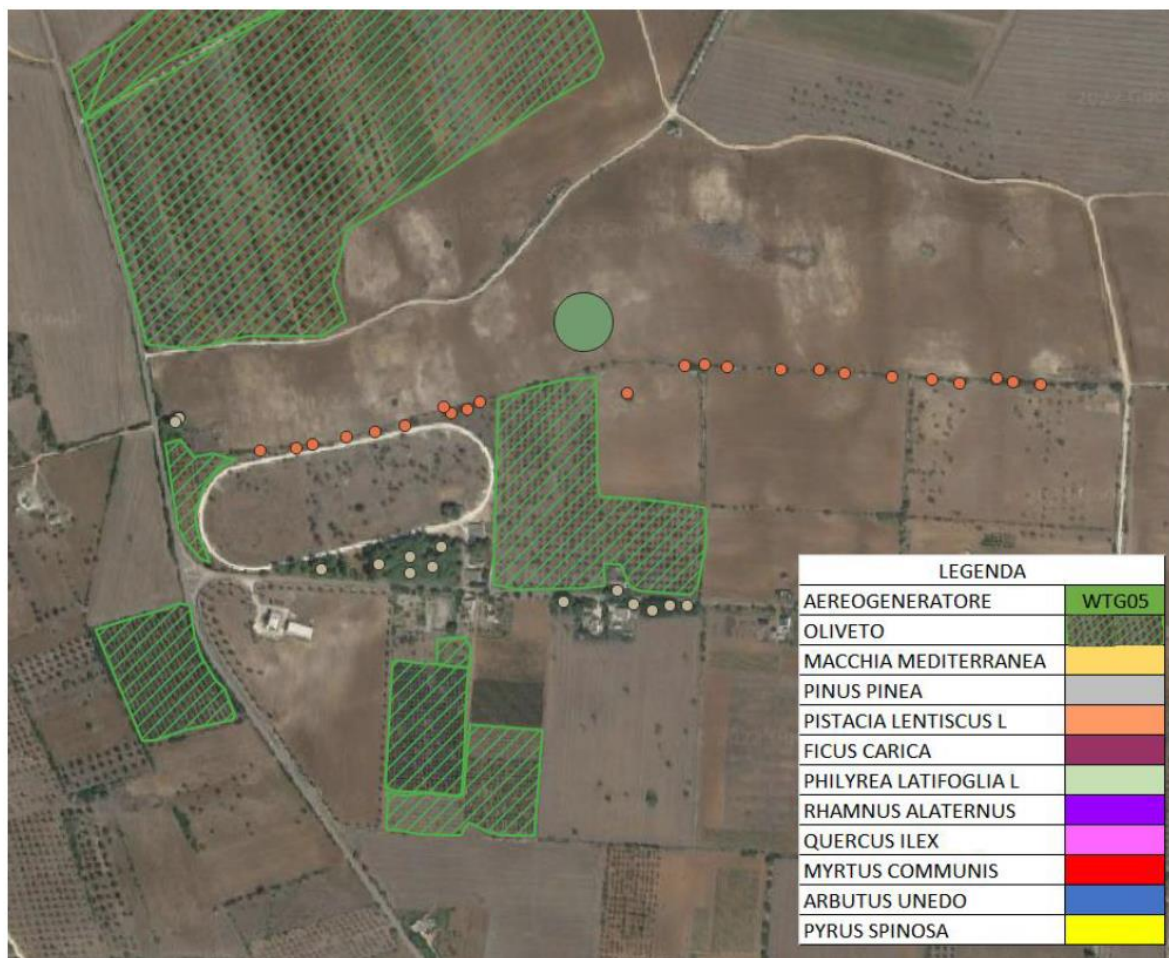


Figura 7-10: Analisi Paesaggio WTG05



Figura 7-11: Scatto fotografico del suolo interessato dalla turbina WTG05

Descrizione area stazione elettrica

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è prevista nel Comune di Nardò in un'area catastalmente identificata dal fg.41 p.la 4: si tratta di una particella che, ad oggi, risulta incolta e inserita in un contesto caratterizzato da oliveti affetti da xylella. Ai confini della particella oggetto di studio è stata riscontrata la presenza di muretti a secco e specie arboree spontanee quali:

- ✓ *Pistacia Lentiscus* "lentisco";
- ✓ *Olea Oleaster* "olivo selvatico";
- ✓ *Pyrus Spinosa* "pero mandorlino";



Figura 7-12: Analisi Paesaggio Stazione Elettrica Utente



Figura 7-13: Scatto fotografico del suolo interessato dalla Stazione Elettrica Utente

Come si evince nei siti di installazione delle singole turbine e della Stazione Elettrica Utente, non si rilevano essenze di pregio, per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato AM08 Analisi di Compatibilità con il Paesaggio Agrario.

7.2. ECOSISTEMA FORESTALE

L'area vasta presenta una valenza ecologica medio-alta per i comuni che si affacciano ad oriente sull'Adriatico, da Lecce ad Otranto. Quest'area si caratterizza per la presenza di aree naturali a pascolo, prati, incolti e molte aree umide, e colture estensive a seminativi ed oliveti. La matrice agricola ha quindi, una presenza significativa di siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso. Fra la costa occidentale dell'ambito e le serre, nei comuni di Nardò, Porto Cesareo, Avetrana, Manduria fino a Lizzano, la valenza ecologica varia da medio-bassa a medio-alta, a seconda se si considerino rispettivamente le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate o le superfici pianeggianti con copertura eterogenea, delle depressioni strutturali (sulla costa e fra le serre). La matrice agricola ha a volte una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi, e l'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

Le superfici pianeggianti, sempre sulle depressioni strutturali fra le serre, corrispondenti al territorio di molti dei grandi vini del salento, nei comuni di Guagnano, Campi Salentina, Salice Salentino, ed in parte Veglie, Carmiano e Leverano, presentano valenza ecologica scarsa o nulla. Queste aree si presentano e coltivate in intensivo a vigneti, oliveti e seminativi.



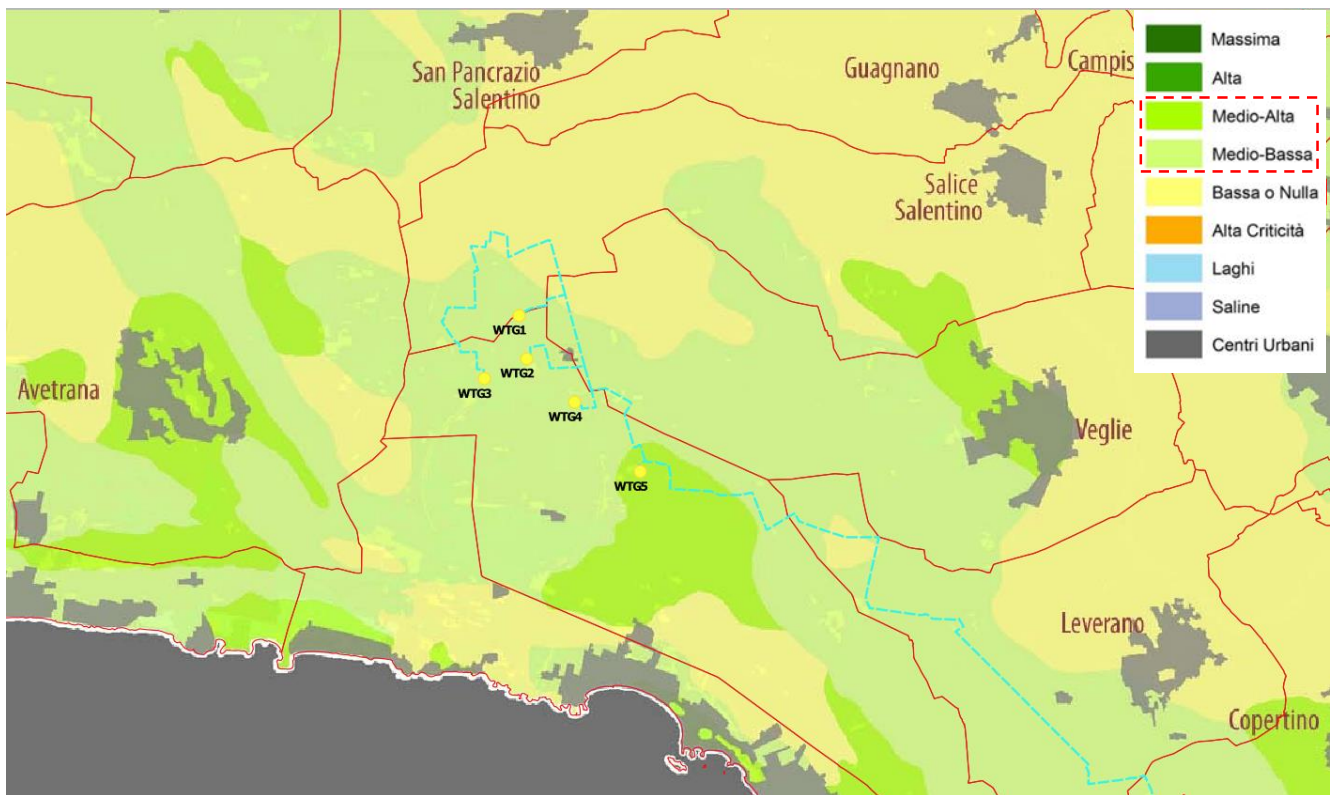


Figura 7-14: la valenza ecologica, elaborato del PPTR

Dall'elaborato si evince infatti come l'area oggetto di studio appartenga prevalentemente alla categoria delle superfici a valenza ecologica medio-bassa, ovvero *alle colture seminate marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.*

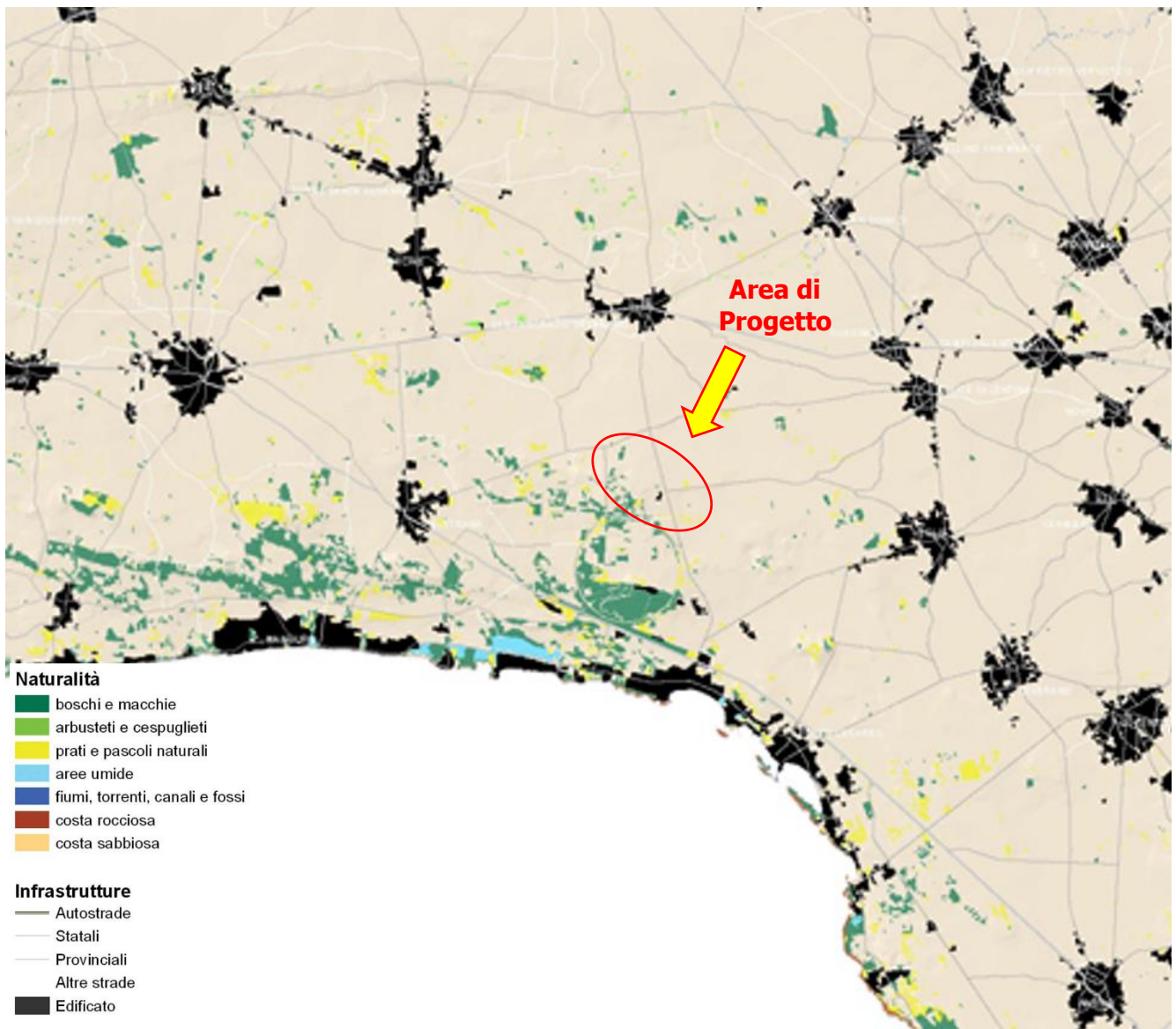


Figura 7-15: carta della naturalità, PPTR

Nell'area in oggetto, la spinta modellante del paesaggio è stata data principalmente dall'attività agricola che ha originato scenari prevalentemente agricoli, a seminativi, ad oliveti e a vigneti.

La pressione antropica ha portato ad una vistosa modificazione del paesaggio causando quindi una **drastica rarefazione della copertura vegetale naturale**. Le aree naturali si ritrovano

principalmente ed esclusivamente presso quelle stazioni dove, per condizioni morfologiche e pedologiche, l'attività agricola risultava essere più difficoltosa.

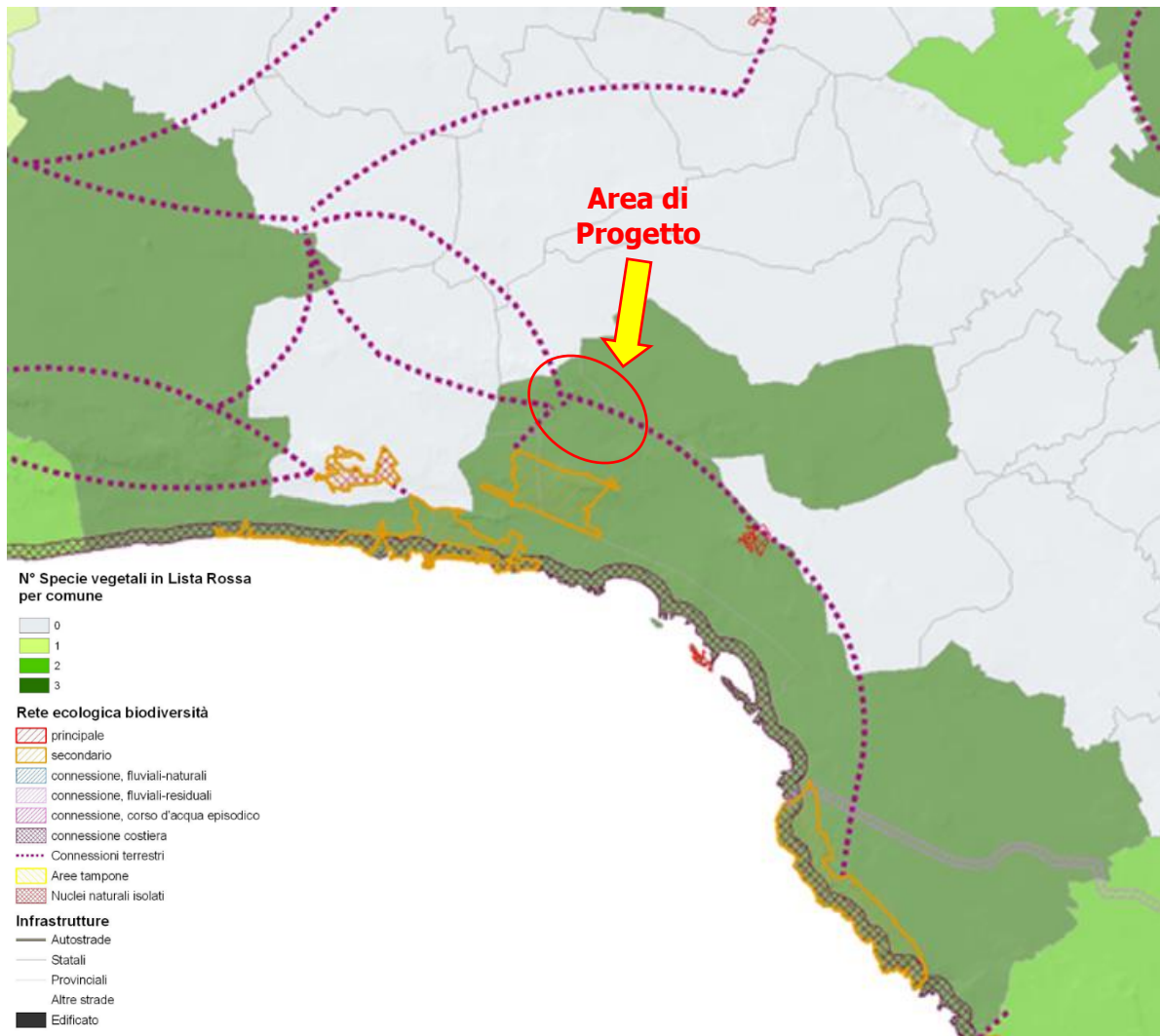


Figura 7-16: Rete della biodiversità, PPTR

In relazione a quanto detto, nell'area di studio sono presenti **pochi ambienti particolari nei quali si possa instaurare una fauna di pregio**. Infatti, la scomparsa quasi totale dei boschi a favore dei coltivi e l'uso di fitofarmaci in campo agricolo determinano una condizione tale per cui sono relativamente poche le specie capaci di trarne vantaggio.

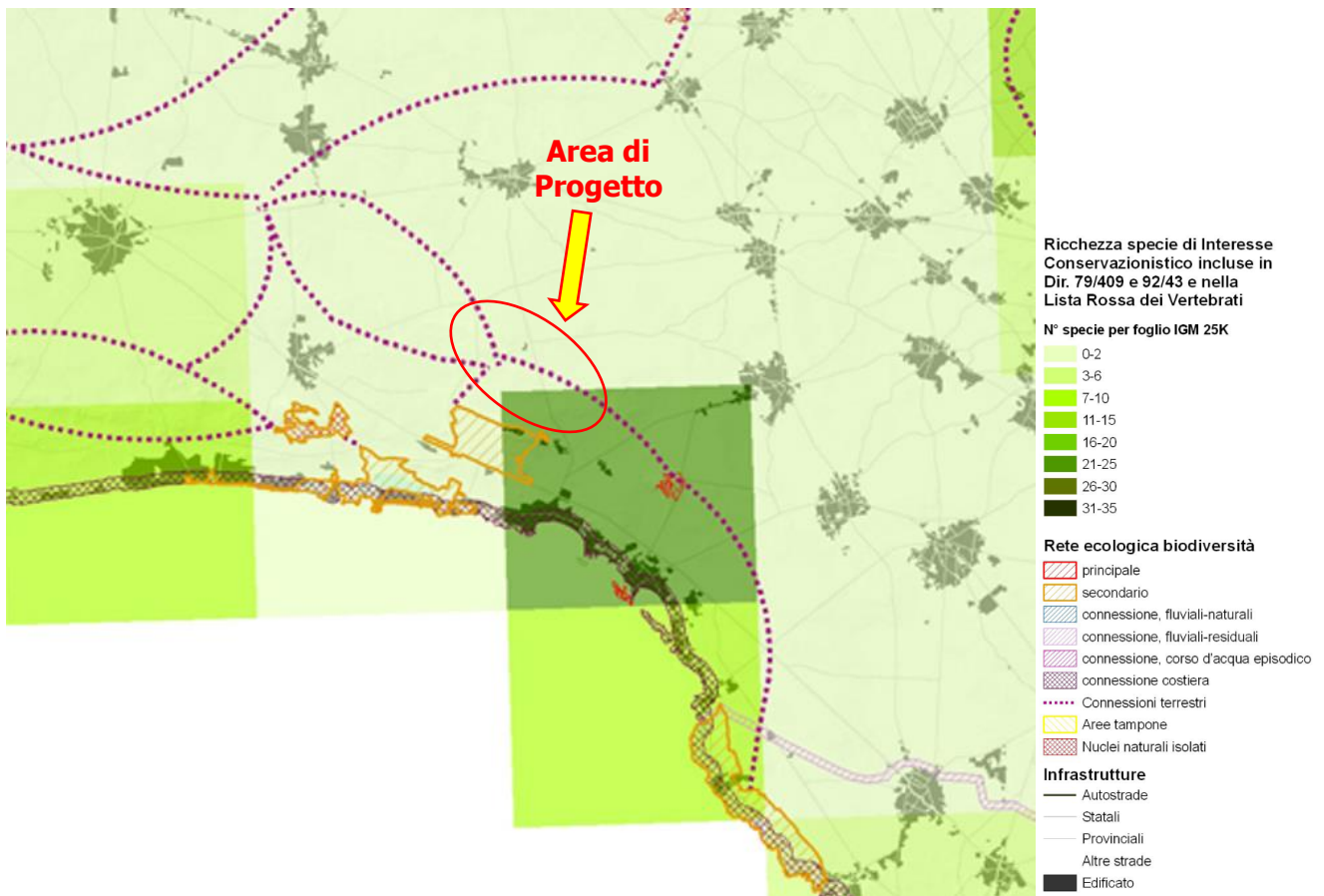


Figura 7-17: Ricchezza specie di fauna, PPTR

Generalmente, si tratta di specie ad ecologia plastica, quindi ben diffuse ed adattabili, tutt'altro che in pericolo, quali, nel caso degli uccelli, alcuni Passeriformi come la Cornacchia grigia, lo Storno, la Passera mattugia e la Passera domestica, molto comuni nell'ambiente agrario. È presente anche l'Allodola, il Fringuello, il Regolo e la Cince. Anche tra i mammiferi troviamo le specie più comuni quali ad esempio il Riccio, la lepre, la volpe e il topo comune.

Riepilogando **il tavoliere salentino è costituito da una vasta ed omogenea pianura dedicata alla agricoltura**, in cui gli originari boschi sono limitati in appezzamenti di pochi ettari distanti tra di loro, e che conserva buoni livelli di naturalità solamente nelle lame che la solcano e al cui interno ancora si sviluppa una ricca vegetazione mediterranea, habitat ideale per alcune specie di uccelli, mammiferi e rettili.

La biodiversità animale è bassa, essendo presenti poche specie ad elevata densità; si tratta di **specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress** come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

Si precisa anche che l'area circostante a quella di impianto, come si vedrà più dettagliatamente nello studio degli impatti cumulativi, risulta caratterizzata dalla presenza di alcuni impianti fotovoltaici, in riferimento ai quali le specie comuni sopra citate hanno agito con comportamenti di adattamento.

Diverse tipologie ambientali si riscontrano in corrispondenza delle siepi e alberature interpoderali che offrono diverse condizioni ecologiche.

In definitiva la fauna legata al sistema agricolo e prativo è costituita da specie altamente adattabili a sopravvivere ad ecosistemi altamente instabili a causa della celerità con cui si evolvono i cicli vitali della vegetazione che li caratterizza, e poco sensibili rispetto al disturbo prodotti dalle attività umane.

L'area vasta interessata dalle opere in progetto risulta interessata dalle seguenti aree protette:

-  SIC/ZSC IT9150027 *Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto.*;
-  *Riserva naturale orientata Palude del Conte e Duna Costiera*
-  *Area Naturale Protetta Porto Cesareo;*



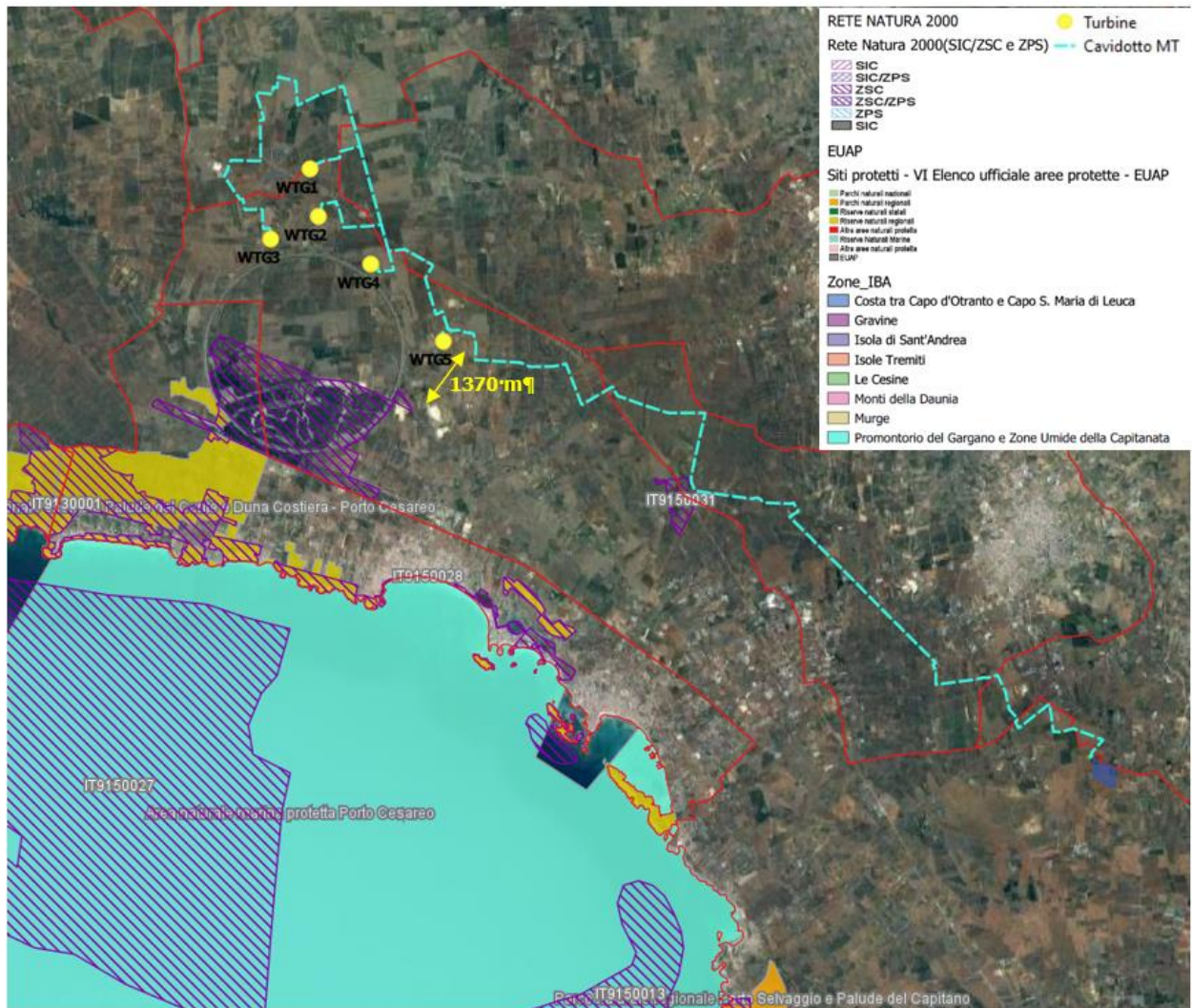


Figura 7-18: EUAP, SIC/ZSC, ZPS e IBA – Area vasta

Dalla cartografia si evince che **le opere non interferiscono direttamente con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000 e con nessuna ulteriore area naturale protetta** (parchi/riserve). In particolare la distanza minima delle opere in progetto dalle aree naturalistiche sopra elencate sarà:

-  SIC/ZSC IT9150027 *Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto* – 1300 m;
-  *Riserva naturale orientata Palude del Conte e Duna Costiera* – 3200 m
-  *Area Naturale Protetta Porto Cesareo* – 4800 m;

Le aree direttamente interessate dalle opere di progetto sono attualmente coltivate a seminativo e che la fauna legata al sistema agricolo e prativo è costituita da specie altamente adattabili a sopravvivere ad ecosistemi altamente instabili a causa della celerità con cui si evolvono i cicli vitali della vegetazione che li caratterizza, e poco sensibili rispetto al disturbo prodotti dalle attività umane.



8. CONCLUSIONI

Nell'area oggetto di studio non sono state rinvenute formazioni naturali complesse, si tratta, infatti di un'area prettamente agricola, inoltre, l'analisi floristico-vegetazionale condotta in situ e nei pressi delle turbine, ha escluso la presenza nell'area di specie vegetali protette dalla normativa nazionale o comunitaria.

Infine per quanto riguarda la componente "suolo agricolo" la stessa sarà coinvolta in misura limitata rispetto alla superficie agricola dell'intero territorio; i cavidotti di connessione infatti, saranno interrati, per cui non si prevede per la loro realizzazione sottrazione di suolo agricolo che invece riguarda le sole superfici relative alla realizzazione delle fondazioni delle turbine, delle piazzole e della stazione di trasformazione e le piste di accesso.

Per ciò che riguarda eventuali interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, nonostante l'attuale destinazione colturale a foraggera, vista l'esigua sottrazione di terreno agrario utile, e considerato che non sono terreni caratterizzati da produzioni agro-alimentari di qualità come produzioni biologiche o produzioni relative a uliveti e vigneti certificati DOP, IGP, DOC, STG e DOP, non emergono significative criticità che possano compromettere la potenzialità produttiva di DOP/DOC come, ad esempio, il vino aglianico, l'olio molisano.

In definitiva la realizzazione dell'intervento non comporta una grande perdita di superficie agricola, la sottrazione permanente di suolo, ad impianto installato, risulterà minima rispetto alla estensione dei suoli a destinazione agricola per cui la si può considerare del tutto trascurabile.

