

# POSTA DELLE CANNE S.r.l.

## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI ORTA NOVA (FG) IN LOCALITA' "POSTA DELLE CANNE"



**Tecnico**

ing. Danilo Pomponio

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
OHSAS 18001:2007  
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

**Consulente**

dott. for. Lucia Pesola



**Responsabile Commessa**

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
<b>V24</b>	<b>RELAZIONE PEDOAGRONOMICA</b>	<b>20053</b>	<b>D</b>		
		CODICE ELABORATO			
		<b>DC20053D-V24</b>			
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	<b>SOSTITUITO DA</b>		
<b>00</b>		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		<b>DC20053D -V24.doc</b>	<b>31 + copertina</b>		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	15/06/20	Emissione	Pesola	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

# INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO</b>	<b>6</b>
<b>3.1. ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>7</b>
<b>3.2. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>10</b>
<b>3.3. ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>11</b>
<b>3.4. ANALISI VEGETAZIONALE REGIONALE E DELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>12</b>
<b>3.4.1. Aree climatiche regionali</b>	<b>12</b>
<b>3.4.2. Area climatica dell'area di studio</b>	<b>18</b>
<b>3.5. LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO</b>	<b>18</b>
<b>3.5.1. Viabilità del Sito d'Intervento</b>	<b>22</b>
<b>4. L'AGRICOLTURA NEL TERRITORIO PROVINCIALE E NELL'AREA DI INTERVENTO</b>	<b>29</b>
<b>5. CONCLUSIONI</b>	<b>31</b>

## 1. PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze "*Pedo-agricole*" relative ad un'area ubicata nei territori comunali di Orta Nova e Ortona, località "*Posta delle canne*" e "*Mascitelli*", in provincia di Foggia, dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica, composto da 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di 56,00 MW proposto dalla società **POSTA DELLE CANNE s.r.l.**

A partire dagli anni '70 il vento è stato usato per produrre energia a scopo commerciale in tutto il mondo ed è considerato un'importante fonte di energia rinnovabile. I progressi ottenuti nel campo delle tecnologie delle turbine eoliche hanno ridotto i costi associati alla produzione di energia dagli stessi, migliorandone l'economia. Allo stato attuale sono numerosi gli impianti per la produzione di energia eolica realizzati in Sud Italia che, pur essendo una fonte di energia alternativa non inquinante, non è esente da impatti ambientali a livello di fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi.

Lo studio della composizione *pedo-agricola* svolgerà un substrato di conoscenze per le successive relazioni relative alle "*essenze di pregio*" ed "*elementi del paesaggio agrario*", importanti per l'economia di un territorio, e che devono essere preservati per evitarne eventuali perdite.

## 2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'impianto di produzione sarà costituito da n. 10 aerogeneratori, ognuno della potenza di 5,6 MW per una potenza complessiva nominale di 56,00 MW. Gli aerogeneratori saranno ubicati in località Posta delle Canne e in località Mascitelli nell'area ad ovest dell'abitato di Orta Nova, e ad est dell'abitato di Ortona, rispettivamente ad una distanza dal centro abitato di circa 1,3 km, e di 1,7km.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 10 aerogeneratori di progetto, con annessi piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Orta Nova censito al NCT ai fogli di mappa nn. 13, 20, 38, 43, 46, 47, 48, 52 e 53, ed il territorio comunale di Ortona censito al NCT ai fogli di mappa nn. 6, e 7, la restante parte del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Stornara censito ai fogli di mappa nn. 1, 3, 4, 6, e 8.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Orta Nova e Ortona (Fig.1).

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal *Tavoliere* di Foggia. Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatasi lungo la direzione SE-NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina. Questa pianura può essere suddivisa nei settori meridionale, centrale e settentrionale.

Il settore meridionale è caratterizzato da una serie di ripiani degradanti dall'Appennino verso il mare Adriatico.

Quello centrale è racchiuso tra il Subappennino dauno ed il promontorio del Gargano.

Quello settentrionale è praticamente riconducibile alla pianura di Lesina, compresa tra la struttura tettonica Torre Mileto-Diga di Occhito e la barra costiera del lago di Lesina.

L'intera pianura si è formata a seguito di vari cicli sedimentari marini e continentali alluvionali del Quaternario recente.

Questa peculiare configurazione topografica presenta numerose discontinuità che, tuttavia non incidono sull'uniformità climatica dell'intera pianura, ove le differenze termiche sia estive che invernali tra le aree interne e quelle costiere sono poco significative, a parte il tratto meridionale orientale aperto sul mare adriatico sensibilmente più mite per l'effetto barriera del promontorio Garganico a N-NE. La presenza a SW del vicino ed esteso complesso montuoso appenninico accentua la continentalità che costituisce il carattere climatico più incisivo nella determinazione della vegetazione naturale del Tavoliere ormai quasi del tutto cancellata dalle colture.



### 3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

- **Provincia:** Foggia
- **Comune:** Orta Nova e Ortona (censiti corrispettivamente ai fogli di mappa nn. 13, 20 e 6, 7)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41°19'26.22"N e 15°39'46.17"E
- **pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento:** Nessuno
- **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/PUG) dell'area di intervento:** zona E, agricola produttiva
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** Nessuno

I comuni di Orta Nova e Ortona sono situati nella valle dell'Ofanto, a sud del Torrente Carapelle, in un lembo di terra che costeggia i lati dell'omonimo fiume, sulle alture che delimitano il margine meridionale del Tavoliere (*Basso Tavoliere*); a dorso dei bacini dei fiumi Ofanto e Carapelle e tra le campagne di un territorio tra i più vasti e fertili della Puglia.

Orta Nova, di 17 675 abitanti, è posto ad una altitudine che risulta compresa tra i 150 e i 285 metri s.l.m., mentre Ortona è di 2.840, ed è posto ad un'altitudine che va tra i 79 e i 216 metri s.l.m. Sono piccoli centri abitati, con un'economia pressoché agricola. I comuni confinano con Ascoli Satriano, Carapelle, Foggia, Stornara e Stornarella.



Tabella 2 - Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.870
	Gargano orientale	47.607
<b>Tavoliere delle Puglie</b>	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Aree terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

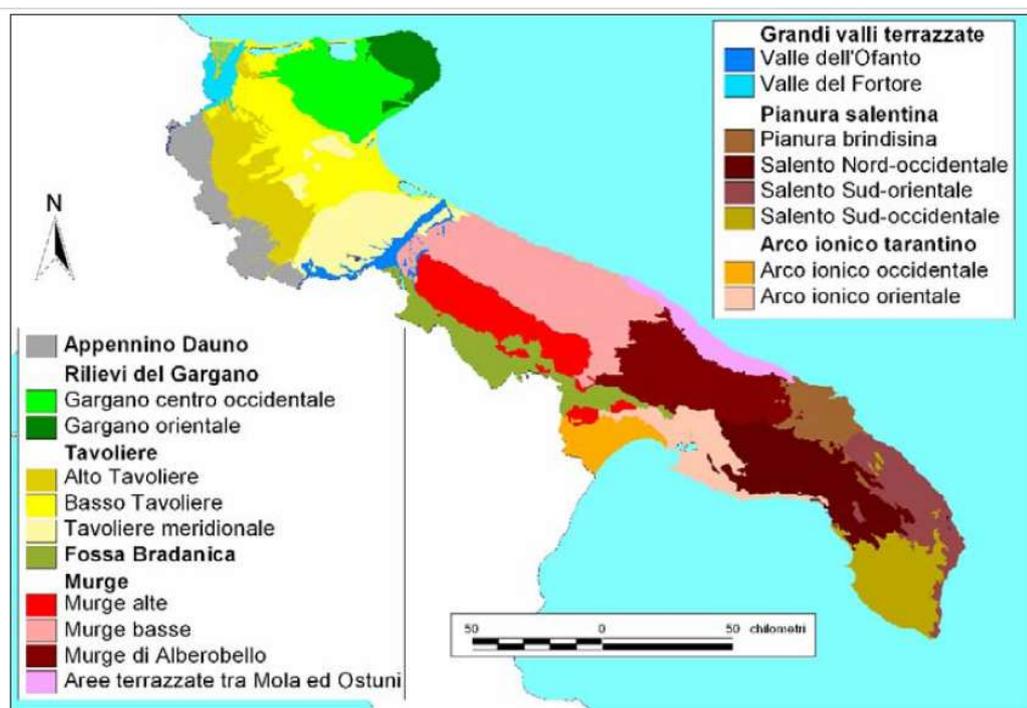


Figura 3 – Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

I Comuni di Orta Nova e Ortona ricadono nel Basso Tavoliere. Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere di Puglia corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica.

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età, come desumibile dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia (Fogli: 155 "S. Severo", 156

“San Marco in Lamis”, 157 “M.S.Angelo”, 163 “Lucera”, 164 “Foggia”, 165 “Trinitapoli”, 174 “Ariano Irpino”, 175 “Cerignola”, 176 “Barletta”).

Sulla base dei caratteri litostratigrafici e dell'area geografica di appartenenza, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:

- Complesso delle unità della Catena Appenninica (Cretaceo - Pliocene medio)
- Complesso delle unità dell'Avampaese Apulo (Cretaceo - Pleistocene sup.)
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene - Olocene).

Le unità della Catena Appenninica, costituenti il limite occidentale del Tavoliere, sono rappresentate dalle associazioni litologiche in facies di flysch, a giacitura caotica e a prevalente componente argillosa, e da litotipi sabbiosi e conglomeratici; l'età è compresa tra il Cretaceo sup. ed il Pliocene medio. Data l'analogia delle modalità di traslazione e messa in posto, tali unità vengono raggruppate sotto il generico termine di alloctono (Balduzzi et alii, 1982) qui denominato “Complesso dei Monti della Daunia”. Lo spessore di queste unità oltrepassa i 3 km spingendosi per oltre 2.5 km sotto il livello del mare. Le unità dell'Avampaese Apulo sono rappresentate dai calcari mesozoici della piattaforma carbonatica apula, dai depositi calcarenitici del Miocene e del Pliocene-Pleistocene inferiore, e dai Depositi Marini Terrazzati del Pleistocene medio-superiore. Tali unità affiorano solo lungo il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere mentre nella parte centrale sottostanno alla spessa ed estesa copertura dei sedimenti di Avanfossa (Ricchetti et alii, 1988). Infatti, l'esistenza di un doppio sistema di faglie, l'uno ad andamento prevalentemente appenninico (WNW-ESE, circa parallelo al corso del T. Candelaro) e l'altro ad andamento antiappenninico (ENE-WSW, circa parallelo al corso del F. Ofanto), fa sì che il substrato carbonatico risulti suddiviso in una serie di blocchi con generale abbassamento degli stessi verso SE fino a profondità superiori ai 4000 m (Casnedi et alii, 1982; Mostadini e Merlini, 1986; Sella et alii, 1988; Casnedi, 1988).

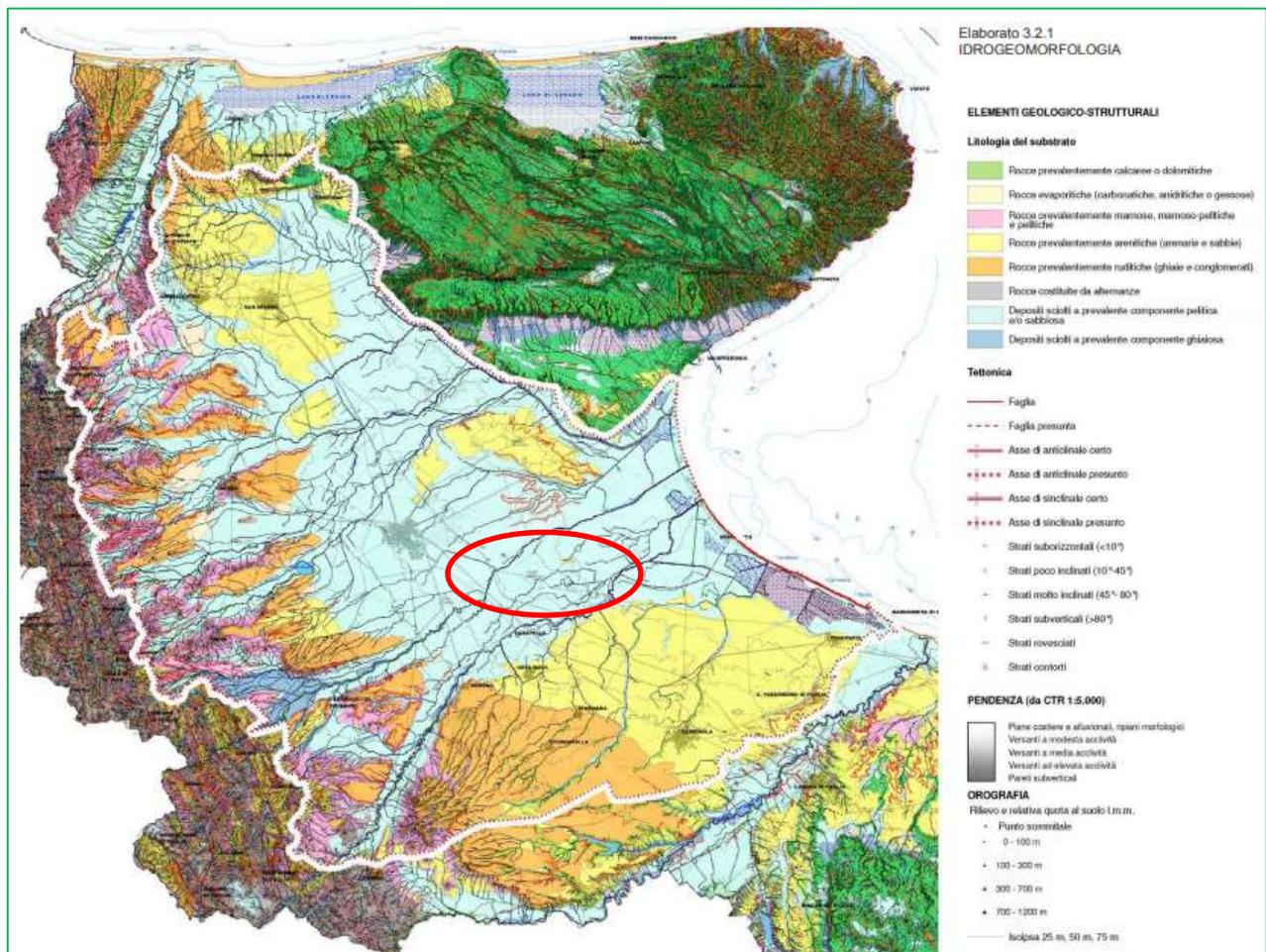


Figura 3 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio

### 3.2. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

I Comuni oggetto di studio, ricade nel Tavoliere, presentano un clima continentale, caratterizzato da forti escursioni termiche; estati torride si contrappongono ad inverni più o meno rigidi, tuttavia la temperatura media annua si aggira sui 16 °C. Le piogge, scarse, si attestano intorno ai 600 mm e interessano soprattutto il periodo che va da settembre a febbraio; nel periodo estivo invece non sono rari fenomeni di siccità.

Dal punto di vista statistico il mese più freddo è quello di gennaio con temperature comprese tra i 4 e gli 11 gradi, il più caldo invece è quello di agosto con temperature che oscillano tra i 19 ed i 31 gradi; qualche volta d'inverno la temperatura scende sotto zero.

La sua posizione geografica rende il Tavoliere particolarmente esposto al maestrale, incanalato dal Gargano e dal Subappennino Dauno, che trasforma la pianura in una sorta di corridoio. Hanno rilevanza solo locale il favonio (vento caldo e sciroccale) e la bora.

### **3.3. ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO**

Il paesaggio risulta avere un sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

Il territorio circostante la città presenta una idrografia superficiale composta dal torrente Carapelle, che risulta essere a carattere permanente ma con periodi di bassa portata idrica, e da canali e affluenti stagionali (Marane).

Considerando un'area vasta nell'intorno dell'impianto proposto di 2 km, ritroviamo a nord-ovest, e a circa 900 m dalla Pala 10, il Torrente Carapelle, che nasce in Irpinia alle falde del Monte La Forma (m 864) col nome di torrente Calaggio e scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli, presso Zapponeta (FG). Dalla foce a valle, l'acqua aumenta il suo grado di inquinamento, attraversando territori non più incontaminati. Dal Torrente Carapelle di diramano diversi affluenti, tra cui la Marana Montecorvo a sud-est dell'area di intervento ad una distanza dall'alveo di circa 200 m dalla Pala (Fig. 4).

In prossimità delle aree oggetto di intervento, il torrente Carapelle risulta in forte stato di degrado, con un alveo ridotto e vegetazione limitata alla sola componente erbaceo-arbustiva tipica fluviale e composta principalmente di canna di palude (*Phragmites australis*), effetto di una forte antropizzazione ed eccessivo inquinato (Foto 10-11).

La marana Montecorvo risulta essere a carattere stagionale, con periodi di asciutta estiva. Anche in inverno, il canale non raggiunge elevate portate (Foto 12-14).

Lo stato di questi canali risulta fortemente compromesso nelle aree più antropizzate, con un forte stato di degrado e abbandono sono che ne influenzano la funzionalità e l'efficienza.

Gli unici corsi d'acqua di rilevante portata sono il Cervaro e l'Ofanto che scorrono a chilometri di distanza. Entrambi presentano carattere torrentizio. Il primo lambisce il Bosco dell'Incoronata che comprende un pSIC denominato "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata", mentre il secondo alimenta l'invaso idrico della marana di Capacciotti dando così vita all'omonimo lago artificiale indispensabile (vista la mancanza d'acqua) per l'irrigazione.

Anche l'idrografia sotterranea risulta molto interessante; difatti la permeabilità del terreno e la sua uniformità permettono all'acqua piovana di penetrare facilmente nel sottosuolo in corrispondenza con il livello del mare, formando una falda sotterranea anch'essa utilizzabile per l'irrigazione dei campi.

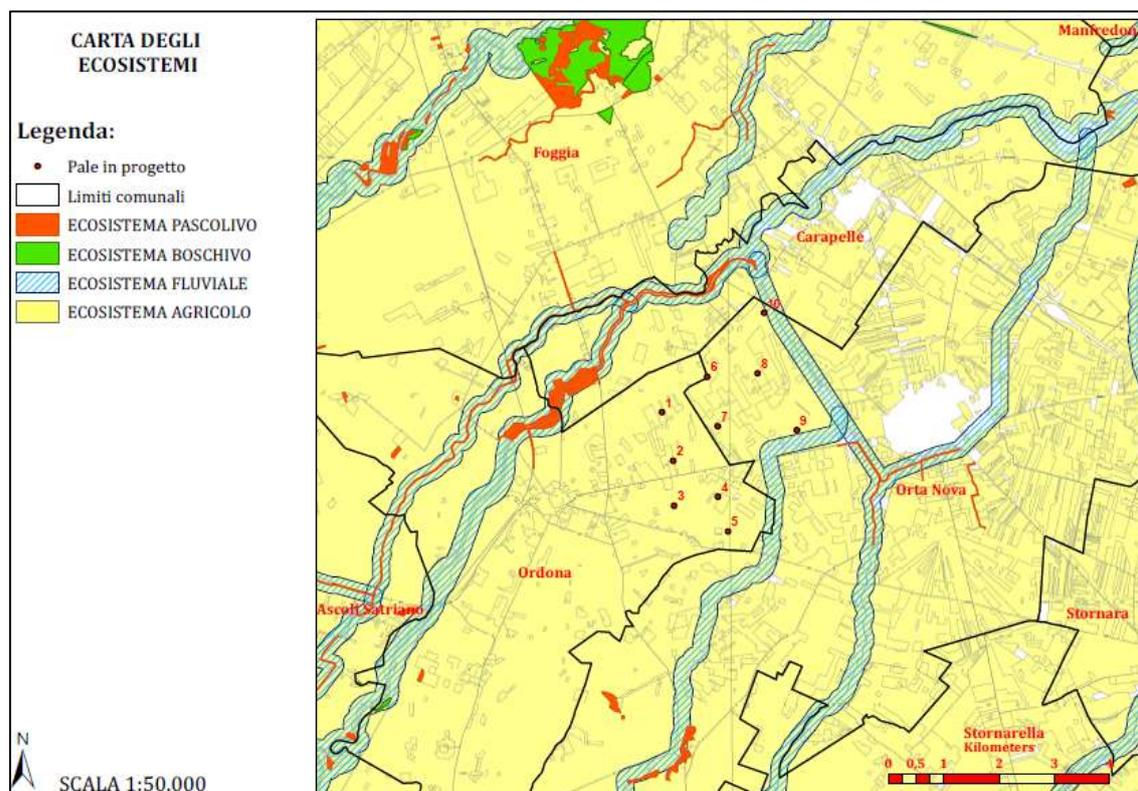


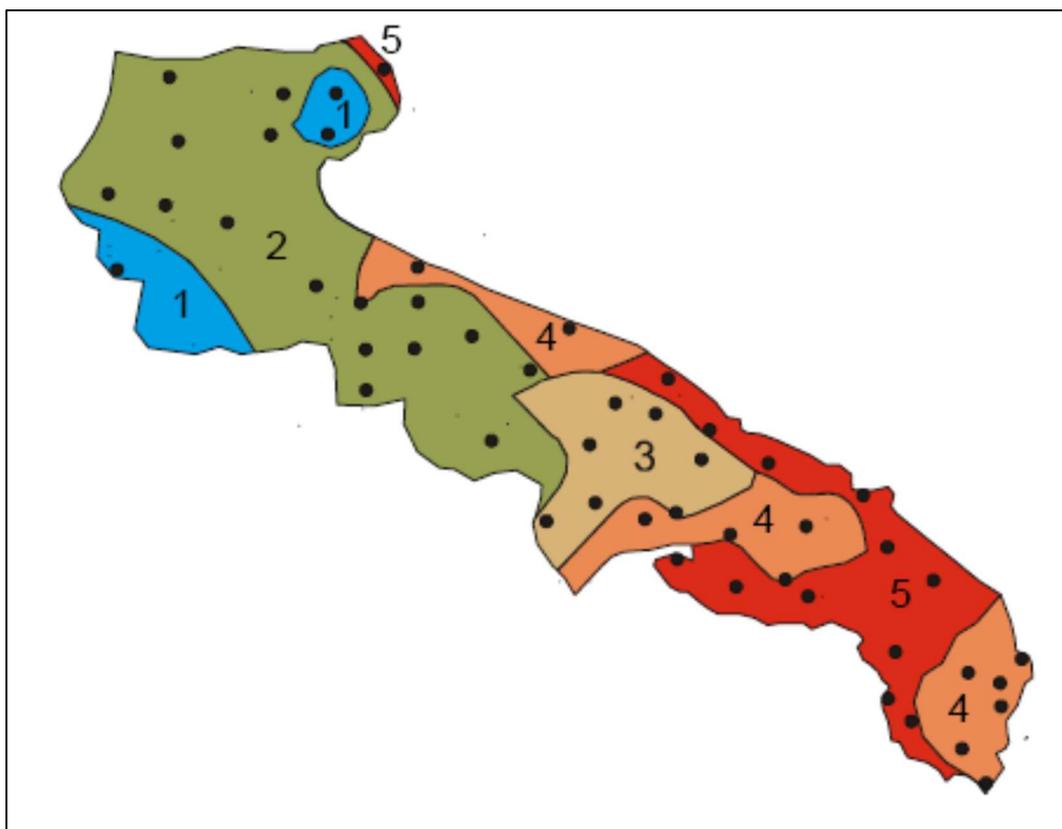
Figura 4 - Idrografia dell'area oggetto di intervento (1:50.000)

### 3.4. ANALISI VEGETAZIONALE REGIONALE E DELL'AREA DI STUDIO

#### 3.4.1. Aree climatiche regionali

La Puglia costituisce la porzione più orientale della Penisola Italiana ed è dominata dal macroclima mediterraneo più o meno profondamente modificato dall'influenza dei diversi settori geografici e dall'articolata morfologia superficiale che portano alla genesi di numerosi climi regionali

a cui corrispondono un mosaico di tipi di vegetazione. E' possibile tuttavia riconoscere la presenza di almeno cinque aree climatiche omogenee, di varia ampiezza in relazione alla topografia e al contesto geografico, entro le quali si individuano sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi (Fig. 6). I limiti topografici delle diverse aree e sub-aree sono stati realizzati partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolati mediante la tecnica del Kriging.



*Figura 5 - Aree climatiche omogenee*

Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia ove si hanno i più bassi valori termici autunnali ed invernali. Le basse temperature di questo versante sono determinate dal marcato effetto del quadrante NE, ma ancor più dalla presenza del complesso montuoso degli Appennini calabro-lucani che incidono fortemente nella caratterizzazione del clima specialmente nelle aree a accentuata discontinuità altimetrica come il promontorio del Gargano e le Murge. Gli effetti del clima montano appenninico si attenuano lungo il versante orientale della Puglia decisamente dominato dal quadrante NE mitigato dal mar Adriatico. Queste componenti climatiche continentali decrescono

progressivamente procedendo verso sud sino ad essere contrastate dal mite clima del quadrante meridionale dominato dal mar Mediterraneo.

La vegetazione corrispondente risulta costituita da componenti mesofile nel versante occidentale da N sino a tutta la Puglia centrale e nel versante orientale dove in prossimità della fascia costiera queste si associano ad elementi xerofili mediterranei. Le componenti mediterranee divengono sempre più dominanti a S ove caratterizzano tutto il settore meridionale dalla pianura di Brindisi e Lecce sino a capo S. Maria di Leuca.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

La **prima area climatica omogenea** è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende i rilievi montuosi del Pre-appennino Dauno, denominati Monti della Daunia, e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 ad oltre 800 m di quota. Il complesso montuoso del Preappennino Dauno è allineato in direzione NW-SE e digrada ad E, prima in caduta altimetrica rapida e poi dolcemente, nella pianura di Foggia. La vegetazione è dominata da *Quercus cerris* L. in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus* L., *Carpinus orientalis* Miller., *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Hedera helix* L., *Crataegus monogyna* Jacq, mentre *Quercus pubescens* Willd. diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici. Una peculiare caratteristica della vegetazione del Preappennino Dauno è la presenza di estese praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Q. cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* L. e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. La presenza di queste praterie a quote particolarmente basse non sono da ascrivere alla probabile azione antropica data l'estrema carenza di sentieri ma, con molta probabilità, ad una peculiare situazione climatica in cui alle relativamente basse temperature invernali fa seguito un'accentuata e precoce aridità che escluderebbe l'ontogenesi di essenze arboree ed arbustive. La presenza di praterie di origine primaria in Puglia e in altre aree del Mediterraneo resta comunque da dimostrare sulla base di dati ecologici sperimentali. A quote intorno a 700 m e con esposizione E *Q. cerris* si associa a *Q. pubescens*, *Euonymus europaeus* L., *Corylus avellana* L., *Acer campestre* L. come nel bosco di Acquara nel comune di Orsara di Puglia. *Fagus sylvatica* L. nel Preappennino Dauno non forma mai fitocenosi pure ma con esemplari isolati o a piccoli gruppi si associa a *Q. cerris*.

Sull'altopiano del Gargano nel periodo invernale si hanno le stesse caratteristiche climatiche del Preappennino Dauno avendo le isoterme date dalla somma delle medie di gennaio e febbraio

comprese tra 8 e 11°C per un esteso territorio compreso tra 600 e oltre 800 m di quota. Le isoterme lungo il versante occidentale esposto ai venti d'origine appenninica raggiungono valori di 11°C anche a quote comprese entro i 600m. Le formazioni boschive sono anche qui rappresentate da maturi cerreti con un corteggio floristico simile a quello riscontrato nel Preappennino Dauno in cui a quote relativamente basse è presente anche *Q. frainetto* Ten.. Nella parte orientale dell'altopiano del promontorio del Gargano, in alcune situazioni topografiche il Cerro è sostituito dal Faggio come a Foresta Umbra e Bosco Sfilzi. La presenza del Faggio in questo settore del Gargano, la sua assenza nella parte occidentale e la sua ra-refazione nel Preappennino Dauno possono essere ascritte alla presenza delle masse d'acqua dell'Adriatico che circondano la parte orientale dell'altopiano del Gargano. E' giusto ipotizzare che nell'area mediterranea le plantule di Faggio abbiano necessità, nel periodo d'aridità estiva, di apporti circadiani di acqua che potrebbero derivare da piogge occulte in aree a intensa evaporazione diurna. *Fagus sylvatica*, a causa di una propria strategia adattativa, si associa o si sostituisce a *Quercus cerris* nelle aree in cui l'aridità estiva viene periodicamente compensata da precipitazioni occulte notturne, in ambienti climatici termicamente idonei per entrambe le specie considerate.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito *et al.*, 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L.. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e micro-climatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la

Roverella non è presente. La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti et al., 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche mediterranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella.

La **terza area climatica** è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C ed individua un ben definito distretto nelle Murge di SE corrispondente ai territori dei comuni di Turi, Castellana, Locorotondo, Martina Franca, Ceglie Messapico, Mottola, Castellaneta, Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti. La vegetazione è data da boschi di *Quercus trojana* a cui si associa *Quercus pubescens* con un sottobosco che può essere rappresentato sia da sclerofille mediterranee quali *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus* L., *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolius* L., *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo* L., *Calicotome spinosa* (L.) Link, *Cistus monspeliensis* L., *Cistus incanus* L., *Cistus salvifolius* L., sia da arbusti mesofili caducifolii quali *Fraxinus ornus* L., *Prunus spinosa* L., *Vitex agnus castus* L., *Pirus amygdaliformis* Vill., *Paliurus spina-cristi* (Macchia e Vita, 1989; Macchia et al., 1989). La più o meno numerosa presenza di *Q. pubescens* nelle fitocenosi a *Q. trojana* mette in luce come il regime climatico sia simile a quello della seconda area climatica ma con una sensibile attenuazione del rigore invernale sino al limite dell'avvento delle sempreverdi.

La **quarta area climatica** è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C ed occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino ad oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C ed un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C. Quando la somma delle temperature di gennaio e febbraio è compresa tra 16 e 17°C, la *Coccifera* sembra che abbia in Puglia le condizioni ottimali per una coerente crescita della radice della plantula in relazione alle sequenze idriche e termiche della primavera ed estate che seguono. La *Coccifera* nell'anfiteatro della pianura di Bari, in determinate situazioni stazionali ed in prossimità della costa, si associa a *Quercus ilex*, mentre all'interno penetra in nuclei isolati sino ai territori di Altamura e di Gioia del Colle (Bianco et al. 1991) ove l'habitat è idoneo rispettivamente a *Q. pubescens* e *Q. trojana*. Le specie accompagnatrici sono normalmente rappresentate dal tipico con tingente della flora sempreverde mediterranea come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot., *Calicotome spinosa*, *Asparagus acutifolius* L., *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium* L., *Rhamnus*

*alaternus*, *Tamus communis* L. ecc.. Salendo di quota ed avvicinandosi all'area climatica di *Q. trojana* o di *Q. pubescens*, la Coccifera si associa a queste due specie ma diviene sporadica ed in gruppi più o meno limitati. Qui il contingente floristico del sottobosco è dato da specie mesofile caducifolie come *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pistacia terebinthus* mentre le sempreverdi regrediscono sino ad essere rappresentate da *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*. Nell'estremo meridionale della Puglia *Q. coccifera* è ampiamente diffusa (Sabato, 1972; Chiesura Lorenzoni et al., 1974). Qui, in alcune stazioni *Q. coccifera* raggiunge dimensioni arboree ma è anche presente in forma di arbusti e cespugli. Lungo il versante jonico, ove le temperature invernali si portano su valori anche superiori a 9°C *Q. coccifera* diviene rara o assente mentre *Q. ilex* è presente in forma arbustiva o raramente arborea. La formazione mista di *Q. ilex* e *Q. coccifera* nel Salento meridionale indica chiaramente un'area della Puglia meridionale avente condizioni termiche di transizione tra le formazioni a Coccifera e a Leccio. Il sottobosco è dato tipicamente da arbusti e cespugli sempreverdi mediterranei.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la **quinta area climatica**, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge di SE a nord. In corrispondenza dei primi rilievi murgiani quest'area climatica prosegue verso NW dividendosi in due strette fasce litoranee di cui quella adriatica digrada termicamente sino a portarsi su valori di 17 °C in corrispondenza della pianura di Bari, mentre quella jonica è compresa tra 19 e 18°C. Questi valori termici invernali permettono l'affermazione di *Q. ilex*, anche se le colture hanno ormai cancellato nella pianura ogni antica copertura arborea riconoscibile. Il Leccio, tuttavia, si rinviene ancora a nord di S. Cataldo di Lecce in contrada Rauccio ove dà luogo a formazioni pure il cui sottobosco è caratterizzate da tipiche sempreverdi mediterranee. Il Leccio in Puglia si rinviene di frequente anche nell'area climatica caratteristica del Fragno, ove forma leccete pure a ridosso dei gradoni murgiani di SE o sui pendii del versante adriatico tra Ostuni e Monopoli (Bianco *et al.* 1991, op. cit.). Tenendo in conto che per tutte le stazioni termometriche gli effetti della lunghezza della radiazione solare si riferiscono a superfici orizzontali, la presenza di *Q. ilex* sui costoni rocciosi è una coerente risposta agli incrementi termici invernali che si realizzano in prossimità del suolo per effetto dell'incidenza relativa delle radiazioni solari, le quali provocherebbero un aumento della media termica sino ai valori di 18 e 19°C di gennaio e febbraio ottimali per il Leccio in Puglia.

### **3.4.2. Area climatica dell'area di studio**

Il comune oggetto di studio presenta una vegetazione spontanea ormai influenzata dalle attività antropiche. In passato sarebbe stato possibile distinguere una vegetazione tipica della **seconda zona omogenea**, caratterizzata da boschi di Roverella, arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., nelle aree più miti *Rosa sempervi-rens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L. e una vegetazione erbacea a *Stipa au-stroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti *et al.*, 1966, Scaramuzzi, 1952).

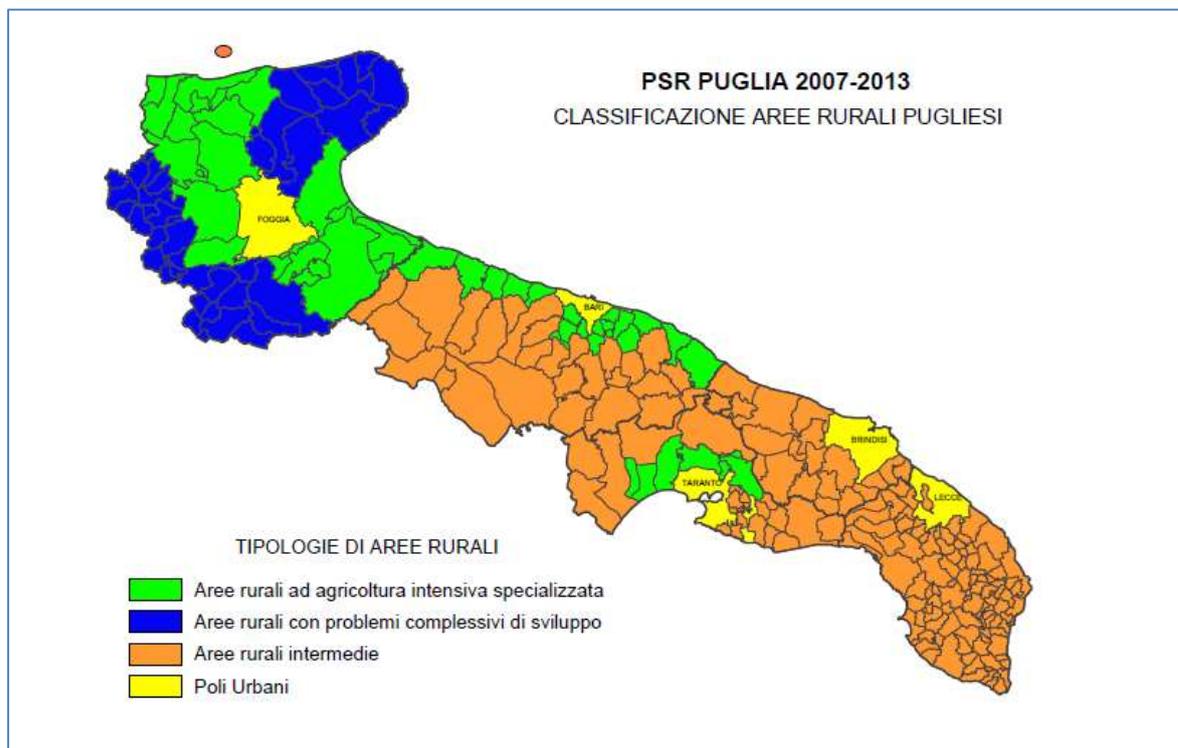
I comuni di Orta Nova e Ortona sono quasi interamente occupati dalle colture agricole, ma sopravvivono, in prossimità del letto di alcuni fiumi (Cervaro e Ofanto) relitti di boscaglie ripariali appartenenti al *Populetalia albae*, con presenza di *Populus alba*, *Salix ssp.*, *Tamarix gallica*.

Presso il bosco dell'Incoronata sopravvive un relitto delle formazioni forestali planiziali che un tempo dovevano occupare larga parte del Tavoliere di Foggia; la specie più significativa è la farnia (*Quercus robur*).

**Lungo le Marane e nelle aree incolte resistono specie ripariali e spontanee, principalmente arbustive ed erbacee, mentre nelle aree di studio, sono del tutto assenti le specie boschive arboree. In questo ecosistema troviamo specie vegetali sinantropiche e/o ruderali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come gli eringi).**

## **3.5. LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO**

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificata dal PSR 2007-2013 in funzione della carrieristiche agricole principali. I comuni in oggetto rientrano in un'area rurale ad agricoltura intensiva specializzata (Fig. 7).



*Figura 6 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)*

L'ambito del PPTR prende in considerazione una superficie di circa 352.400 ettari, di cui circa il 72% coltivato a seminativi non irrigui (197.000 ha) ed irrigui (58.000 ha), seguono le colture permanenti con i vigneti (32.000 ha), gli oliveti (29.000 ha), i frutteti ed altre colture arboree (1200 ha) sul 17% dell'ambito, ed infine i boschi, prati, pascoli ed incolti (11.000 ha) con il 3,1% Della superficie restante il 2,3% sono acque superficiali e zone umide (8.000 ha) ed il 4,5% è urbanizzato (15.700 ha).

La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali. Seguono per valore di produzione i vigneti e le orticole localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere coltivato a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere (INEA 2005).

La cultivar o varietà dell'olivo maggiormente diffusa nel tavoliere è la Peranzana, di bassa vigoria e portamento, con caratteristiche chimiche nella media (INEA 2005) Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti.

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Orta Nova e Ortona e, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in figura 7 la carta dell'uso del suolo del *Corine Land Cover* è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1-12).

In generale, l'analisi dell'uso del suolo permette di valutare, in maniera più o meno dettagliata, a seconda della scala di definizione, a quale livello di modificazione ambientale sia giunto l'intervento operato dall'uomo sull'ambiente naturale, sia in termini quantitativi che qualitativi.

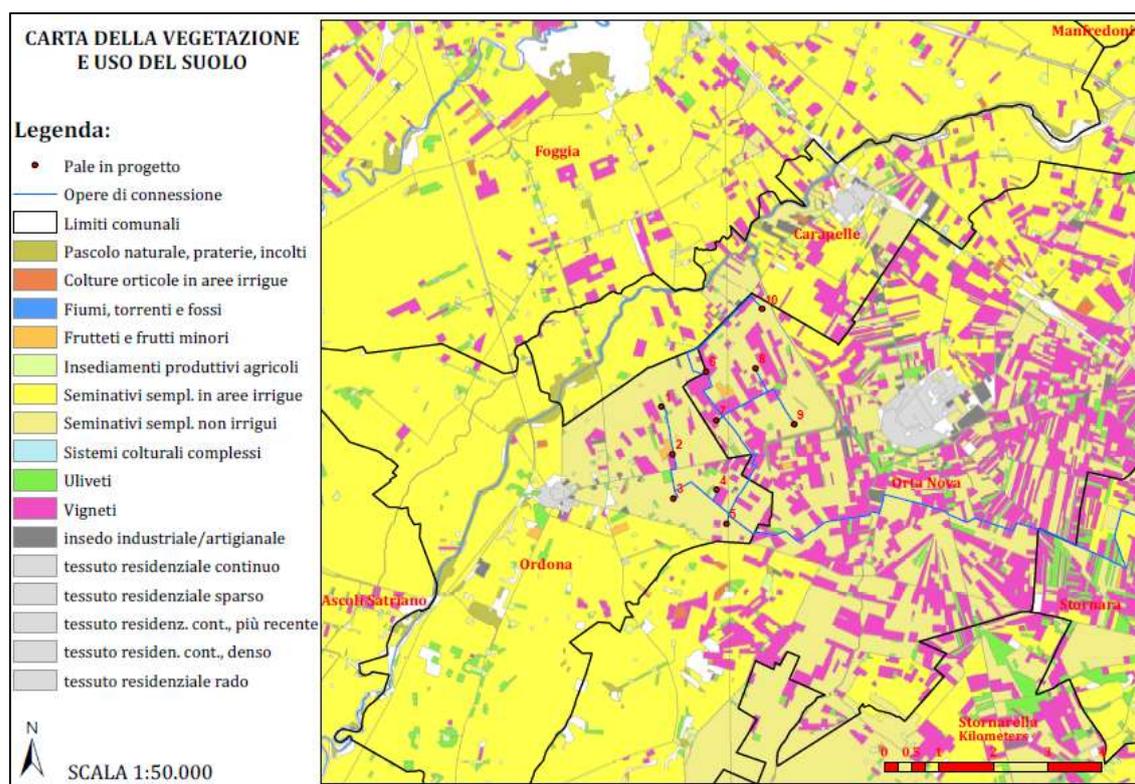


Figura 7 - Uso del suolo dell'area di progetto

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo in Fig. 9, si è potuto constatare le differenti tipologie di *land-use* presenti nell'area di progetto.

Il comune in oggetto presenta un'alternanza colturale tra seminativi e vigneti, soprattutto nell'area circostante il centro abitato.

Pochi sono gli uliveti, che si vanno diradando nella zona a sud.

L'impianto eolico ricade a ovest rispetto al centro abitato, dove i seminativi (coltura predominante) si susseguono a vigneti a spalliera.

Tutte le pale ricadono in seminativi non irrigui, a colture cerealicole e orticole, tranne la n.2 a ridosso di un vigneto.

Non ci sono pale in uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi e in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto questi rappresentano una piccolissima parte del territorio.

Per verificare se vi siano o meno interferenze con le colture è stata calcolata la superficie sottratta alla produzione, ove risiederanno le pale eoliche. L'area di pertinenza delle pale eoliche sarà di circa 1.500m<sup>2</sup>, per un totale di 15.000 m<sup>2</sup>, pari a 1,5 ha.

Analizzando la riduzione di prodotto per ogni coltura interessata abbiamo:

1. **Grano:** Stimando una produzione media di grano duro di 30q/ha, si prevede una riduzione di circa 39 quintali di prodotto totali annui.

Il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi al grano duro è di circa 23 €/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>).

Pertanto si stima una perdita di circa 897€ di prodotto totale/annuo.

2. **Vigneto:** un vigneto a regime produce dagli 80 ai 130 quintali di uva ettaro, con una resa di vino del 70%.

Prendendo una media di 100 qli/ha e stimando che la superficie sottratta alla produzione risulta essere di circa 1.500m<sup>2</sup>, si stima una perdita di 15 qli di uva totali.

Pertanto, se le superfici sottratte dall'agricoltura corrispondono a 1,5 ha, i quintali persi sono un quantitativo del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale di cereali.

In generale si può affermare che l'impianto proposto nei comuni di Orta Nova e Ortona, composto da 10 pale eoliche, non inciderà sulla produzione locale.

### 3.5.1. Viabilità del Sito d'Intervento

Analizzando la collocazione delle torri, si evince che queste ricadono in coltivazioni adiacenti a strade interpoderali, garantendone una buona accessibilità (Fig.8). Lì dove termina la viabilità principale, per il raggiungimento delle piazzole, vi sarà l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione ex-novo (di pochi metri) lungo il perimetro delle particelle. La viabilità ex-novo sarà realizzata a ridosso di due particelle per ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

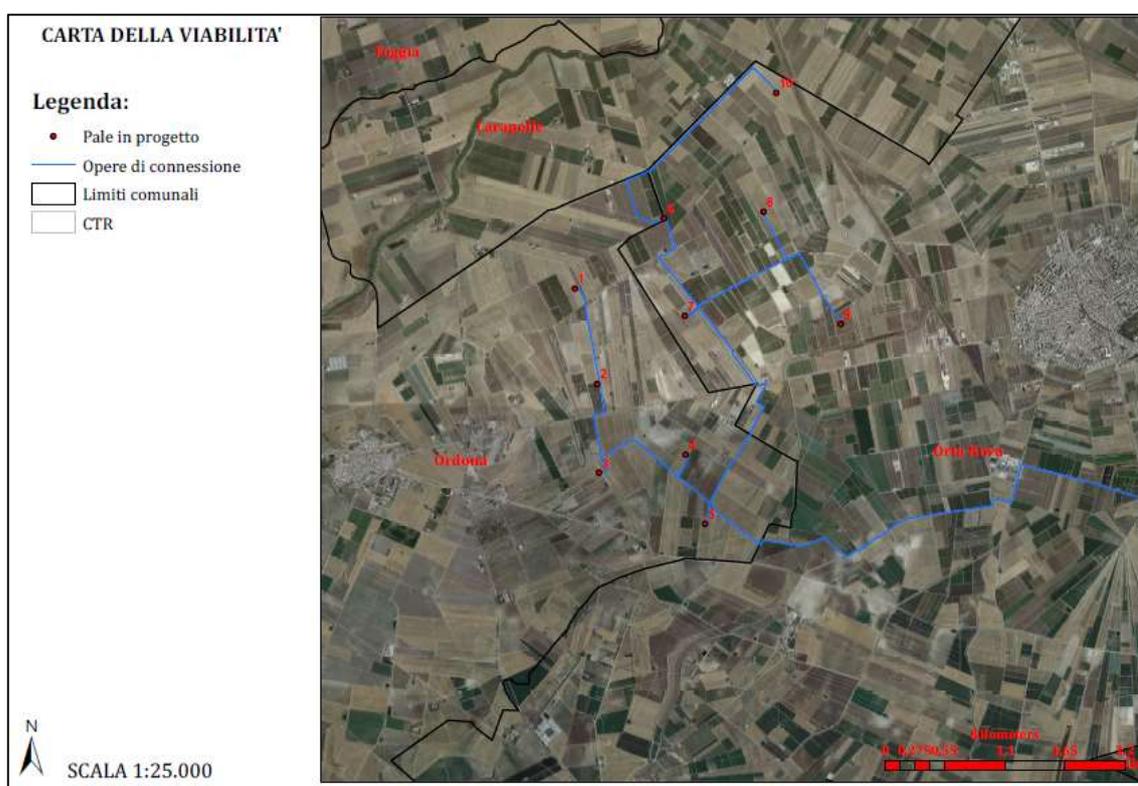


Figura 8 - Viabilità relativa all'impianto proposto



Foto 1 - 2 - 3 - 4 Ecosistema agrario; P.lle a seminativo e a vigneto in cui ricadranno le Pale eoliche in progetto WTG 1, 2, 3 e 4 (Fonte: Archivio studio tecnico BFP)



*Foto 5 - 6 Ecosistema agrario; P.Ile a seminativo in cui ricadrà le Pala eolica in progetto WTG 5 (Fonte: Archivio studio tecnico BFP)*



*Foto 7 – 8: Ecosistema agrario; colture su cui insisteranno le pale in progetto WGT 6 e 7;*



*Foto 9 -10: Ecosistema agrario; coltura su cui insisteranno le pale WGT 8 e 9*



*Foto 11 -12 - Ecosistema agrario; colture su cui insisterà la pala WGT 10; Aree limitrofe alle WGT 7 e 8 con vigneti a spalliera*



Foto 8 – 9: Torrente Carapelle con tipica vegetazione a *Phragmites australis* (canna di palude)



Foto 10 - 11 Torrente Carapelle a monte e a valle circa 1,5km in prossimità della WTG 1 (Fonte: Archivio studio tecnico BFP)



*Foto 12-13 Degrado e abbandono dell'ambiente fluviale nelle aree circostanti all'impianto (Fonte: Archivio studio tecnico BFP)*



Figura 14(a)- (b) - (c) Marana Motecorvo ripresa in prossimità della WTG 1 (a), WTG 8 (b) e WTG 9 (c)

## 4. L'AGRICOLTURA NEL TERRITORIO PROVINCIALE E NELL'AREA DI INTERVENTO

La provincia di Foggia è caratterizzata da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali. Il paesaggio appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. Solo in oliveti abbandonati si assiste ad una colonizzazione di specie vegetali ed animali di un certo pregio.

L'area del foggiano, un tempo territorio principalmente pascolivo, ha sviluppato nel tempo una vocazione anche per la produzione di ortaggi da conserve, di vini a marchio DOC e olio DOP. Alcuni prodotti ancora oggi presenti nel territorio grazie alle estese terre a pascolo sono il risultato di allevamenti di bovini e caprini con il CANESTRATO PUGLIESE DOP (formaggio prodotto con latte di pecora, a pasta dura) e il LATTE DI BUFALA a marchio DOP (conferito principalmente in Campania per la produzione di mozzarelle di bufala).

Il comune di Orta Nova, risulta essere in linea con le coltivazioni provinciali, grazie alla presenza di vigneti, oliveti, ortaggi (carciofi, pomodori, broccoletti) e cereali. Si annoverano i marchi DOC per il vino rosso e rosato (da Sangiovese e uva di Troia) e l'olio extravergine di oliva Dauno DOP.

In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio - economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e la barbabietola da zucchero. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del Frumento duro.

Le restanti superfici destinate a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero ecc. e legumi (fava, cicerchia e fagiolo).

Per la maggior parte delle aziende agricole questa coltura assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente; la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

Questa analisi è stata confermata dalle osservazioni dirette in campo e dalla carta dell'uso del suolo in figura 8.

## **5. CONCLUSIONI**

L'impianto eolico proposto dalla società POSTA DELLE CANNE s.r.l. e composto da 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 5,6 MW per una potenza complessiva di 56,00 MW ricade interamente in un comprensorio con morfologia pianeggiante, pertanto non vi saranno modifiche sull'orografia del territorio oggetto di studio.

Le particelle in cui ricadono le pale eoliche sono destinate principalmente a seminativi, non irrigui a prevalenza di cereali, tranne per la pala n.2 che ricade in un vigneto a ridosso della strada carrabile (Fig. 1-12). Pertanto, non vi saranno modifiche sostanziali e cambi di uso del suolo.

Inoltre, al fine di verificare la presenza di interferenze con le colture esistenti, è stata calcolata la superficie sottratta alla produzione, ove risiederanno le pale eoliche ed emerso che tale area è pari a 1,5 ha (1,35 ha per il grano e 0,15 ha per il vigneto) con una perdita rispettiva di 39 q.li/anno per il grano e 15 q.li/anno per l'uva. Di conseguenza, i quintali sottratti alla produzione sono del tutto irrisori rispetto alla produzione locale di cereali. La presenza degli aerogeneratori, rappresenta un ingombro irrilevante a livello di lavorazioni agricole.

Nonostante nell'area vasta, vi sia la presenza di vigneti di Denominazione di Origine Controllata (DOC), per il rosso e rosato (da Sangiovese e uva di Troia), e l'olio extravergine di oliva Dauno di Denominazione di Origine Protetta (DOP,) le aree identificate a progetto non rientrano in tali categorie.

Analizzando la collocazione delle torri, si evince che queste ricadono in coltivazioni adiacenti a strade interpoderali, garantendone una buona accessibilità.

Lì dove termina la viabilità principale, per il raggiungimento delle piazzole, vi sarà l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione ex-novo (di pochi metri) lungo il perimetro delle particelle. La scelta progettuale della viabilità ex-novo

**permette di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).**

**In generale si può affermare che l'impianto proposto nei comuni di Orta Nova Ortona loc. "Posta delle Canne" e "Mascitelli", composto da 10 pale eoliche non porterà modifiche sulle condizioni pedoagronomiche dell'area oggetto di studio.**