

REGIONE PUGLIA



Comune
CASTELLANETA



Provincia di TARANTO



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DENOMINATO "CASTELLANETA 2" COSTITUITO DA
15 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 99 MW
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

Relazione pedoagronomica

ELABORATO

AM 07

PROPONENTE:

Renewables Energy Cast.2 S.R.L.
Contrada Cacapentima snc
74014 Laterza (TA) pec:
renewableenergycast.2@pec.it

cod. id.: E-RENEW

CONSULENTI:

Dott.ssa Elisabetta NANNI
Dott. Ing. Rocco CARONE
Dott. Biol. Fau. Lorenzo GAUDIANO
Dott. Agr. For. Mario STOMACI
Dott. Geol. Michele VALERIO

PROGETTISTI:


ATECH SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via Caduti di Nassiriya 55
70124 Bari (BA)
e-mail: atechsr@libero.it
pec: atechsr@legalmail.it


P.M. Innovative Engineering
STUDIO PM SRL
Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)
e-mail: paolo.montefinese@pm-studio
pec: studiopm@mypec.eu

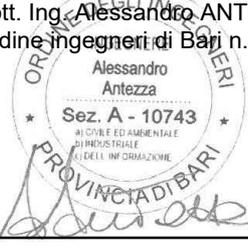
DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Orazio TRICARICO
Ordine Ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Paolo MONTEFINESE
Ordine Ingegneri di Matera n. 968



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA
Ordine Ingegneri di Bari n. 10743



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	Agosto 2023	B.C.C - C.C	A.A.	O.T.	Progetto definitivo

Progetto	Progetto Definitivo				
Regione	Puglia				
Comune	Castellaneta				
Proponente	Renewables Energy Cast.2 Srl Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA) P.Iva 03380790737				
Redazione Progetto definitivo	ATECH S.R.L. - Via Caduti di Nassirya 55 - 70124 Bari (BA) STUDIO PM S.R.L - Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)				
Documento	Relazione Pedoagronomica				
Revisione	00				
Emissione	Agosto 2023				
Redatto	B.C.C. - ed altri	Verificato	A.A.	Approvato	O.T.

Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Arch. Claudia Cascella Ing. Chiara Cassano Dott. Cataldo Colamartino Geol. Anna Castro 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 Renewables Energy Cast.2 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	4
3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	10
4. ANALISI CLIMATICA	13
5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA	19
6. ANALISI IDROGRAFICA	22
7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	25
7.1. ECOSISTEMA AGRICOLO	25
7.2. ECOSISTEMA FORESTALE	43
7.3. RETTILI E ANFIBI	45
8. CONCLUSIONI	46

1. PREMESSE

Il presente documento rappresenta la *relazione Pedoagronomica* delle aree interessate dal **progetto per la realizzazione di un parco eolico avente potenza complessiva pari a 99 MW e relative opere di connessione alla RTN** da realizzare in zone classificate agricole, non di pregio, dal vigente strumento urbanistico comunale, da ubicare nel territorio comunale di **Castellaneta (TA)**.

La società progettista delle infrastrutture annesse all'impianto di generazione energetica è la **Renewables Energy Cast.2 S.r.l.**, con sede legale in Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA).

Il progetto del parco eolico è costituito da:

- **n° 15 aerogeneratori della potenza di 6,6 MW**
- piazzole di collegamento alle turbine;
- tracciato dei cavidotti di collegamento;
- cabine di raccolta;
- nuova Cabina di Consegna 36 Kv;
- collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

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.

A tal proposito, tale relazione vuole valutare le possibili interazioni tra la futura realizzazione del parco eolico e le conoscenze pedo – agronomiche del comune di Castellaneta (TA).

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 Castellaneta, a nord ovest del centro urbano alla distanza di circa 4 km.

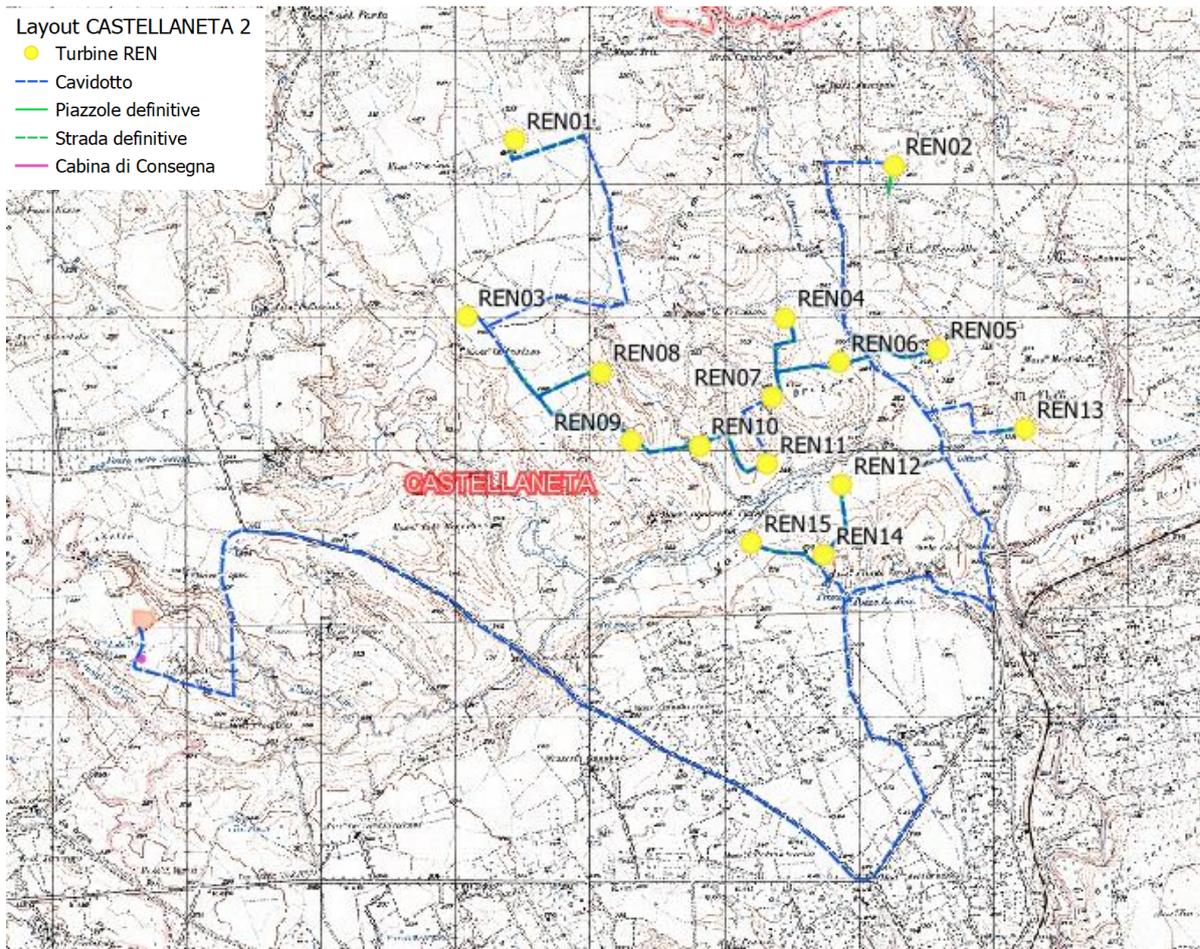


Figura 2-1: Inquadramento intervento di area vasta

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Laterza a circa 9,5 km a sud est, a nord a circa 10 km da Gioia del Colle, a nord ovest a circa 10 km da Mottola.

È raggiungibile e delimitato a sud dalla SS7, ad est è raggiungibile dalla SP21 ed è attraversabile dalla SP22 in direzione nord-sud, è delimitato a est dall'Autostrada A14.

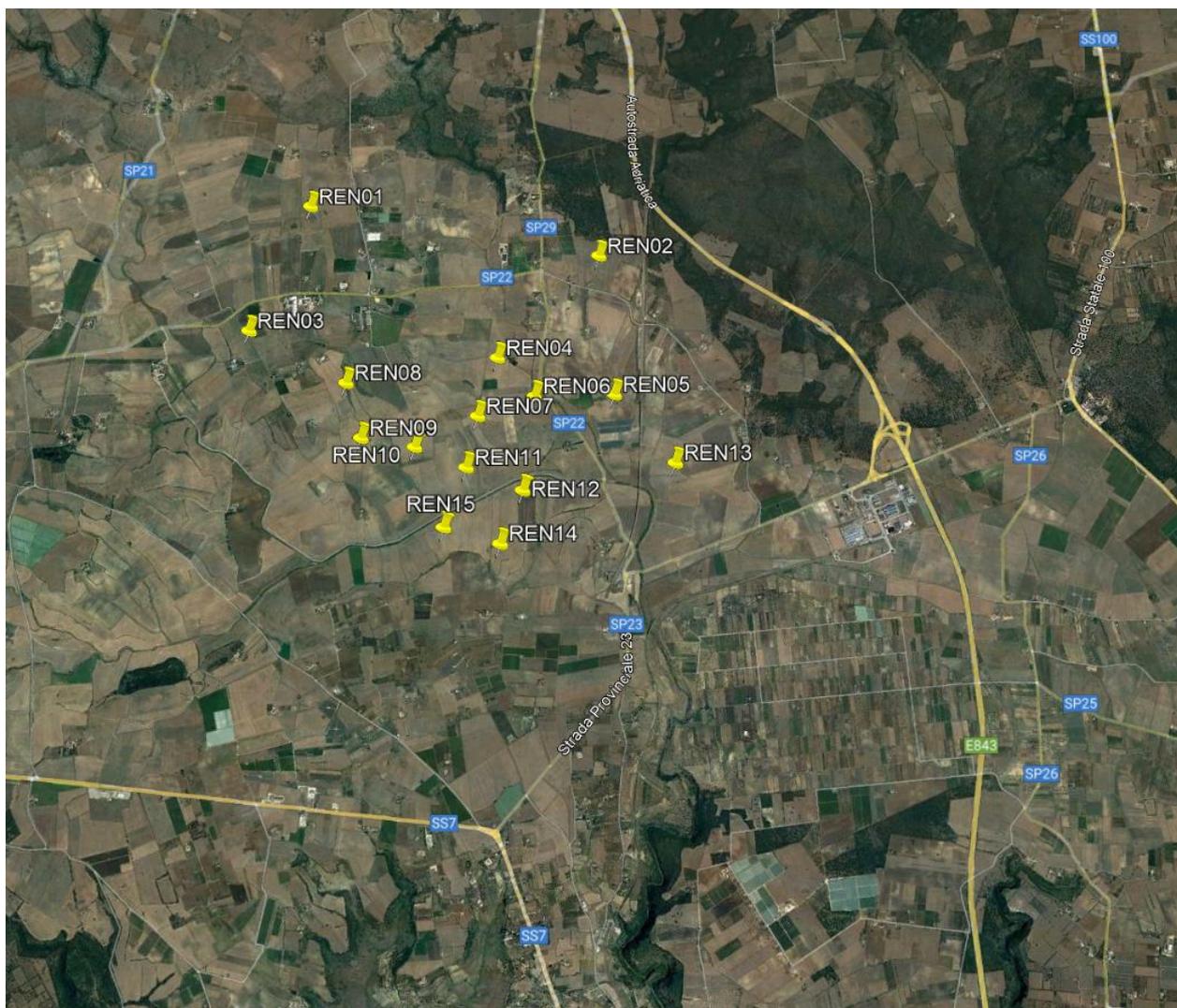


Figura 2-2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana– fonte Google

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

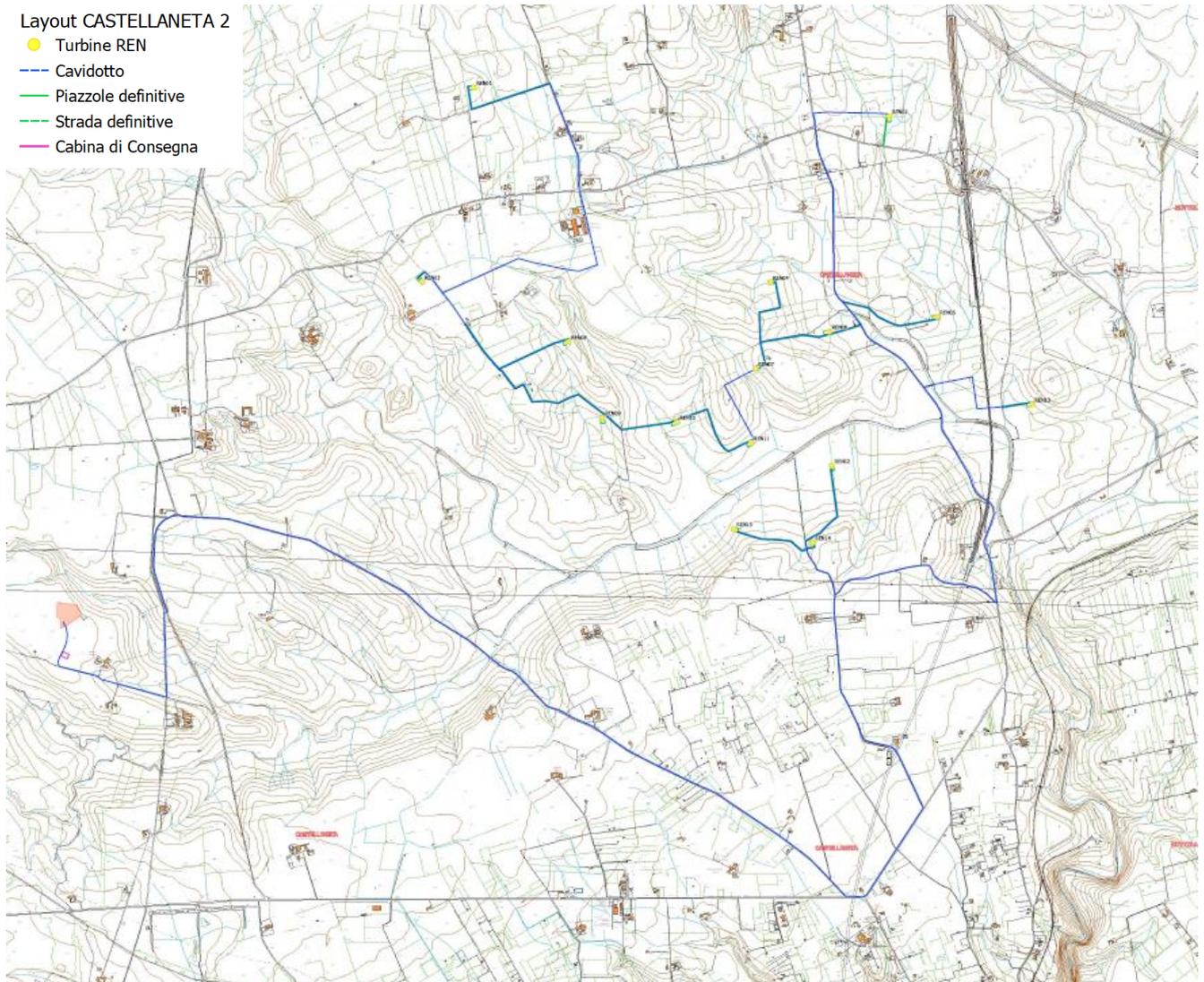


Figura 2-3: Layout del Parco Eolico su base CTR

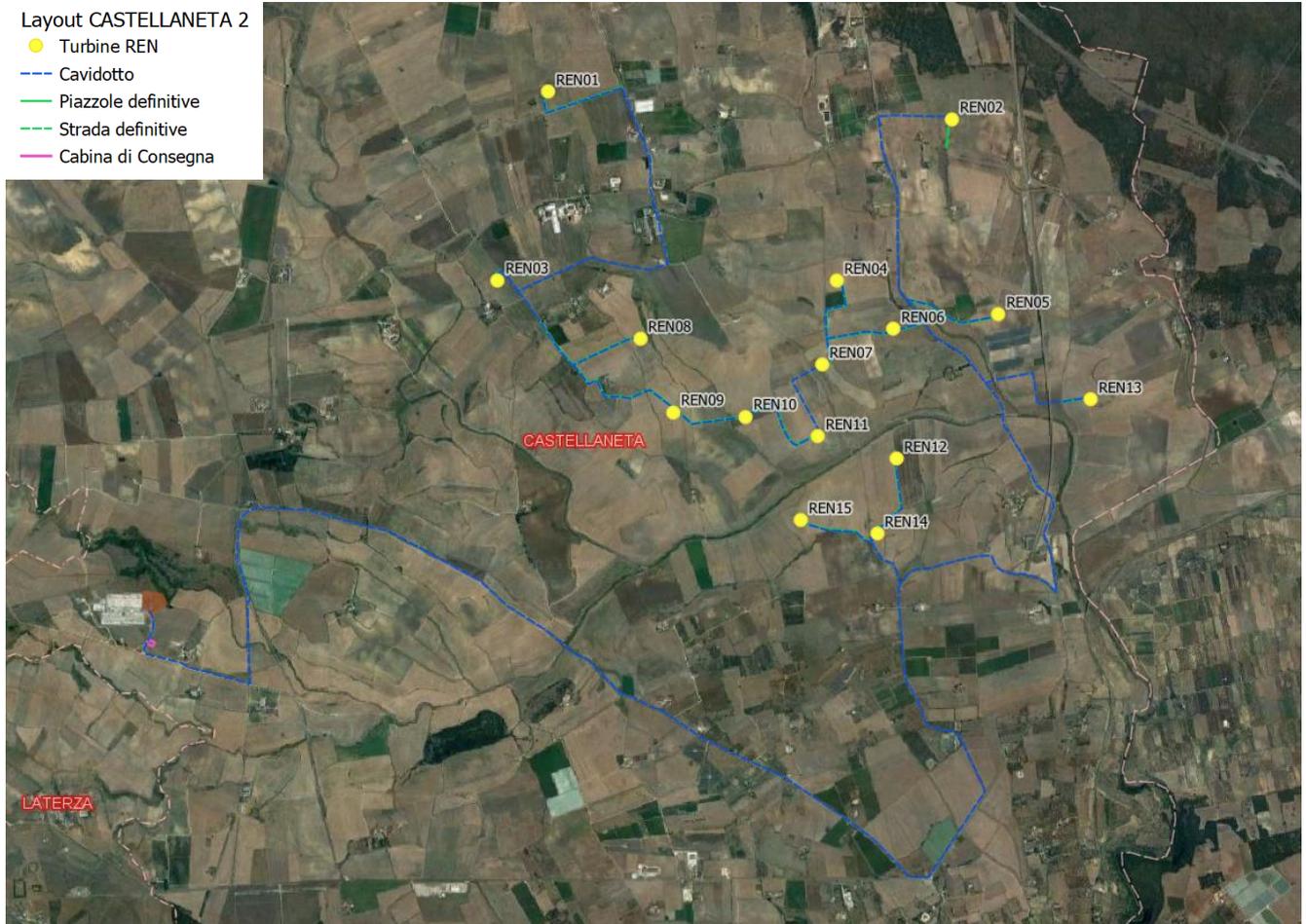


Figura 2-5: Area di intervento: dettaglio layout di progetto su ortofoto

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 Cabina di Consegna da ubicarsi nel territorio comunale di Castellaneta da collegare in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

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), DMS e le relative quote altimetriche ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

ID TURBINA	Potenza Turbina	Coordinate Geografiche UTM		Coordinate Geografiche DMS		Quote altimetriche m s.l.m.
		UTM WGS84 33N Est (m)	UTM WGS84 33N Nord (m)	LATITUDINE	LONGITUDINE	
REN01	6,6 MW	659378 m E	4507139 m N	40°41'59.11"N	16°53'11.33"E	211
REN02	6,6 MW	662204 m E	4506943 m N	40°41'50.77"N	16°55'11.50"E	308
REN03	6,6 MW	659025 m E	4505807 m N	40°41'16.18"N	16°52'55.08"E	221
REN04	6,6 MW	661395 m E	4505804 m N	40°41'14.43"N	16°54'35.95"E	161
REN05	6,6 MW	662530 m E	4505567 m N	40°41'5.94"N	16°55'24.10"E	332
REN06	6,6 MW	661794 m E	4505466 m N	40°41'3.19"N	16°54'52.67"E	251
REN07	6,6 MW	661295 m E	4505212 m N	40°40'55.31"N	16°54'31.19"E	263
REN08	6,6 MW	660022 m E	4505396 m N	40°41'2.17"N	16°53'37.16"E	287
REN09	6,6 MW	660252 m E	4504877 m N	40°40'45.18"N	16°53'46.47"E	264
REN10	6,6 MW	660760 m E	4504846 m N	40°40'43.82"N	16°54'8.07"E	260
REN11	6,6 MW	661264 m E	4504705 m N	40°40'38.90"N	16°54'29.40"E	244
REN12	6,6 MW	661813 m E	4504548 m N	40°40'33.42"N	16°54'52.63"E	241
REN13	6,6 MW	663175 m E	4504969 m N	40°40'46.10"N	16°55'51.01"E	243
REN14	6,6 MW	661681 m E	4504022 m N	40°40'16.46"N	16°54'46.52"E	267
REN15	6,6 MW	661146 m E	4504115 m N	40°40'19.86"N	16°54'23.83"E	252

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico e la Cabina di Consegna interessano i territori comunali di Castellaneta (TA).

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

ELEMENTI PROGETTUALI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
REN01	CASTELLANETA	6	69
REN02	CASTELLANETA	8	69
REN03	CASTELLANETA	18	10
REN04	CASTELLANETA	12	27
REN05	CASTELLANETA	14	51
REN06	CASTELLANETA	13	20
REN07	CASTELLANETA	13	4
REN08	CASTELLANETA	11	88
REN09	CASTELLANETA	19	23
REN10	CASTELLANETA	19	62-2
REN11	CASTELLANETA	19	175
REN12	CASTELLANETA	20	16-70
REN13	CASTELLANETA	15	93-94
REN14	CASTELLANETA	20	21
REN15	CASTELLANETA	20	8
CABINA DI CONSEGNA	CASTELLANETA	17	127

3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dall'Alta Murgia, caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo che si sviluppano fino alla fossa bradanica. La delimitazione dell'ambito si attesta quindi elementi morfologici costituiti dai gradini murgiani nord-orientale e sud-occidentale che rappresentano la linea di demarcazione netta tra il paesaggio dell'Alta Murgia e quelli limitrofi della Puglia Centrale e della Valle dell'Ofanto, sia da un punto di vista dell'uso del suolo (tra il fronte di boschi e pascoli dell'altopiano e la matrice olivata della Puglia Centrale e dei vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il vuoto insediativo delle Murge e il sistema dei centri corrispondenti della costa barese e quello lineare della Valle dell'Ofanto). A Sud-Est, non essendoci evidenti elementi morfologici, o netti cambiamenti dell'uso del suolo, per la delimitazione con l'ambito della Valle d'Itria si sono considerati prevalentemente i confini comunali.

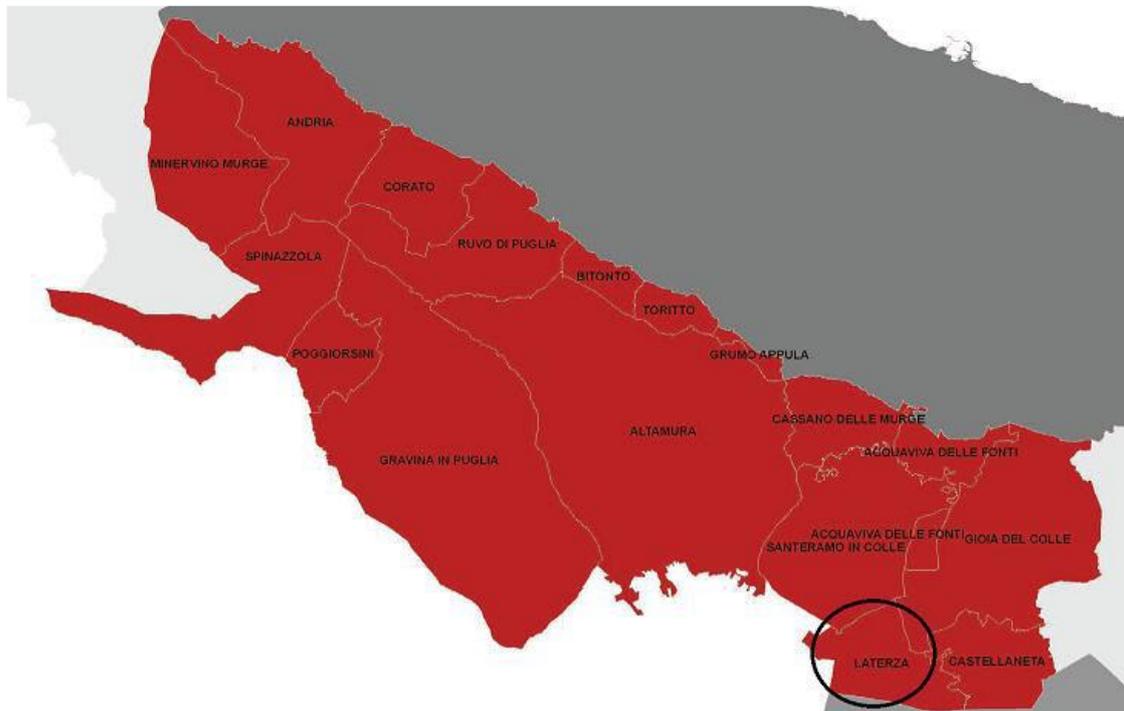


Figura 3-1: Individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale (fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR)

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente, la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse le cui tracce sono rilevabili negli estesi reticoli di muri a secco, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto nelle innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza. All'interno di questo quadro di riferimento, i morfotipi rurali vanno a comporre specifici paesaggi rurali.

Il gradino murgiano orientale si caratterizza per un paesaggio rurale articolato in una serie di mosaici agricoli e di mosaici agro-silvo-pastorali: precisamente si trova il mosaico agricolo nei versanti a minor pendenza mentre la presenza del pascolo all'interno delle estensioni seminative è l'elemento maggiormente ricorrente di tutto il gradino orientale. Spezzano l'uniformità determinata dall'alternanza pascolo/seminativo altri mosaici agro-silvo-pastorali quali quelli definiti dall'alternanza bosco/seminativo e dall'alternanza oliveto/bosco e, soprattutto, dal pascolo arborato con oliveto presente soprattutto nelle aree a maggior pendenza. Il paesaggio rurale dell'altopiano carsico è caratterizzato dalla prevalenza del pascolo e del seminativo a trama larga che conferisce al paesaggio la connotazione di grande spazio aperto dalla morfologia leggermente ondulata. Più articolata risulta essere la parte sud-orientale dell'Alta Murgia, morfologicamente identificabile in una successione di spianate e gradini che degradano verso l'Arco Ionico fino al mare Adriatico.

L'ambiente tipico dell'Alta Murgia presenta ancora le caratteristiche del latifondo e dei campi aperti, delle grandi estensioni, dove il seminativo e il seminativo associato al pascolo sono strutturati su una maglia molto rada posta su una morfologia lievemente ondulata. La singolarità del paesaggio rurale murgiano così composto si fonde con le emergenze geomorfologiche. La scarsità di infrastrutturazione sia a servizio della produzione agricola sia a servizio della mobilità ha permesso la conservazione del paesaggio rurale tradizionale e del relativo sistema insediativo. Nella zona brindisina, ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria. Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte

anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità composizionale, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico. L'ambito delle murge alte è costituito, dal punto di vista geologico, da un'ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale.

Morfologicamente delineano una struttura a gradinata, avente culmine lungo un'asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico. L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua (le lame ne sono un caratteristico esempio), è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse).

Le tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono essenzialmente quelle dovute ai processi di modellamento fluviale e carsico, e in subordine a quelle di versante. Tra le prime sono da annoverare le doline, tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da arricchire il pur blando assetto territoriale con locali articolazioni morfologiche, spesso ricche di ulteriori particolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche (flora e fauna rara, ipogei, esposizione di strutture geologiche, tracce di insediamenti storici, esempi di opere di ingegneria idraulica, ecc.). Tra le forme di modellamento fluviale, merita segnalare le valli fluvio-carsiche (localmente dette lame), che solcano in modo netto il tavolato calcareo, con tendenza all'allargamento e approfondimento all'avvicinarsi allo sbocco a mare. Strettamente connesso a questa forma sono le ripe fluviali delle stesse lame, che rappresentano nette discontinuità nella diffusa monotonia morfologica del territorio e contribuiscono ad articolare e variegare l'esposizione dei versanti e il loro valore percettivo nonché ecosistemico.

Meno diffusi, ma non meno rilevanti, sono le forme di versante legate a fenomeni di modellamento regionale, come gli orli di terrazzi di origine marina o strutturale, tali da creare più o meno evidenti balconate sulle aree sottostanti, fonte di percezioni suggestive della morfologia dei luoghi.

4. ANALISI CLIMATICA

La caratterizzazione dell'ambiente fisico è stata effettuata attraverso vari approfondimenti relativamente agli aspetti climatici tipici dell'area vasta di interesse.

La definizione dell'assetto meteorologico, in cui si colloca una zona geografica, è necessaria a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dinamica atmosferica. I fattori climatici, essenziali ai fini della comprensione della climatologia dell'area in cui è inserito il progetto e di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche, sono rappresentati dalle temperature, dalle precipitazioni e dalla ventosità, che interagiscono fra loro influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

L'aspetto climatologico è importante, inoltre, al fine della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell'aria dovute all'inserimento dell'opera in oggetto; l'inquinamento atmosferico è causato, infatti, da gas nocivi e da polveri immesse nell'aria che minacciano la salute dell'uomo e di altri esseri viventi, nonché l'integrità dell'ambiente.

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose.

A Castellaneta, l'estate è breve, calda, asciutta e prevalentemente serena e l'inverno è lungo, freddo, ventoso e parzialmente nuvoloso.

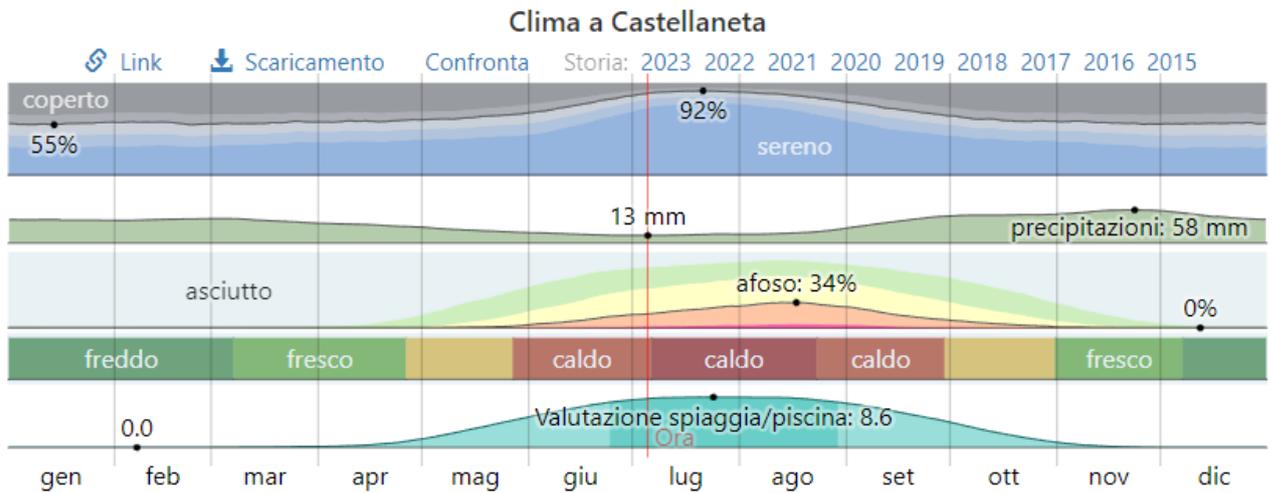


Figura 4-1: Clima Castellaneta

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 14 giugno al 9 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 27 °C. Il mese più caldo dell'anno a Castellaneta è luglio, con una temperatura media massima di 30 °C e minima di 19 °C.

La stagione fresca dura 4,2 mesi, da 20 novembre a 25 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C. Il mese più freddo dell'anno a Castellaneta è gennaio, con una temperatura media massima di 4 °C e minima di 11 °C.

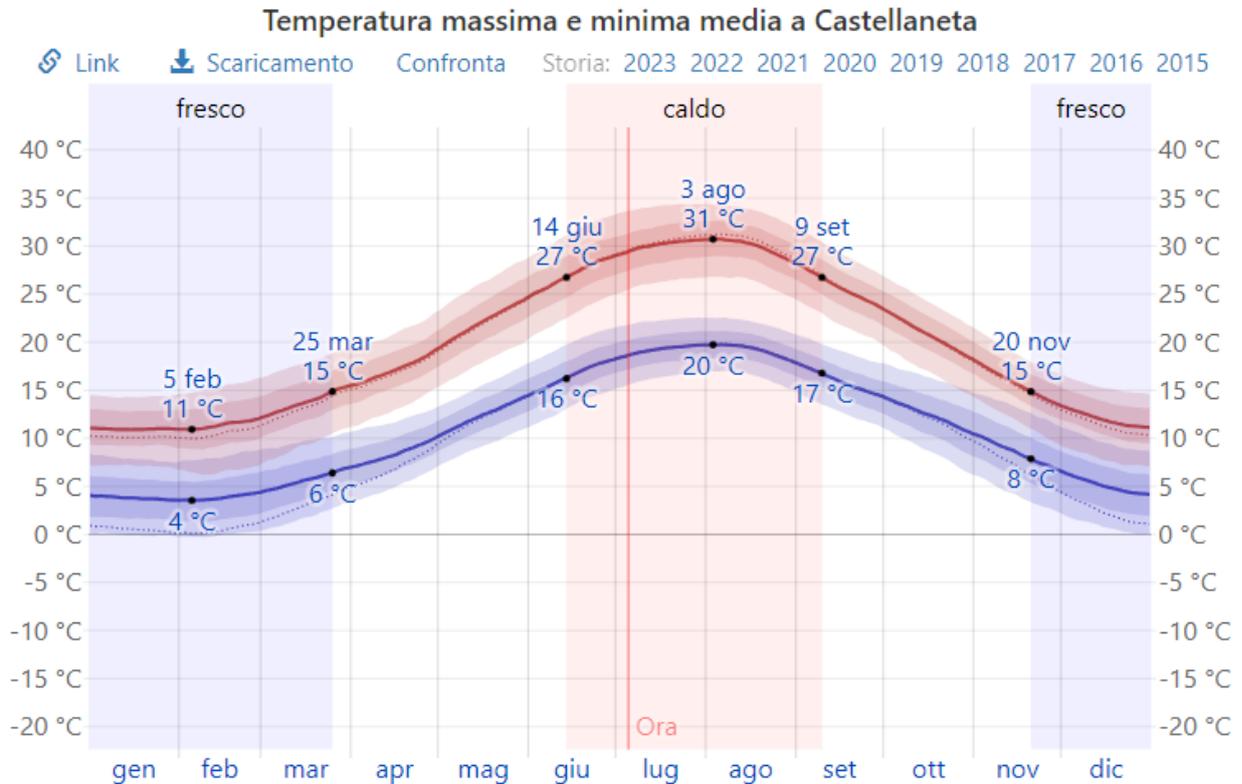


Figura 4-2: Temperatura massima e minima media a Castellaneta

Un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua. La possibilità di giorni piovosi a Castellaneta varia durante l'anno.

La stagione più piovosa dura 7,8 mesi, dal 10 settembre al 3 maggio, con una probabilità di oltre 16% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Castellaneta è novembre, con in media 7,1 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

La stagione più asciutta dura 4,2 mesi, dal 3 maggio al 10 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Castellaneta è luglio, con in media 2,5 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia a Castellaneta è novembre, con una media di 7,1 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 26% il 28 novembre.

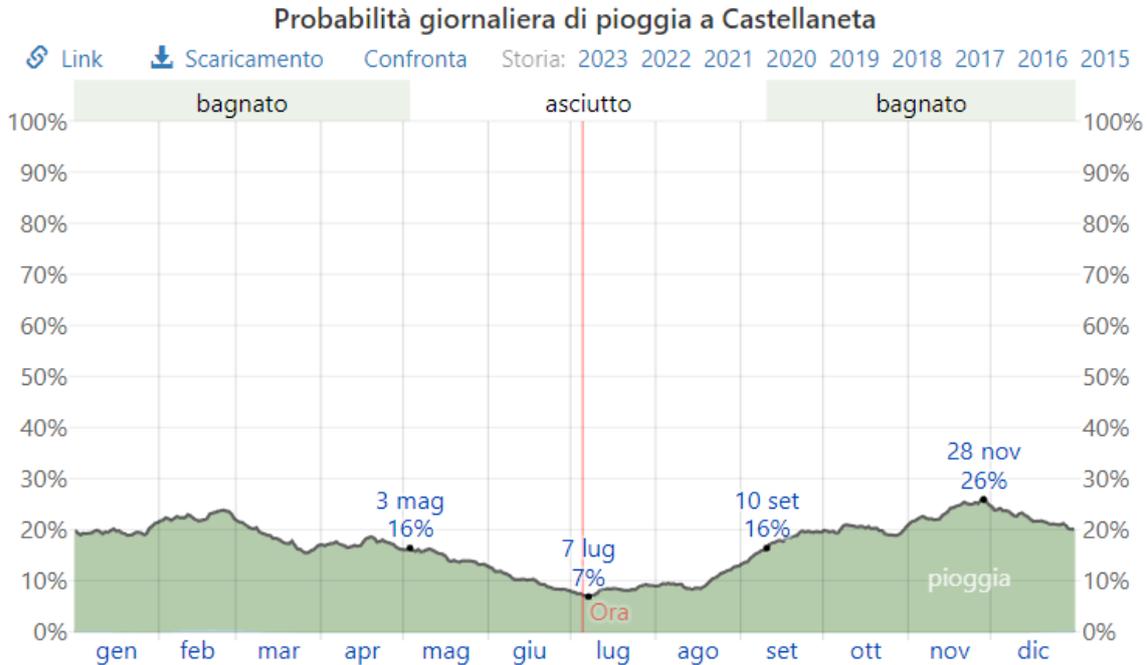


Figura 4-3: Probabilità giornaliera di pioggia a Castellaneta

Per mostrare le variazioni nei mesi e non solo il totale mensile, mostriamo la pioggia accumulata in un periodo mobile di 31 giorni centrato su ciascun giorno. Castellaneta ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile. La pioggia cade in tutto l'anno a Castellaneta. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Castellaneta è novembre, con piogge medie di 57 millimetri.

Il mese con la minore quantità di pioggia a Castellaneta è luglio, con piogge medie di 14 millimetri.

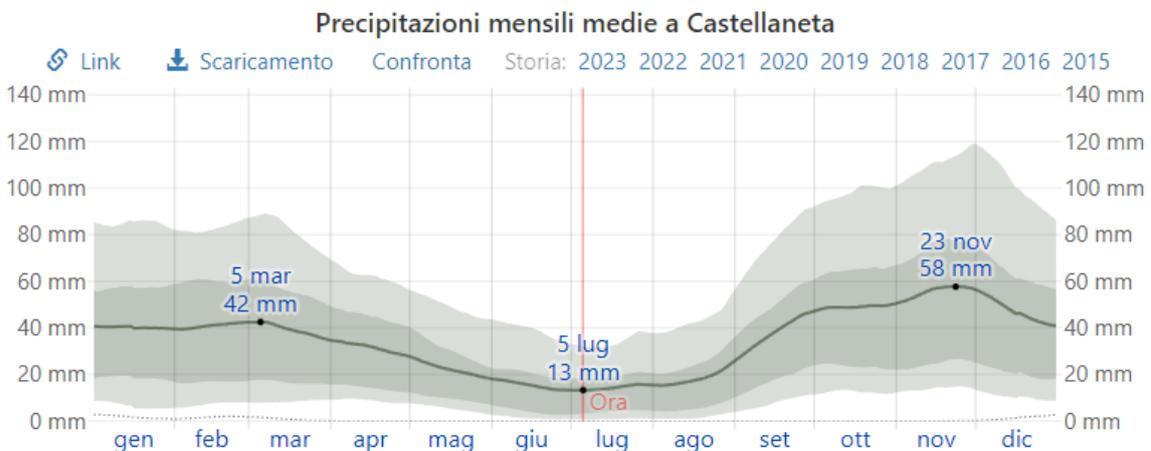


Figura 4-4: Precipitazioni mensili medie a Castellaneta

Questa sezione copre il vettore medio orario dei venti su un'ampia area (velocità e direzione) a 10 metri sopra il suolo. 10 metri Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori, e la velocità e direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie.

La velocità oraria media del vento a Castellaneta subisce significative variazioni stagionali durante l'anno.

Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,4 mesi, dal 3 novembre al 14 aprile, con velocità medie del vento di oltre 15,7 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Castellaneta è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 18,1 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 6,6 mesi, da 14 aprile a 3 novembre. Il giorno più calmo dell'anno a Castellaneta è agosto, con una velocità oraria media del vento di 13,4 chilometri orari.

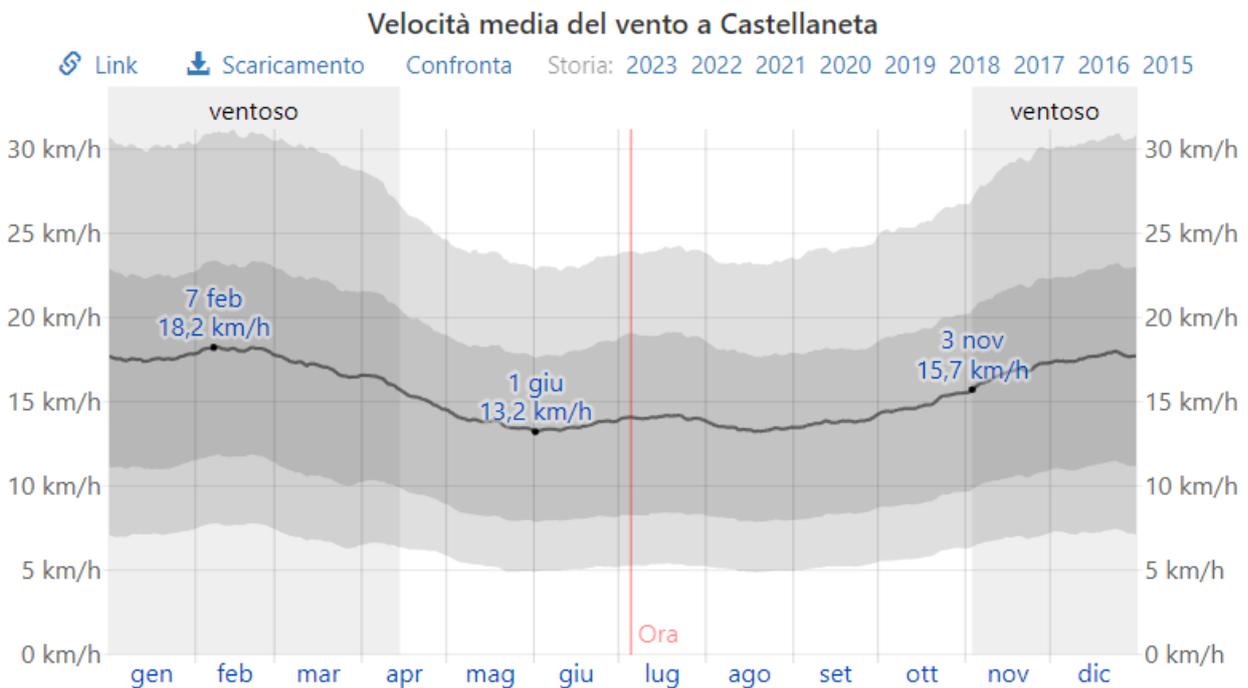


Figura 4-5: Velocità media del vento a Castellaneta

La direzione oraria media del vento predominante a Castellaneta varia durante l'anno.

Il vento è più spesso da sud per 1,2 mesi, da 4 aprile a 9 maggio, con una massima percentuale di 35% il 19 aprile. Il vento è più spesso da nord per 11 mesi, da 9 maggio a 4 aprile, con una massima percentuale di 42% il 1 gennaio.

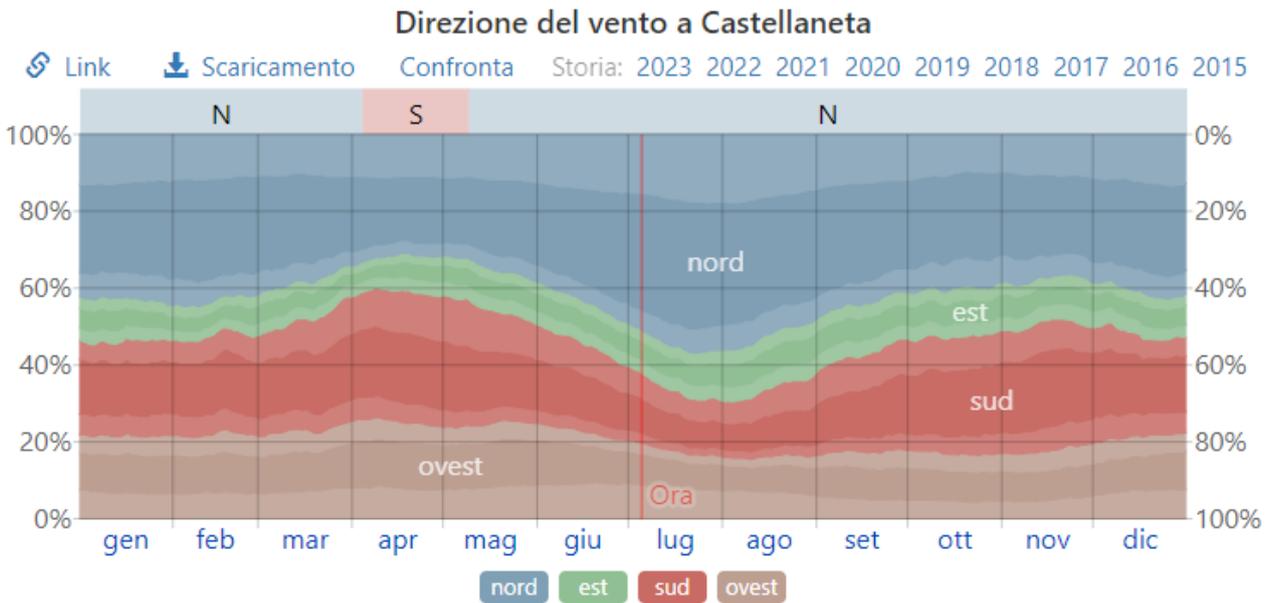


Figura 4-6: Direzione del vento a Castellaneta

5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Così come riportato nell'allegato PR03 – Relazione Geologica, documento di progetto, redatto in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, al quale si rimanda per una consultazione di maggior dettaglio, il sito dove avranno sede gli aerogeneratori compreso nel Foglio n. 189 e 201 della Carta Geologica d'Italia e si sviluppa a quote variabili dai 160 ai 330 m sul livello del mare.

E' stato realizzato un rilevamento geologico speditivo nell'area in esame, ubicato a circa 4 km nell'area nord del comune di Castellaneta. 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.

Dal punto di **vista geologico** tutto il territorio è caratterizzato da un potente basamento carbonatico cretaceo (riferibile al "Calcere di Altamura") sul quale poggia in trasgressione una sequenza sedimentaria marina plio - pleistocenica ("Calcareniti di Gravina", "Argille subappennine", "Calcareniti di M. Castiglione") su cui, durante il ritiro del mare presso le attuali coste, si sono accumulati depositi terrazzati, marini e continentali.

In particolare, vengono riconosciute, dal basso verso l'alto, le seguenti unità litostratigrafiche, dalla più antica alla più recente:

- ❖ Calcere di Altamura;
- ❖ Calcareniti di Gravina;
- ❖ Argille sub-appennine;
- ❖ Unità delle "Calcareniti di M. Castiglione";
- ❖ Depositi Marini Terrazzati;
- ❖ Depositi attuali e recenti.

Il **Calcere di Altamura** costituisce la litologia più antica presente nell'area. Si tratta di calcari micritici, compatti, di colore bianco a luoghi fossiliferi. Si presentano stratificati, con giacitura suborizzontale o al più, gli strati risultano inclinati di alcuni gradi con una leggera immersione verso sud sudest. La stratificazione viene, spesso, obliterata da un'intensa rete di fratture irregolari riempite di terra rossa. Essa affiora estesamente a nord e a sud dell'area in oggetto. Tali litotipi sono

interessati da fenomeni di dissoluzione carsica, caratteristici di un elevato grado di permeabilità in grande.

Le **Calcareniti di Gravina** poggiano in trasgressione sul Calcarea di Altamura. Affiorano estesamente a sud dell'area di studio. Si tratta di biocalcareniti porose, variamente cementate, biancastre o giallognole, fossilifere; sono massive, a luoghi stratificate in banchi con giacitura sub-orizzontale. Localmente, in corrispondenza della superficie di trasgressione, si rinviene un orizzonte discontinuo di breccia calcarea rossastra ad elementi carbonatici poco elaborati.

Le **Argille sub-appennine** risultano in continuità stratigrafica con le Calcareniti di Gravina. Si tratta di argille marnoso-siltose con intercalazione sabbiose, di colore grigio-azzurro che sfuma al giallastro, se alterate. L'ambiente di sedimentazione è di mare profondo. Nel sito di interesse ha uno spessore dell'ordine delle centinaia di metri. Affiora in lembi lungo l'orlo dell'ultimo terrazzo marino, in lembi allineati alla linea di costa, e in aree più depresse quali la Salina Grande.

Le **Unità delle "Calcareniti di M. Castiglione"** sono rappresentate da calcareniti e biocalcareniti a grana medio grossa medio grossa giallastre in trasgressione sui sottostanti termini delle unità di avanfossa. Tale formazione, insieme a quella sottostante argillosa, interessa direttamente i terreni sede sia degli aerogeneratori che di gran parte del cavidotto.

I **Depositi Marini Terrazzati (DMT)** sono costituiti da calcareniti e sabbie terrazzati. Questi depositi poggiano con contatto trasgressivo su superfici di abrasione incise, a vari livelli, nei termini della serie plio-pleistocenica della Fossa Bradanica (Argille subappennine, Calcarenite di Gravina) e in qualche caso direttamente sui calcari cretacei. Nell'entroterra del Golfo di Taranto, sono stati individuati sei episodi sedimentari relativi ad altrettante superfici terrazzate poste a quote via via più basse. Tali depositi affiorano estesamente man mano che ci si avvicina alla costa: nella zona in esame affiorano le calcareniti depositatesi nel penultimo ciclo sedimentario pre-Tirreniano, hanno un buon grado di diagenesi ed hanno uno spessore residuo affiorante di circa 5,00-6,00 m.

I **Depositi recenti ed attuali** sono caratterizzati da limi generalmente gialli e neri che rappresentano il deposito di zone paludose quali la Salina Grande.

Dal punto di vista morfologico il rilevamento geologico di superficie eseguito nell'area di studio, ha evidenziato come le evoluzioni tettonico-sedimentarie, hanno condizionato, o meglio segnato i

caratteri morfologici del territorio.

Dal punto di **vista morfologico** in generale il territorio di Castellaneta, nel suo complesso, può essere distinta in tre zone con caratteristiche morfologiche differenti fra loro: una zona legata al dominio del tavolato Murgiano, a Nord, una zona collinosa interna ed una zona costiera.

L'area oggetto del seguente lavoro rientra nell'area interna della zona costiera, caratterizzata da una serie di sette terrazzi marini, limitati verso mare da scarpate di abrasione corrispondenti a successive linee di costa all'incirca parallele alla linea di costa attuale.

Il terrazzo più elevato raggiunge quote di circa 300-392 m sul livello del mare, mentre il terrazzo inferiore quasi si confonde con la pianura del retrospiaggia.

Le differenze di quota sono ben visibili sui terrazzi più alti e via via meno sensibili in quelli meno elevati.

I principali corsi d'acqua, la Lama, ed i vari affluenti dell'arco ionico, sono diretti da NO a SE. L'andamento della rete idrografica non sembra aver subito notevoli variazioni nel corso della sua evoluzione. Si possono comunque riconoscere gli effetti di un graduale spostamento degli assi vallivi verso nord-est, in conseguenza di un recente sollevamento.

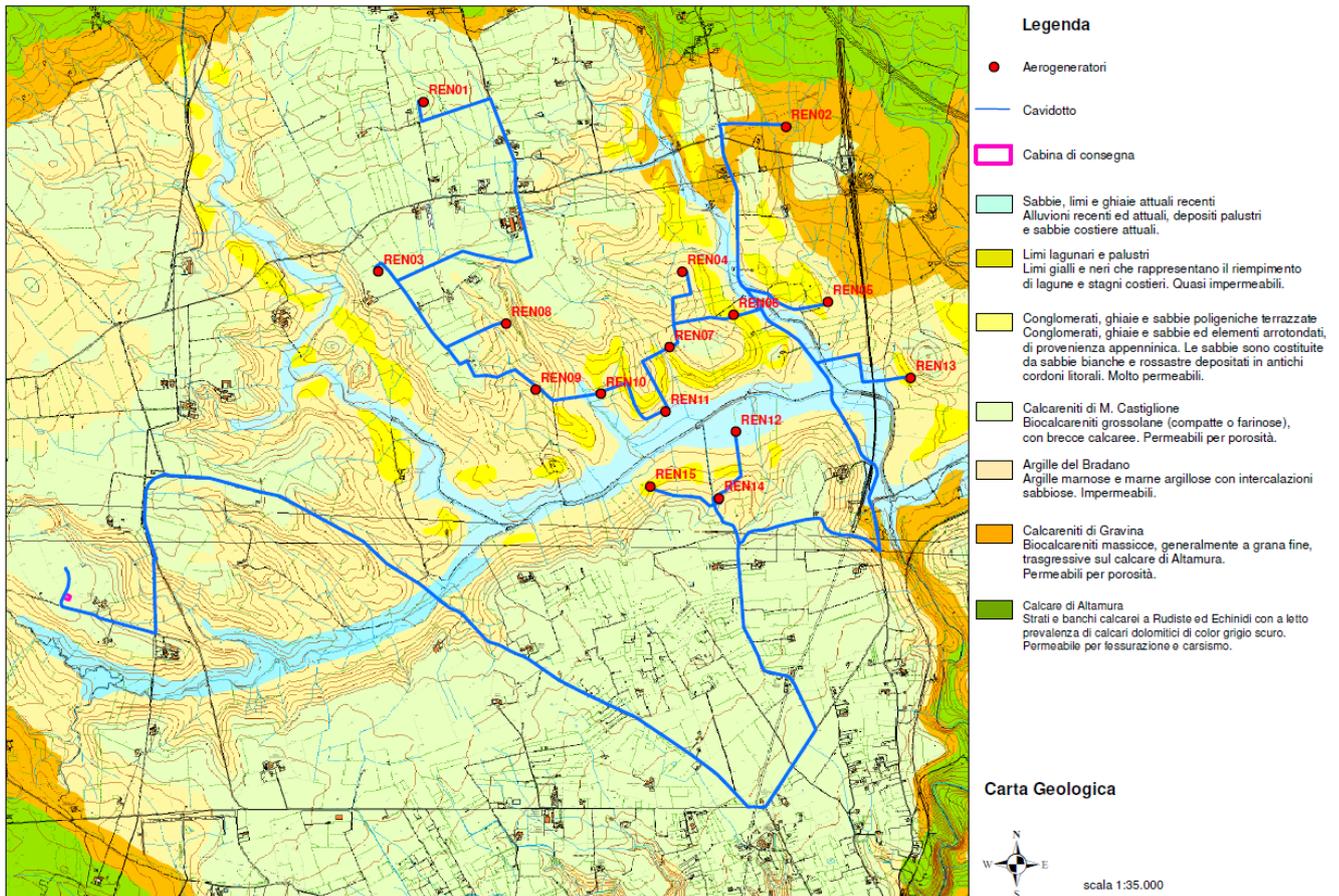


Figura 5-1: Stralcio Carta Geologica

6. ANALISI IDROGRAFICA

Dal punto di **vista idrogeologico** in relazione ai tipi di permeabilità che caratterizzano i terreni costituenti l'assetto litostratigrafico del territorio di Laterza è possibile distinguere due acquiferi, sovrapposti e separati, entro i quali si esplica la circolazione idrica sotterranea.

Uno di tipo carsico, profondo, che ha sede nel basamento calcareo-dolomitico, permeabile per fratturazione e carsismo, caratterizzato da notevole potenzialità e spessore.

Un secondo acquifero, di tipo superficiale, localizzato nei depositi sabbiosi e conglomeratici calabrianici e post-calabrianici, permeabili per porosità, sostenuta dal complesso argilloso impermeabile.

L'acquifero profondo afferisce all'estesa Unità Idrogeologica della Murgia, da cui trae alimentazione e si estende fino alla costa. La falda ospitata galleggia sull'acqua di ingressione marina e l'acquifero

risulta delimitato superiormente dal letto delle argille subappennine, che concorrono a tenere in pressione la falda solo in corrispondenza di tale copertura. La profondità di rinvenimento della falda profonda varia in relazione all'altitudine dei luoghi (da più di 200 m nella zona settentrionale a pochi metri nella fascia costiera). Infatti dalla carta dell'andamento della superficie piezometrica della falda profonda tratta dal PRA della Regione Puglia, è possibile verificare che, nel territorio di Castellaneta, i livelli statici della falda risultano intorno ai 10 m s.l.m..

L'acquifero superficiale trae, invece, alimentazione dagli apporti meteorici ricadenti sugli stessi affioramenti sabbioso-conglomeratici, entro cui ha sede e, per questa ragione (area di alimentazione poco estesa, che limita la naturale ricarica), la sua potenzialità è piuttosto modesta e la sua circolazione è blanda, di norma a pelo libero, orientata verso le incisioni morfologiche.

La profondità di rinvenimento varia sensibilmente tra circa 15-20 m a nord fino a oltre 100 m dal p.c. più a sud, in funzione della quota di rinvenimento del tetto impermeabile del complesso argilloso, da cui è sostenuta.

Dalla visione della Tav. 6.2 del P.T.A., nell'area oggetto di indagine il livello di falda di base è ubicato mediamente a circa 50 m s.l.m..

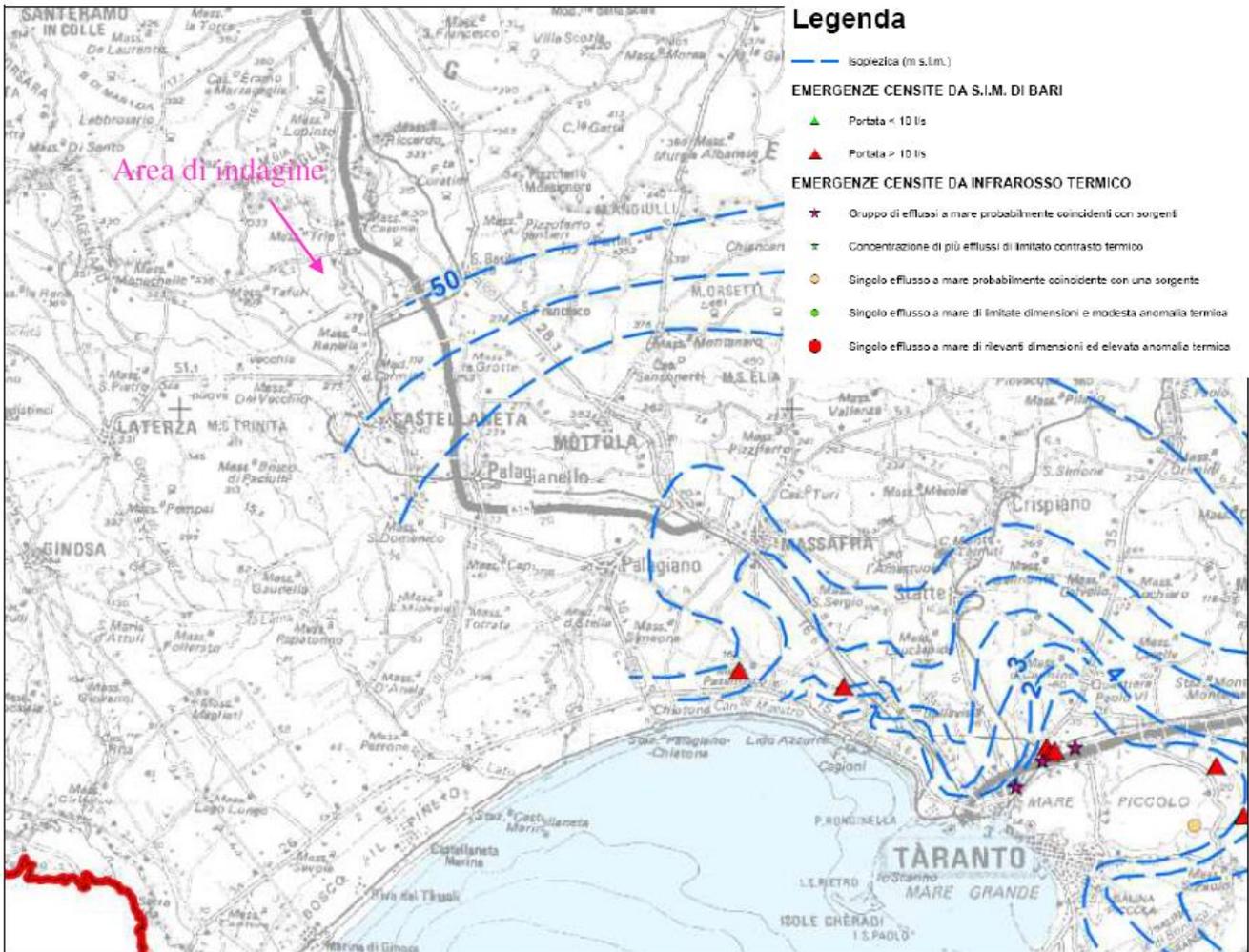


Figura 6-1: Stralcio della carta della distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento

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 ininfluente sul grado di pericolosità/rischio idrogeologico delle aree attraversate che, comunque, si presentano stabili.

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 di uso del suolo emerge come le torri sono tutte localizzate su superfici agricole (cod. 2.1.1.1 Colture intensive, CLC 2000).

- Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate: Nessuna;
- Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate: Nessuna;
- Destinazione urbanistica (da PRG) dell'area di intervento: zona agricola;
- Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro): Nessuna

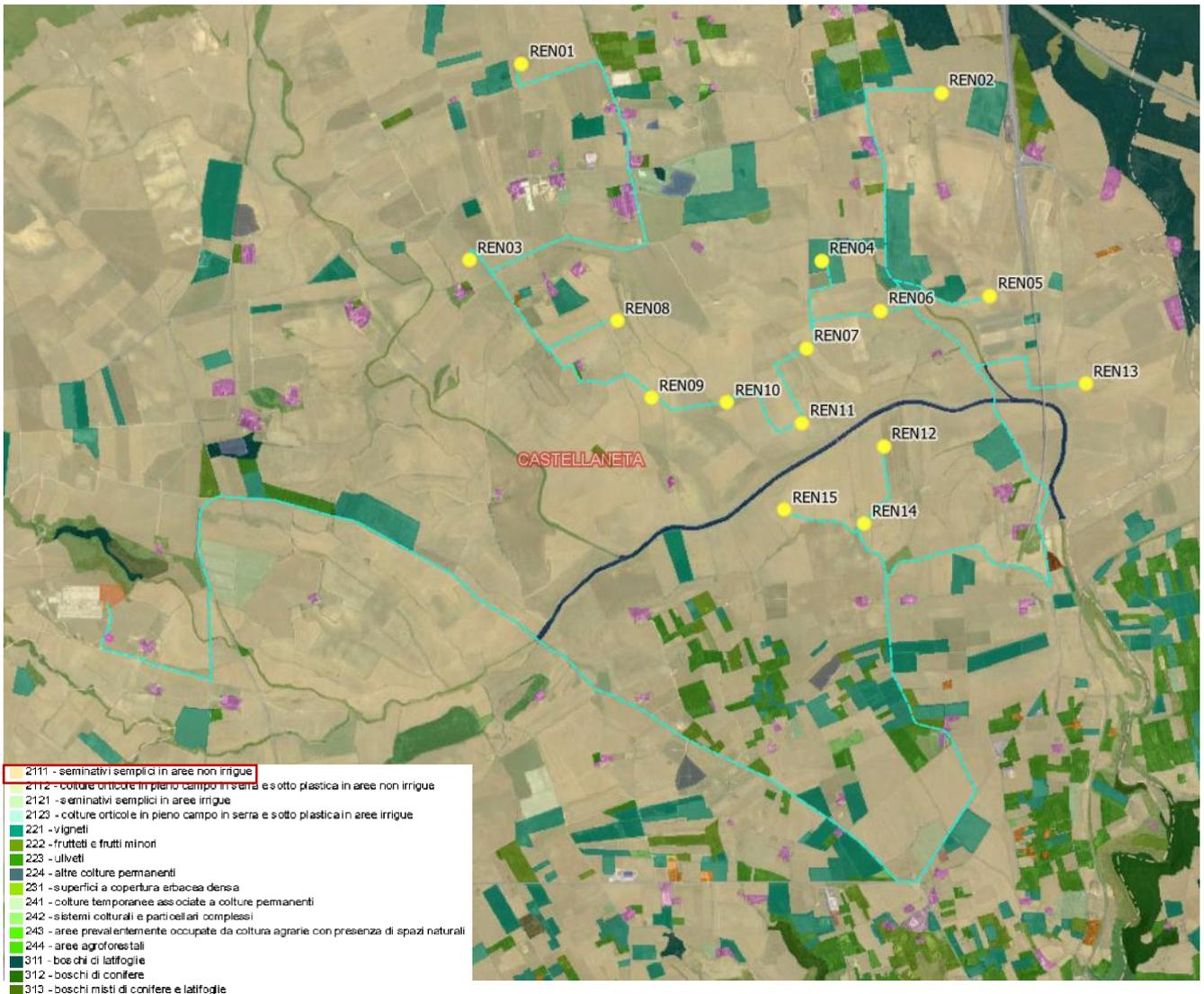


Figura 7-1: Carta d'uso del suolo 2011 (fonte: SIT Puglia)

Il paesaggio rurale dell'intera area interessata al progetto è quello tipico dell'Alta Murgia" ossia un territorio pianeggiante caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo.

I lembi di terra interessati all'installazione dei 15 aerogeneratori risultano, infatti, per la maggior parte coltivati a seminativo e nello specifico a frumento. Il frumento è una pianta appartenente alla famiglia delle Graminaceae o Poaceae; il culmo del frumento raggiunge un'altezza variabile, tale

caratteristica e importante in quanto è inversamente correlata con la resistenza all'azione del vento, delle piogge che tenderebbero a piegarlo.

L'altezza medie delle varietà attualmente coltivate è pari a 70-80 cm, mentre le varietà più antiche potevano raggiungere i 150 cm. Spiga lateralmente compressa, glume carenate fino alla base e glumelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata, cariosside assai grossa (45-60 mg), ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. E' una coltura adatta agli ambienti aridi e caldi e predilige terreni dotati di buona capacità idrica.

Non sono presenti, nella zona progettuale e nell'areale di progetto, oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.

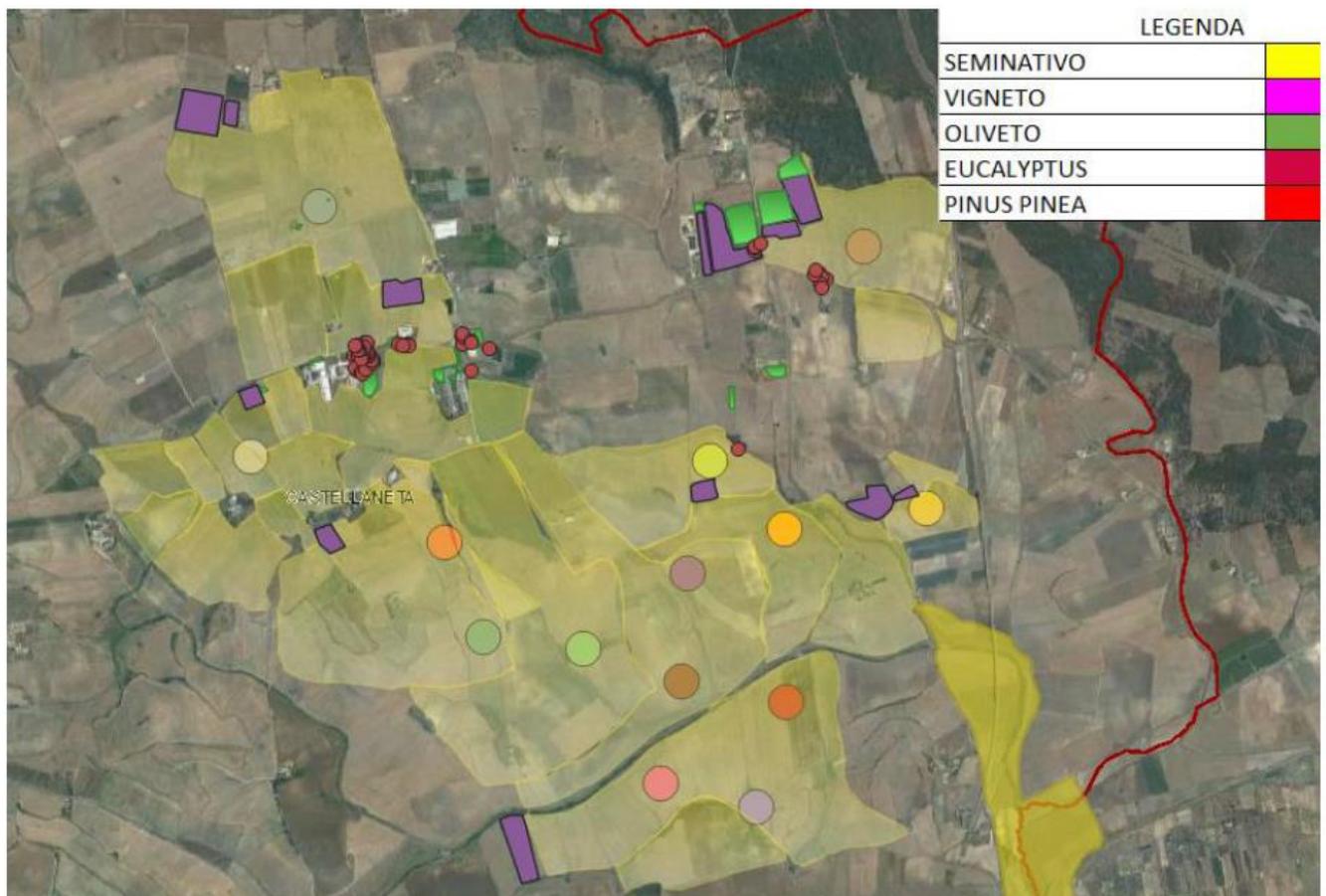


Figura 7-2: Analisi Paesaggio

Per ciò che concerne la totalità degli appezzamenti presi in esame e destinati al futuro impianto eolico è stato possibile constatare che si tratta di particelle prive di recinzioni perimetrali quali potrebbero essere reti, siepi o alberature in genere.

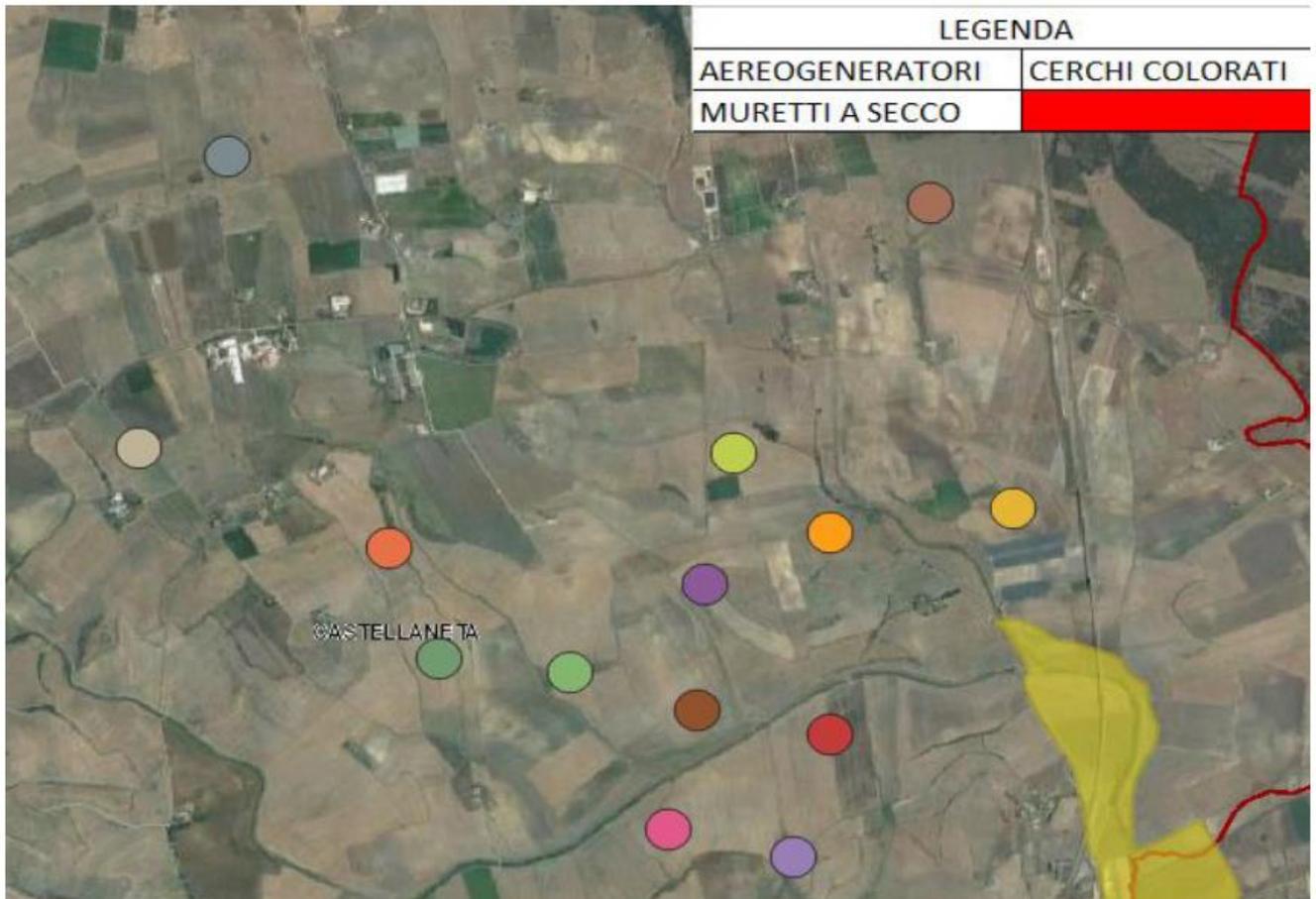


Figura 7-3: Presenza muretti a secco

Gli aerogeneratori sorgeranno in aree libere da vegetazione arborea, caratterizzate principalmente da seminativi e privi di vegetazione di pregio.

Descrizione area turbine REN04-REN05-REN06-REN07-REN11-REN12-REN13

Le superfici che si intendono utilizzare per le turbine denominate REN04-REN05-REN06-REN07-REN11-REN12-REN13 ricadono ai fogli 12-13-14-15-19 e 20 del catasto territoriale del comune di Castellaneta. Dal sopralluogo effettuato è stato possibile constatare che sono, nella loro totalità attualmente destinate a seminativo; per tale motivo su di esse non è stata riscontrata la presenza di specie arboree ma solo poche specie erbacee spontanee sulle linee di confine. Tutte le particelle limitrofe sono risultate incolte o destinate anch'esse a seminativo. Sulla strada provinciale e stradine interponderali percorse per raggiungere le turbine è stato possibile constatare la presenza di alcune specie arboree spontanee quali: mandorlo, fico, olivastro, eucalipto e alcuni esemplari di pino che verranno descritti e piccoli appezzamenti destinati alla coltivazione di vigneto.



Figura 7-4: punti di cattura foto turbine REN04-REN05-REN06-REN07-REN11-REN12-REN13



Foto 1

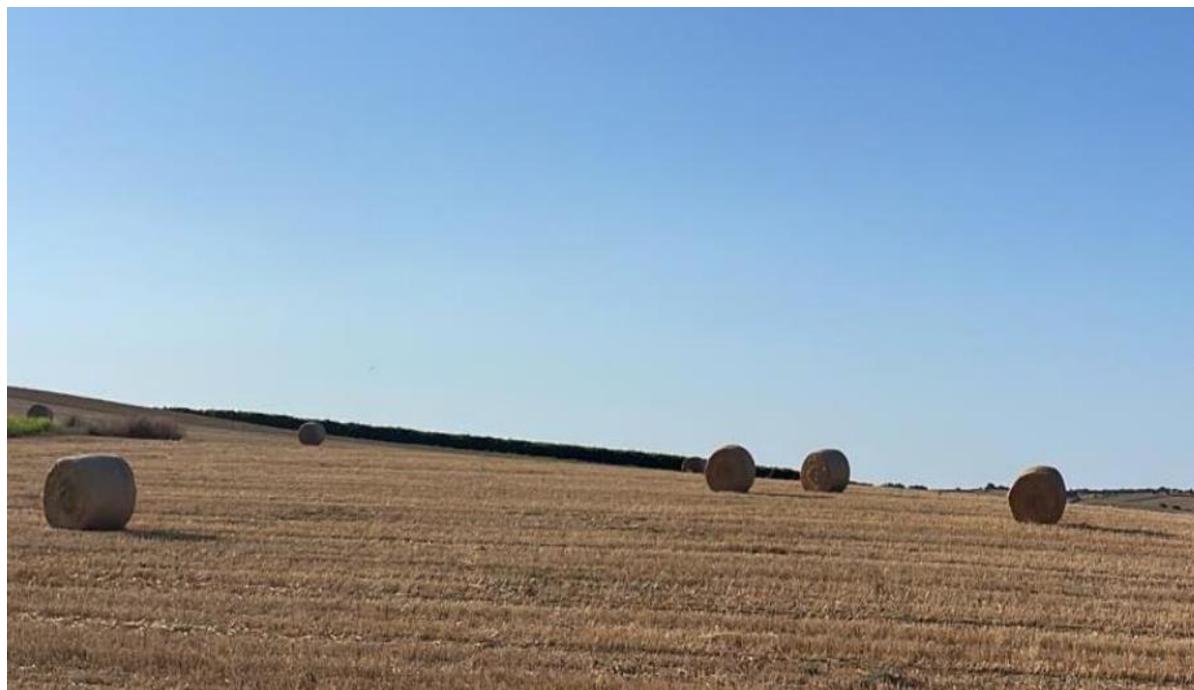


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Descrizione area turbina REN01-REN03-REN08-REN09

Le particelle interessate dagli aereogeneratori denominati REN01-REN03-REN08-REN09 sono riportate al catasto territoriale del comune di Castellaneta ai fogli 6-11-18-19.

Tali particelle sono destinate alla coltivazione di seminativi così come l'ambiente circostante. Le particelle oggetto di studio sono facilmente raggiungibili da strade in terra battuta, la maggior parte delle quali probabilmente createsi a seguito dei mezzi meccanici impiegati per la conduzione dei terreni circostanti. Nell'immediato intorno alcune aree sono destinate a pascolo, su tali particelle sono presenti poche specie arboree spontanee.



Figura 7-5: punti di cattura foto turbine REN01-REN03-REN08-REN09



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Descrizione area aereogeneratori REN02-REN14-REN15

Le aree previste per l'installazione delle turbine denominate REN02-REN14-REN15 ricadono sui fogli 8 e 20 del comune di Castellaneta. Tali aree risultano attualmente destinate a seminativo. Le particelle oggetto di studio sono facilmente raggiungibili dalla SP 21 e SP 22. La maggior parte delle particelle circostanti rispecchiano la situazione delle particelle oggetto di studio, seminativi e poche specie arboree spontanee, solo una particella nelle vicinanze è risultata destinata alla coltivazione di oliveto



Figura 7-6: punti di cattura foto turbine REN02-REN14-REN15



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Descrizione area stazione elettrica

L'installazione della cabina di consegna è stata prevista su un terreno ricadente sempre in agro di Castellaneta e riportato al catasto territoriale al fg. 17 p.lla 127. Tale particella, di forma pressoché regolare, è destinata nella totalità a seminativo. Le particelle circostanti sono in maggior numero destinate anch'esse a seminativo mentre altre risultano attualmente incolte. Nell'area interessata da tale particella non è stata riscontrata la presenza di specie arboree ad eccezione di due esemplari di fico posti sulla fascia perimetrale.

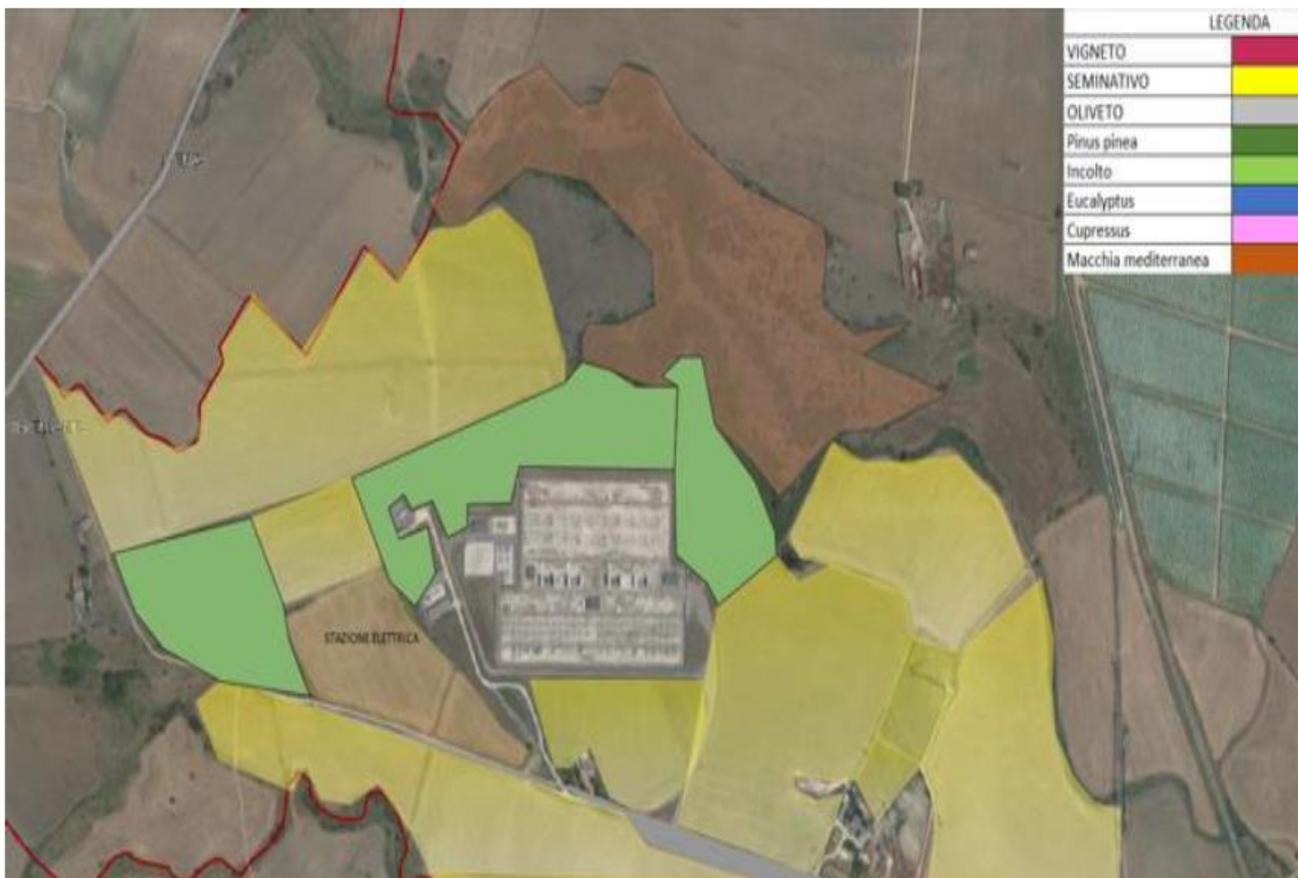


Figura 7-7: Analisi Paesaggio stazione elettrica e suo "intorno"

7.2. ECOSISTEMA FORESTALE

L'analisi floristica viene effettuata con lo scopo di conoscere le specie presenti sul territorio oggetto di studio nella loro complessa articolazione biogeografica, strutturale e tassonomica. Ciò ci permette di valutare il territorio sia in termini di ricchezza che di diversità di specie. Per l'inquadramento floristico è stata utilizzata la metodologia basata sull'analisi dei dati raccolti in campo mediante diversi sopralluoghi e descritte precedentemente.

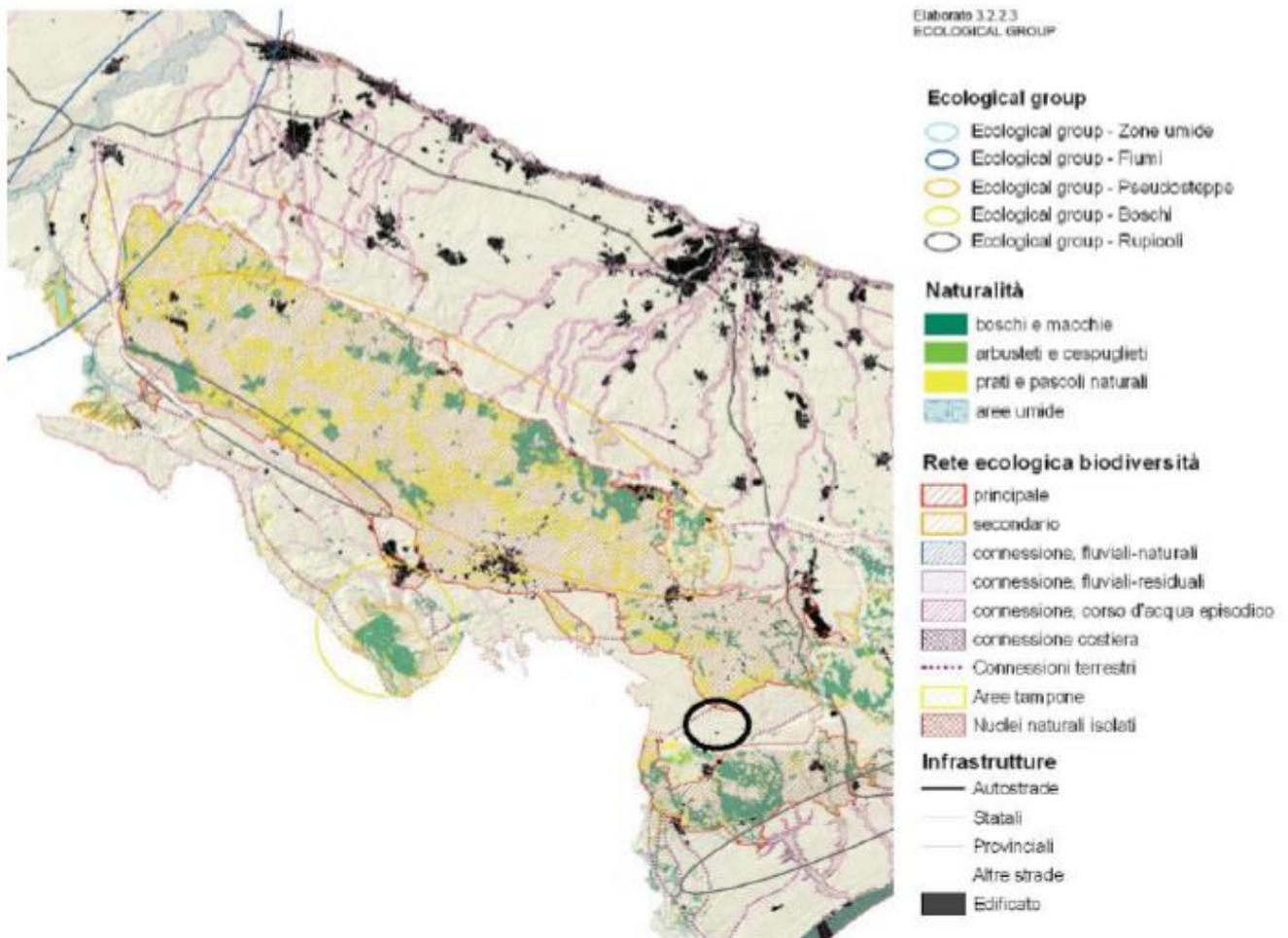


Figura 7.2-1: fonte SIT Puglia

L'ambito è identificabile con l'esteso altopiano calcareo della Murgia, altopiano che sotto l'aspetto ambientale si caratterizza per la presenza di un esteso mosaico di aree aperte con presenza di due principali matrici ambientali i seminativi a cereali e i pascoli rocciosi. Si tratta di formazioni assimilabili, fisionomicamente, a steppe per la grande estensione. La Provincia di Taranto è abbastanza

omogenea dal punto di vista del territorio. Anche dal punto di vista della fauna, quindi, questa omogeneità viene rispettata con l'assenza, almeno nei vertebrati, di endemismi o rarità particolari.

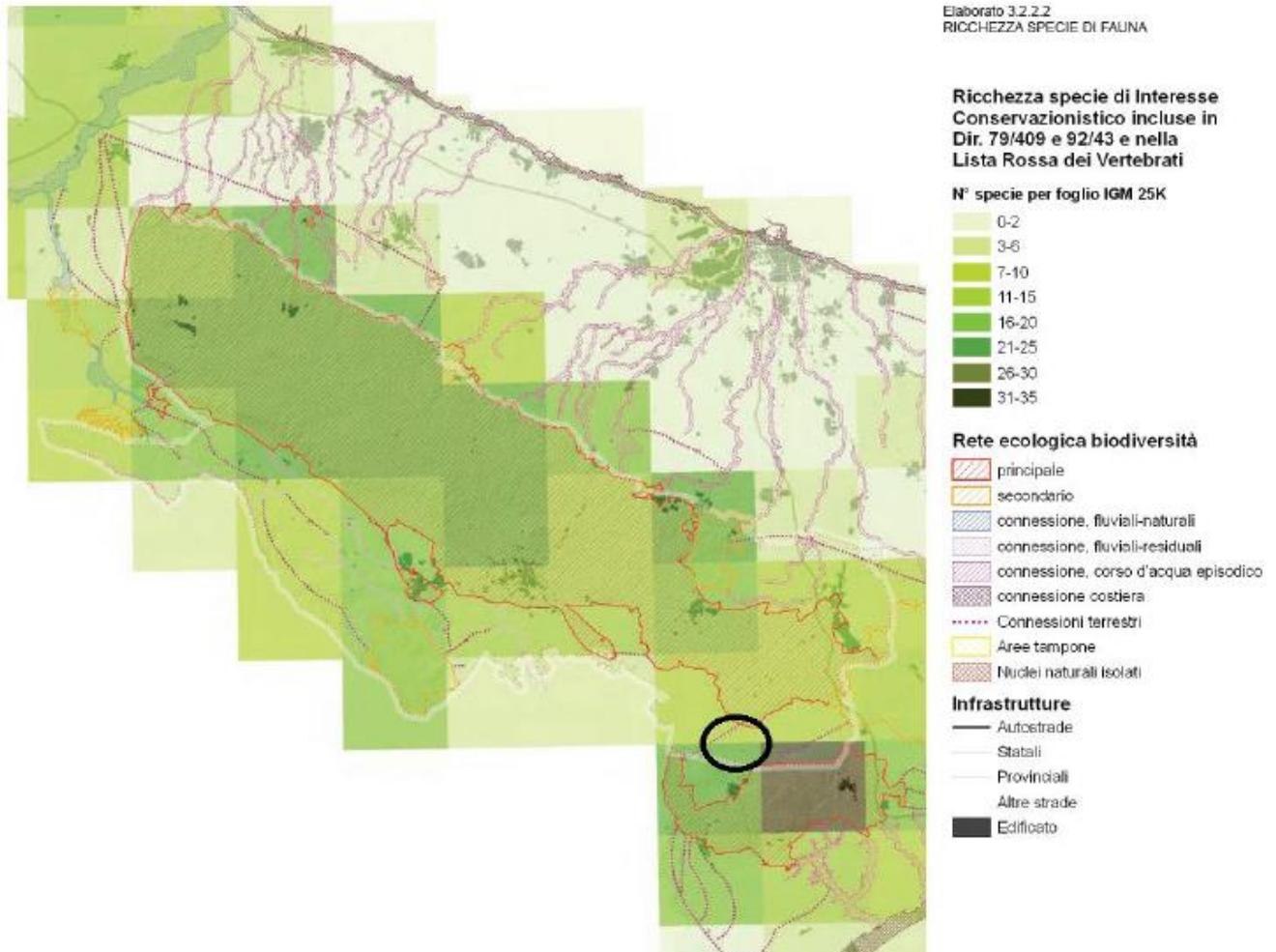


Figura 7.2-2: carta della naturalità, PPTR

A questo ambiente è associata una fauna specializzata tra cui specie di uccelli di grande importanza, quali Lanario (*Falco biarmicus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Passero solitario (*Monticola solitarius*), Monachella (*Oenanthe hispanica*), Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Averla cinerina (*Lanius minor*); la specie più importante però, quella per cui l'ambito assume una importanza strategica di conservazione a livello mondiale, è il Grillaio (*Falco naumanni*) un piccolo rapace specializzato a vivere negli ambienti aperti

ricchi di insetti dei quali si nutre. Oggi nell'area della Alta Murgia è presente una popolazione di circa 15.000-20.000 individui, che rappresentano circa 8-10% di quella presente nella UE.

I terreni interessati all'impianto di energia da fonti rinnovabili sono distanti dalle aree protette e di ripopolamento. Le migrazioni sono spostamenti che gli animali compiono in modo regolare, periodico e lungo rotte ben precise che coprono distanze anche molto grandi, ma che poi, sono sempre seguiti da un ritorno alle zone di partenza.

L'Italia è interessata dal passaggio di specie che dal Nord-Europa si dirigono verso l'Africa, da specie che arrivano a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per riprodursi (visitatrici estive o estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell'estate) o da specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (visitatrici invernali o svernanti) come i lucherini (*Carduelis spinus*). In Puglia le rotte migratorie sono identificate dalle zone IBA, tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE. Tali zone, distanti dal sito oggetto di studio, sono:

- la zona del Gargano,
- la foce dell'Ofanto,
- il canale d'Otranto.

7.3. RETTILI E ANFIBI

La relativa "povertà" di anfibi della Puglia è da correlare sia alla generale minore diversità specifica del versante Adriatico (SHI Puglia, 2002), sia alla quasi completa assenza di acque superficiali (stagni, raccolte di acqua temporanee, ruscelli, ecc.) necessarie al completamento del ciclo biologico delle diverse specie. Particolare interesse a livello nazionale assumono le popolazioni di testuggine terrestri considerate in pericolo (EN), di testuggine palustre, di colubro liscio e cervone considerate a più basso rischio (LR) nella lista rossa nazionale.

Il gecko comune, il gecko verrucoso, la lucertola campestre sono distribuiti uniformemente potendosi ritrovare anche in contesti a forte urbanizzazione. Il ramarro occidentale e il cervone presentano una distribuzione più localizzata in quanto associate a particolari habitat a maggiore naturalità, quali pascoli arborati e cespugliati (soprattutto il cervone), boschi ed incolti, anche se con popolazioni

abbastanza numerose. Le popolazioni vipera, biscia dal collare e biscia tassellata sono numericamente ridotte e spesso con distribuzione puntiforme strettamente legata ai corsi fluviali.

Le aree a maggiore biodiversità per rettili e anfibi sono rappresentate dalle aree boscate, lagune e tali aree sono distanti diversi km dal sito in oggetto, pertanto nell'area di intervento non si avrà assolutamente nessuna modifica delle popolazioni in oggetto. Gli habitat presenti sul fondo delle gravine, caratterizzati nei mesi più piovosi dalla presenza di raccolte di acqua temporanea, sono il rifugio ideale di numerose specie di anfibi altrove rari, come l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), il Tritone italico (*Triturus italicus*), la Raganella taliana (*Hyla intermedia*) e alcuni rettili tra cui soprattutto la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Nell'ambito dei rettili come segnalato precedentemente rivestono notevole interesse il Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e il Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*)

8. CONCLUSIONI

Sulla base dello studio effettuato sulle particelle interessate per l'installazione degli aereogeneratori e le piazzole di servizio e delle valutazioni sopra espresse, si ritiene che tale tipo di impianto abbia un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico poiché non interferisce né con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici naturalmente presenti nella zona. L'assenza di aspetti floristici e vegetazionali di pregio ha come immediata conseguenza anche l'assenza di habitat ed ecosistemi di valore naturalistico. Infatti nessun habitat ascrivibile alla Direttiva 92/43/CEE è stato rilevato nell'area in questione e conseguentemente nessun ecosistema di pregio. Sulle particelle interessate all'impianto non risultano presenti alberature di pregio e coltivazioni di arboree ad esclusione di alcuni esemplari di fico, olivastro, pero mandorlino, riscontrati specie sul confine e descritti precedentemente. L'intervento non modifica in alcun modo la produzione territoriale di eventuali prodotti di pregio, in quanto l'intera area non è destinata a nessuno di essi. Non sono presenti, nella zona progettuale e nell'areale di progetto, oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.

L'area destinata al futuro impianto è facilmente raggiungibile da strade provinciali e stradine in terra battuta alcune delle quali, probabilmente, createsi a seguito dei numerosi passaggi con auto e

mezzi impiegati per la lavorazione dei terreni circostanti. La presenza di questa fitta rete di stradine interne renderà più agevole il passaggio dei mezzi utilizzati per eventuali manutenzioni del futuro impianto.

In nessuna delle particelle destinate ai 15 aereogeneratori è stata riscontrata la presenza di muretti a secco, elementi caratteristici del paesaggio agrario.

In conclusione, basandomi su quanto riportato precedentemente, si ritiene che l'impatto dell'impianto di produzione di energia derivante da fonti rinnovabili sulla componente vegetazionale possa essere considerato del tutto trascurabile; avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per habitat ed ecosistemi di pregio naturalistico.

Per quanto concerne l'impatto dell'impianto proposto sulle componenti biotiche (flora, vegetazione e fauna), dall'analisi effettuata, non sono individuabili impatti rilevanti legati alla fase della realizzazione delle opere a progetto. I siti scelti sono attualmente destinati a seminativo, inseriti all'interno di un'area agricola che non può replicare le condizioni di habitat per le specie animali e di flora delle aree protette e delle oasi di cui si è indicato prima. Si osserva quindi che le superfici interessate per l'installazione degli aereogeneratori non presentano habitat ideali di sosta o nidificazione dell'avifauna, inoltre, all'interno dell'area, non si segnalano siti con valenze trofiche specifiche per la fauna in genere. Infine, essendo l'area di intervento adibita completamente a seminativo, non è funzionale ad alcuna direttrice di spostamento massivo della fauna.