
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI CANOSA DI PUGLIA E MINERVINO MURGE (BT)
POTENZA NOMINALE 57,6 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

dr.ssa Anastasia AGNOLI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PELLEGRINO PAPEO

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

VINCA, STUDIO BOTANICO VEGETAZIONALE E PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

SIA.ES.11 STUDIO PEDO-AGRONOMICO

REV.

DATA

DESCRIZIONE

**ES.11.3 Rilievo degli elementi caratteristici
del paesaggio agrario**



INDICE

1	PREMESSA	1
2	AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	2
3	DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	3
3.1	ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	5
3.2	ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO	7
3.3	ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO	7
3.4	ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA VASTA	11
3.4.1	<i>Aree climatiche regionali</i>	11
3.4.2	<i>Quadro vegetazionale dell'area Vasta</i>	14
3.5	ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO	15
3.6	ECOSISTEMI PRESENTI NELL'AREA VASTA E DI PROGETTO	15
4	AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPRT)	19
4.1	ANALISI DELL'AREA VASTA	19
4.2	ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO	22
4.3	LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO	25
4.3.1	<i>Viabilità del sito d'intervento</i>	30
4.4	ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N. 3029 DEL 30/12/10)	33
5	CONCLUSIONI	35
6	ALLEGATO FOTOGRAFICO	36



1 PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze sugli "*elementi del paesaggio agrario*" secondo la D.G.R. n. 3029 del 30/12/10, punto 4.3.3 Istruzioni Tecniche e relative alla realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **Santa Rita Energia S.r.l.**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 8 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW ciascuno, per una potenza massima installata pari a 57,6 MW, da realizzarsi in territorio extra urbano di Canosa di Puglia e di Minervino Murge (BT).

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.

Secondo la DGR n. 3029 del 30/12/10 gli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario sono:

- alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica);
- alberature (sia stradali che poderali);
- muretti a secco

Pertanto, un rilievo puntuale può garantirne la tutela e preservarne l'identità.



2 AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'impianto di produzione sarà costituito da 8 aerogeneratori, ognuno della potenza di 7,2 MW ciascuno, per una potenza massima installata pari a 57,7 MW. Il parco eolico si sviluppa in territorio extra urbano di Canosa di Puglia e di Minervino Murge (BT). L'area d'interesse del parco in progetto, normata dallo strumento urbanistico comunale, il PUG di Canosa e Minervino Murge, come zona "agricola" e "agricola speciale", con riferimento alla viabilità storica, è attraversata a ovest dell'impianto in direzione N-S, dal Tratturello Rendina – Canosa e a est in direzione N-S dal Tratturello Lavello - Minervino. Il Tratturello Rendina Canosa per la maggior parte del suo tratto coincide con la S.S. n. 93, che risulta dal PPTR come Strada a valenza paesaggistica, nel tratto incluso nell'area di interesse del parco. In un intorno di due chilometri dal parco sono presenti alcune masserie e poste, censite nel PPTR come siti di interesse storico-culturale ed un'area a vincolo archeologico relativo ad una masseria. Ad oggi, sia lo stato della viabilità storica che quello dei siti storico-culturali, testimonianze della stratificazione insediativa, risulta parzialmente compromesso.

La soluzione di connessione individuata da TERNA prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/150/36 kV nel territorio comunale di Montemilone (PZ).

L'area di intervento propriamente detta si colloca al confine sud-occidentale del comune di Canosa, in cui ricadono sei aerogeneratori, ovvero nord-occidentale del comune di Minervino Murge, nel cui territorio ricadono due aerogeneratori. Il parco eolico occupa un'area di circa 8 kmq in prossimità del confine tra Puglia e Basilicata, a una distanza di circa 3,5 km a nord dell'invaso del Locone, in parte costeggiata a nord-ovest dalla S.S. 93 Appulo-Lucana e a sud-est dalla S.P. 221 in direzione nord-sud, ovvero attraversata in territorio di Minervino Murge dalla S.P. 24.

L'intorno di riferimento rientra nell'ambito paesaggistico n. 8 "Ofanto", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "Valle del torrente Locone". La figura è fortemente strutturata attorno al centro di Canosa, che funge da vero e proprio snodo tra l'ambito della Murgia e quello dell'Ofanto. Questa si sviluppa lungo il sistema insediativo lineare parallelo al fiume, che si dirama a sud lungo il corso del Locone, e intercetta Minervino Murge.

La distribuzione degli aerogeneratori sul campo è stata progettata tenendo conto dell'efficienza tecnica, delle valutazioni sugli impatti attesi e delle indicazioni contenute nella letteratura pubblicata da autorevoli associazioni ed enti specializzati. La disposizione e le reciproche distanze stabilite in fase progettuale sono tali da scongiurare l'effetto selva e la mutua interferenza tra le macchine.

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire del fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido.



3 DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

- **Provincia:** Barletta-Andria-Trani
- **Comuni:** Canosa e Minervino Murge (censita nel NCT del Comune di Canosa, ai fogli di mappa nn. 84, 86 e 87 e nel Comune di Minervino M. ai fogli nn. 25 e 43)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41° 7'53.56" N e 15°55'46.23"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

Canosa e Minervino Murge sono due comuni pugliesi appartenenti alla provincia Barletta-Andria-Trani, sono confinanti e si presentano a ridosso della Regione Basilicata; il loro intorno è costituito dal confine con i comuni di Cerignola, San Ferdinando di Puglia, Barletta, Andria, Spinazzola, Lavello e Montemilone.

Il territorio di Canosa ha una superficie di 150.93 km² ed ha un'altitudine di 117 m s.l.m mentre il territorio di Minervino Murge si presenta più esteso con una superficie pari a 257.41 km² e un'altitudine di 429 m s.l.m.

Tuttavia, quest'ultimo, con 8170 abitanti, si presenta meno popolata rispetto a Canosa che di abitanti ne conta invece 28.050.

I comuni oggetto di studio non presentano affacci sul mare, risentendo così di un clima più continentale. Le temperature medie mensili risentono fortemente dell'influenza del clima murgiano. Le precipitazioni piovose annuali sono distribuite prevalentemente nel periodo da settembre ad aprile.

Canosa sorge a qualche chilometro dalla sponda destra del fiume Ofanto, a circa 20 chilometri dal Mare Adriatico, su un territorio pianeggiante, anticamera dell'altopiano delle Murge (tra i 105 e i 140 m s.l.m.) mentre Minervino Murge è situato all'orlo dell'ultimo gradino calcareo affacciandosi sulla Fossa Premurgiana (bacino dell'Ofanto), l'abitato sorge su un dosso allungato alla sinistra di un solco vallivo tributario dell'Ofanto; è noto come il balcone delle Puglie, per la sua posizione a dominio della valle dell'Ofanto.

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 dei Comuni di Minervino Murge e Canosa di Puglia.

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 dei Comuni di Troia.



Tabella 1 - dati geografici e catastali degli Aerogeneratori

Comune	WTG	COORDINATE WGS84 FUSO 33N	
Minervino Murge	C01	581596,7	4553032,7
Minervino Murge	C02	575486,7	4553658,1
Canosa di Puglia	C03	578264,4	4553128,6
Canosa di Puglia	C04	580542,9	4553353,6
Canosa di Puglia	C05	576963,8	4552346,3
Canosa di Puglia	C06	577480,4	4552810,9
Canosa di Puglia	C07	576960,2	4554823,9
Canosa di Puglia	C08	576249,1	4554006,7

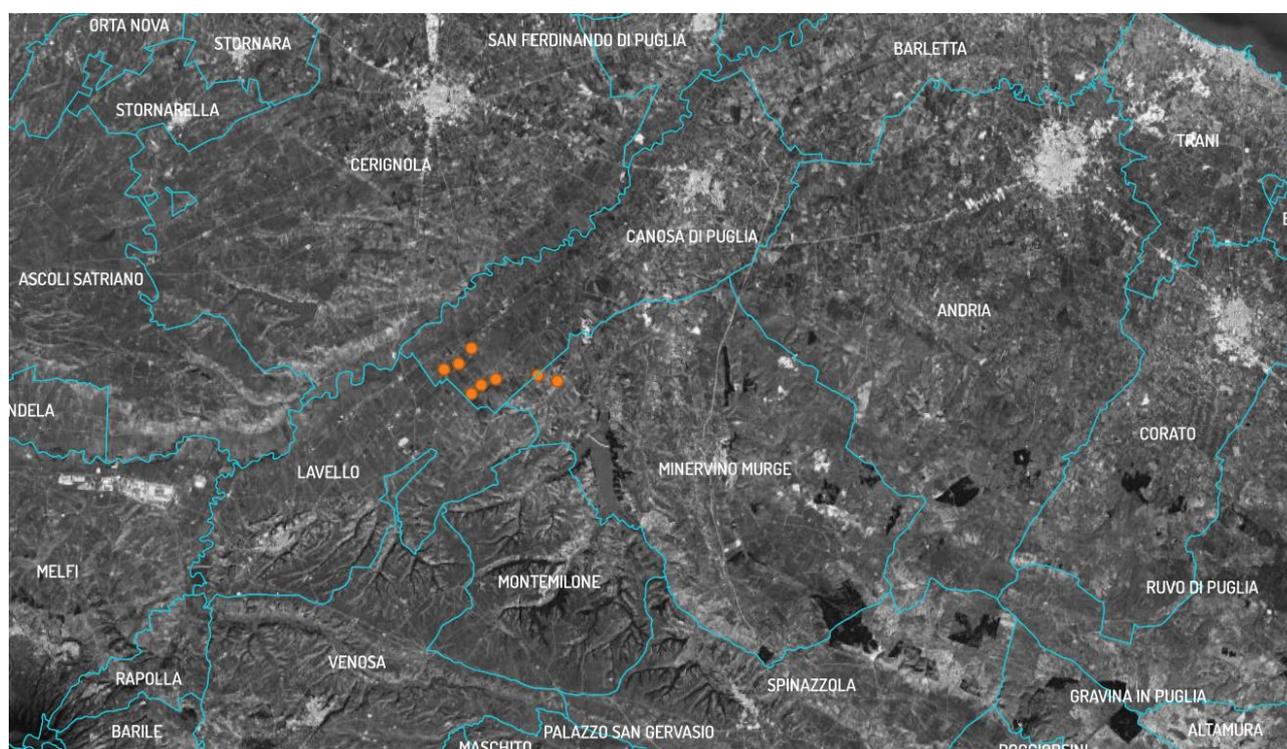


Figura 1 - Inquadramento dell'area vasta





Figura 2 - Inquadramento dell'area di progetto; in rosso le 8 pale eoliche

3.1 ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO

L'area di indagine si colloca, da un punto di vista geologico, nella zona compresa tra le formazioni del rilievo delle Murge (piattaforma carbonatica apula) e la successione delle argille subappennine del Tavoliere di Puglia. La Valle del fiume Ofanto segna approssimativamente il confine tra queste due unità. Le Murge rappresentano la porzione centrale dell'Avampese Apulo; si sviluppano dalla linea Ofanto-Sele, una trascorrente sinistra orientata in direzione NE-SW, fino alla linea Taranto Brindisi, in direzione NW-SE. A SW confinano con il dominio della Fossa Bradanica, al di sotto della quale scendono grazie ad una serie di faglie dirette. Tutta l'area dell'Avampese, caratterizzata da rocce calcaree mesozoiche spesse diversi chilometri, si articola in tre distinti settori: Gargano, Murge e Salento, limitati da importanti strutture tettoniche orientate EW. I terreni che costituiscono le Murge, sono costituiti da una potente successione di rocce calcareo-dolomitiche di età cretacea, spesso oltre 3000 m. La valle dell'Ofanto, così come si rileva lungo il perimetro a NW di Canosa, è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali in più ordini di terrazzi dei quali quelli appartenenti ai depositi più recenti costituiscono un'estesa fascia pianeggiante lungo il corso del fiume. La topografia del terreno, priva di grandi sbalzi, e la diffusa copertura pleistocenica o recente, non consente di individuare con sicurezza le dislocazioni/deformazioni che hanno determinato il sollevamento del rilievo murgiano. Un'importante serie di faglie a gradinata si sviluppa lungo il margine Murge-Fossa bradanica, coperta dai sedimenti marini pleistocenici (Tab.2, Figg. 3 e 4).



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
Tavoliere delle Puglie	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

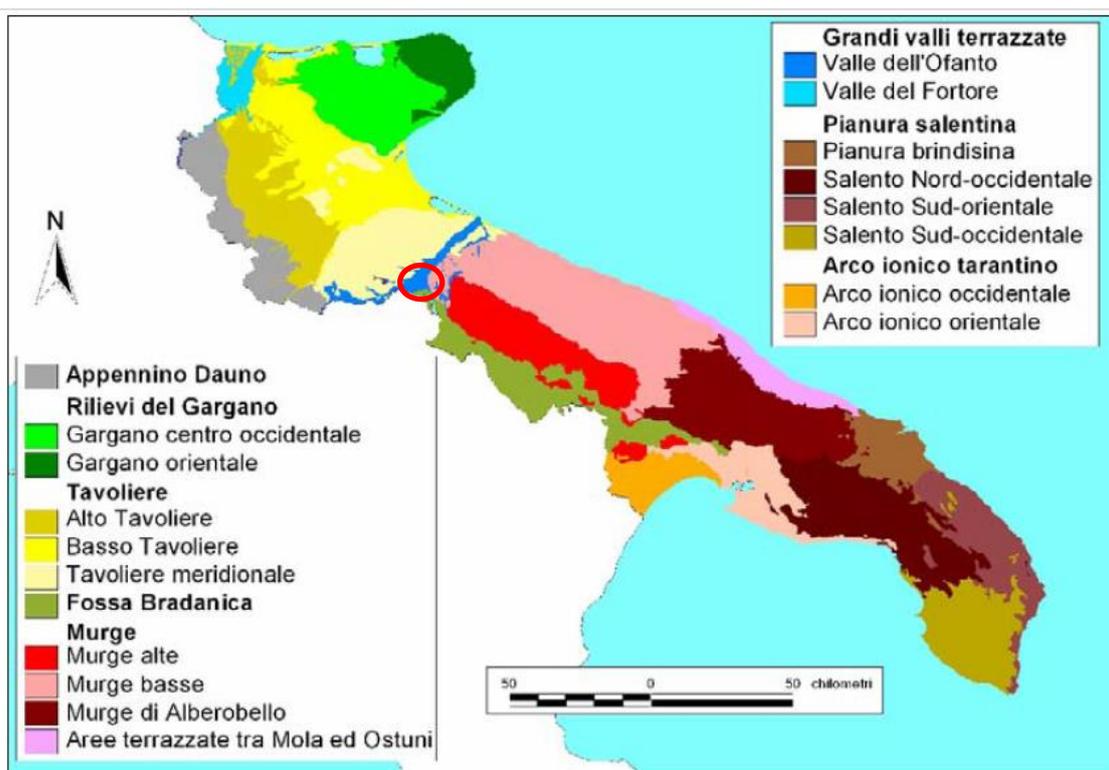


Figura 3 – Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

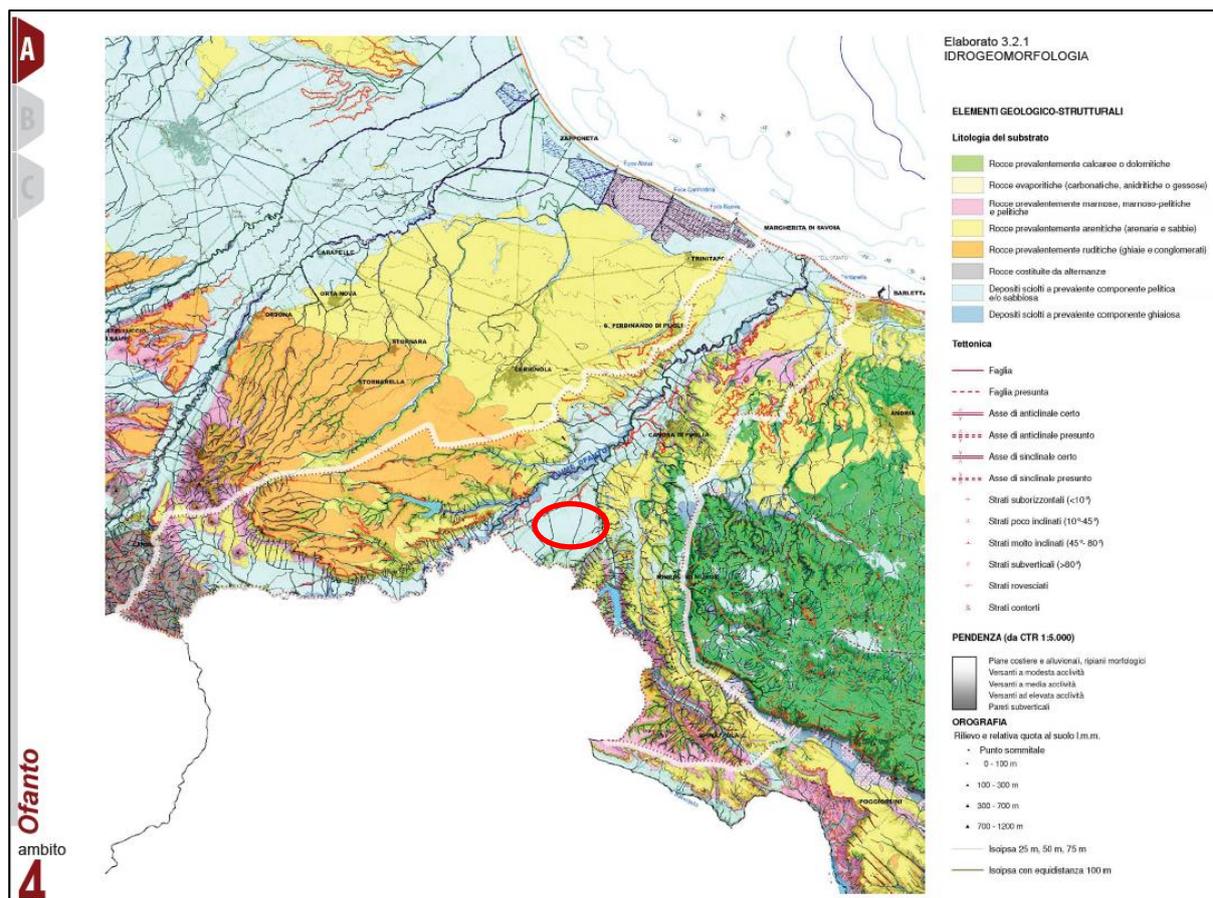


Figura 4 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio

3.2 ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune oggetto di studio presenta un clima mediterraneo lungo la fascia costiera, continentale nelle aree interne. Le temperature medie mensili risentono fortemente dell'influenza del clima murgiano. Le precipitazioni piovose annuali sono distribuite prevalentemente nel periodo da settembre ad aprile. La carenza di pioggia durante la stagione estiva non determina grandi problemi all'esercizio dell'attività agricola, grazie alla ricchezza delle falde sotterranee, alimentate dalle acque provenienti dal sistema murgiano, che rendono possibile qualsiasi pratica irrigua.

3.3 ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino.

Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Nei tratti montani invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi l'asta principale diventa preponderante. Il regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale. Aspetto importante da evidenziare, ai fini della definizione del regime idraulico, è la presenza di opere di regolazione artificiale, quali dighe e traverse, che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle.

Il reticolo idrografico, così come tracciato da parte dell'AdB della Puglia, presenta corsi d'acqua più importanti quali il Torrente Locone, il Canale della Piena delle Murge e l'incisione di Valle Marchesa i quali hanno un andamento orientato in direzione nord-ovest/sud-est e rappresentano reticoli tributari del F. Ofanto che scorre lungo il confine comunale del territorio in oggetto in direzione nord-est/sud-ovest.

I comuni oggetto di studio ricadono nella figura territoriale "Valle del torrente Locone", fortemente strutturata attorno al centro di Canosa, che funge da vero e proprio snodo tra l'ambito della Murgia e quello dell'Ofanto. Questa si sviluppa lungo il sistema insediativo lineare parallelo al fiume, che si dirama a sud lungo il corso del Locone, e intercetta Minervino Murge.

Una particolarità del territorio di Canosa è la presenza di piccole sorgenti posizionate nel settore a sud-ovest del territorio comunale in prossimità del limite litologico tra terreni a prevalente componente ruditica e terreni a prevalente componente pelitica.

Facendo riferimento all'elaborato "*WON003_Relazione di compatibilità idraulica*" si osserva che nessun aerogeneratore ricade in aree a pericolosità idraulica, né interferisce con l'alveo fluviale in modellamento attivo o le aree golenali.

Nel contempo, i cavidotti interni ed esterni all'area del parco interferiscono con il reticolo idrografico e con la relativa fascia di pertinenza in diversi punti, come evidenziato negli stralci su ortofoto di seguito riportati.

Considerato quanto sopra, è stato redatto il presente studio al fine di verificare la compatibilità idraulica delle opere e definire le modalità di risoluzione delle interferenze sopra evidenziate mediante adeguate tecniche costruttive, come previsto dalle NTA del PAI.

Di seguito, sono rappresentati gli stralci planimetrici relativi alle interferenze individuate tra le opere di progetto e le aree a pericolosità idraulica nonché il reticolo idrografico, così come riportato nella Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

In merito alle interferenze individuate nell'elaborato "*WON003_Relazione di compatibilità idraulica*", non si ritiene di dover effettuare ulteriori analisi e simulazioni idrauliche nelle aree di interesse essendo già state ben definite le aree di allagamento nella perimetrazione dell'Autorità di Bacino della Puglia riportata in precedenza.

Pertanto, si procede alla risoluzione delle stesse adottando tecniche costruttive volte a mantenere l'invarianza idraulica dei luoghi, nonché a realizzare le opere di progetto ricorrendo alla posa degli elettrodotti con tecnica no-dig per cercare di mantenere il più possibile inalterato lo stato dei luoghi.

Per quanto riguarda le interferenze dei cavidotti di progetto con il reticolo idrografico, queste saranno risolte mediante la posa in opera dei cavidotti mediante la tecnologia no-dig (senza scavo) ovvero mediante TOC – Trivellazione orizzontale controllata.

L'ubicazione e le lunghezze dei tratti da realizzare mediante TOC sono individuati negli elaborati grafici del progetto definitivo. Si riporta di seguito lo schema tipo della modalità di attraversamento, rimandando all'elaborato *EG.3.4 Particolari risoluzione interferenze e attraversamenti* per i necessari approfondimenti.





Figura 5: Aree a pericolosità idraulica – PAI UoM Regionale Puglia e interregionale Ofanto (Rif. WON003_Relazione di compatibilità idraulica)



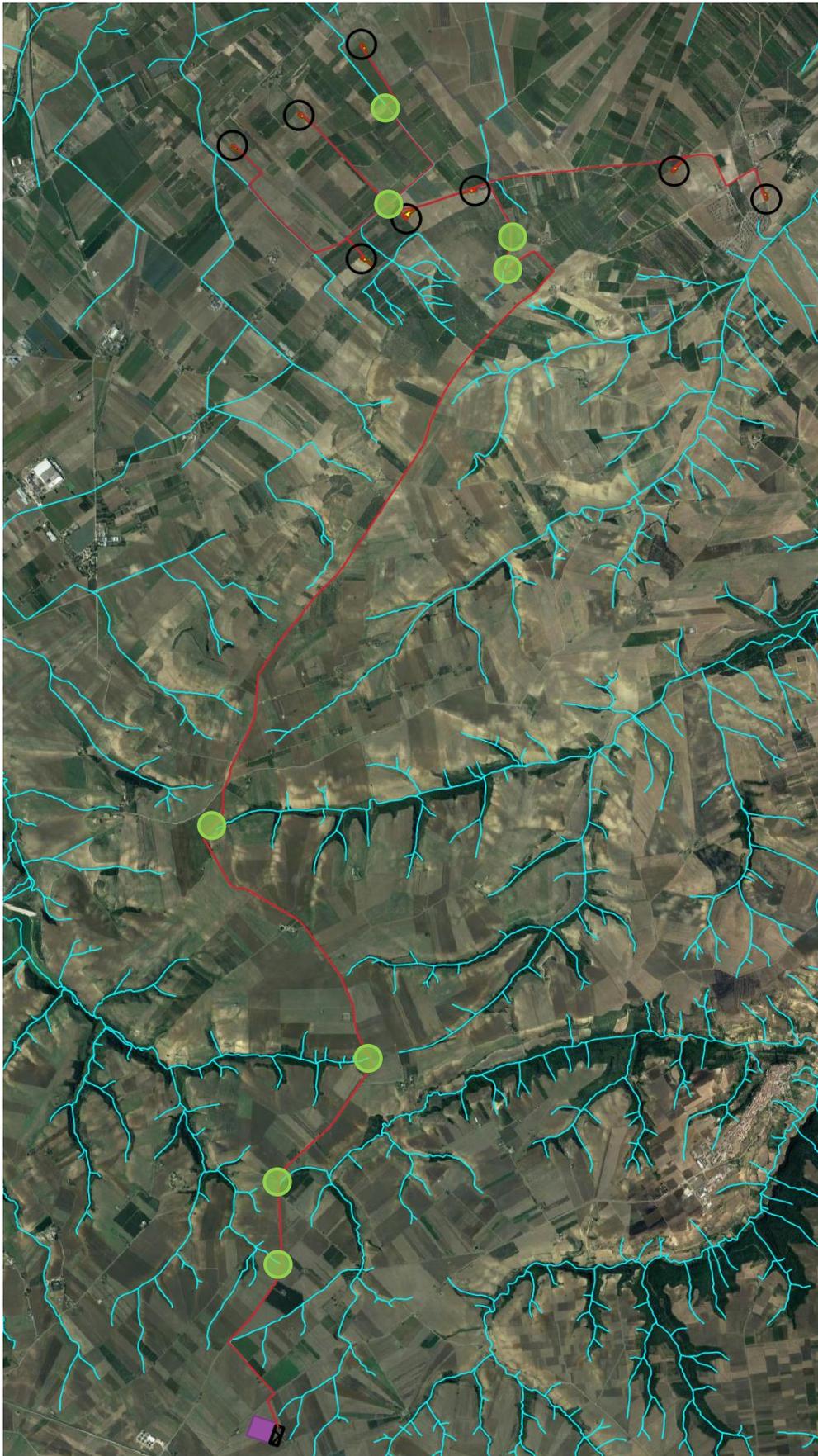


Figura 6: Reticolo idrografico – Carta idrogeomorfologica della Puglia (Rif. WON003_Relazione di compatibilità idraulica)



3.4 ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA VASTA

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. È 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. 7). 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.

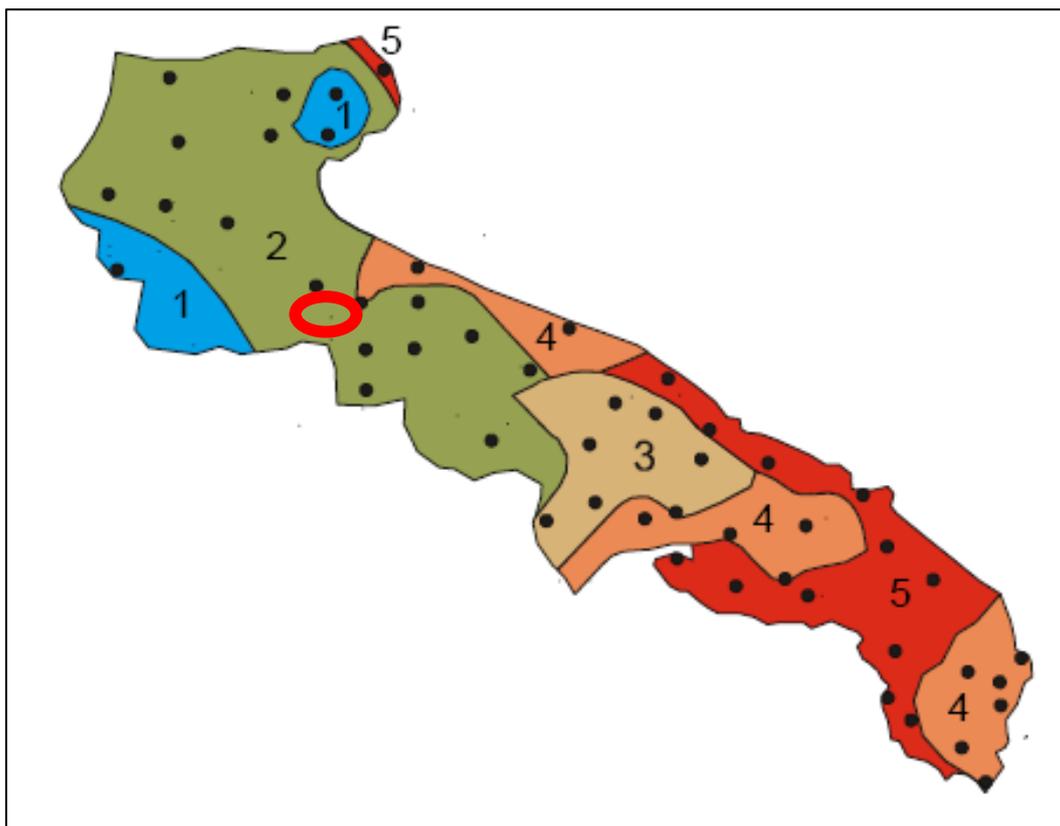


Figura 7 - Aree climatiche omogenee

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 è 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 e 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 rarefazione 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 sempervi-rens* 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 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). Queste praterie steppeiche 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 stagionali 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; Chiesa 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 Quadro vegetazionale dell'area Vasta

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d'acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (*Populus alba*) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Nell'ambito sono presenti due bacini, quello di Capaccioti e quello del Locone; quest'ultimo, pur essendo artificiale assume notevole importanza per la conservazione della biodiversità, presentando tratti naturaliformi con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni, si tratta di boschi che rientrano nell'alleanza del Quercionfrainetto che comprende i querceti dell'Italia meridionale (Pignatti S., 1998)¹. È un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi.

Lungo il corso del Locone è presente un invaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.



3.5 ANALISI VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d'acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (*Populus alba*) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Nell'ambito sono presenti due bacini, quello di Capaccioti e quello del Locone; quest'ultimo, pur essendo artificiale assume notevole importanza per la conservazione della biodiversità, presentando tratti naturaliformi con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni, si tratta di boschi che rientrano nell'alleanza del *Quercionfrainetto* che comprende i querceti dell'Italia meridionale (Pignatti S., 1998). È un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi.

Lungo il corso del Locone è presente un invaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

3.6 ECOSISTEMI PRESENTI NELL'AREA VASTA E DI PROGETTO

Nella vasta area sono identificabili diversi ecosistemi che vengono di seguito classificati in:

1. **Ecosistema agrario**
2. **Ecosistema a pascolo**
3. **Ecosistema forestale**
4. **Ecosistema fluviale**

1. **Ecosistema agrario**

La quasi totalità del territorio è occupato da attività agricola con una forte presenza di seminativi irregolarmente inframmezzati a vigneti, uliveti e frutteti. Sono pochi gli incolti, la vegetazione ripariale, presente lungo i canali e le piccole zone coperte da vegetazione arborea e arbustiva. Le colture maggiormente presenti sono seminativi irrigui e non di cereali autunno-vernini (grano duro, orzo e avena) e specie erbacee orticole (Foto 1-5). Tutti gli aerogeneratori ricadono in aree a seminativo irrigui e non

2. **Ecosistema a pascolo**

Risulta di grande importanza perché l'intervento umano, in alcuni casi alquanto leggero, ha contribuito ad innalzare o variare sensibilmente lo stato di conservazione dei luoghi e conseguentemente, anche il livello della biodiversità esistente.

La pratica del pascolo non sempre è "ecosostenibile": in alcune zone il passaggio quotidiano degli ovini e dei bovini danneggia il paesaggio naturale che poco a poco si depaupera e non offre più quelle risorse presenti un tempo.

In Puglia a queste attività poco ecosostenibili, va aggiunto il fenomeno dello spietramento, diffusa anche la pratica della "spietatura", e cioè la rimozione delle pietre affioranti dai campi coltivati alla fine di ogni ciclo



produttivo, per diminuire la pietrosità dei terreni e rendere il campo più produttivo; le pietre, venivano poi riutilizzate per la costruzione di numerosi manufatti rurali che ancora oggi punteggiano il territorio (lamie, muretti a secco). Negli ultimi anni tale pratica è stata sostituita dallo “spietramento”, che consiste nella trasformazione dei pascoli in seminativi attraverso la lavorazione profonda del terreno e la frantumazione meccanica della roccia presente.

Questo ambiente si caratterizza per la scarsa copertura arborea (rari sono infatti gli alberi e persino gli arbusti), e per la conseguente limitata capacità di trattenere il suolo, spesso completamente assente in aree caratterizzate dall’affioramento del substrato, la roccia calcarea. Il suolo, privo della naturale copertura vegetale, subisce in maniera maggiore l’influenza limitante dei fattori ambientali e climatici (aridità, azione dei venti, forte soleggiamento).

Come già accennato precedentemente le aree pascolate e/o incolti, oltre ad essere sottoposti già ad una elevata pressione antropica, vengono ulteriormente depauperati della componente floristico-vegetazionale di pregio. Essa è fondamentale per il sostentamento di una variegata componente faunistica che, pian piano scompare, a causa di un “sovrapascolo” quotidiano e selettivo che limita la crescita e la riproduzione di tutte quelle specie appetibili dal bestiame e che invece favorisce la crescita indisturbata delle Ferule, Asfodeli, Cardi, Eringi ecc.

Nell’area di progetto, le aree pascolive circostanti sono quasi del tutto assenti

3. *Ecosistema forestale*

Dallo studio del macroclima mediterraneo, della morfologia superficiale e grazie ai lembi di vegetazioni relitte rinvenute è possibile capire che la pianura di Foggia era caratterizzata da boschi di Roverella (*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) allorquando 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 al Fragno (*Quercus trojana* Webb).

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 sempervi-rens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L..

La vegetazione erbacea è caratterizzata da *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). 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. Solo due sono le conformazioni boschive, bosco misto di conifere, Pini e Cipressi, presente nel PPTR e non subiranno interferenze con l’impianto.

Nell’area di progetto, le aree boschive e arbustive non sono presenti. Se ne rinvergono lungo le sponde del fiume Ofanto a circa 1,5km distante dalla C06, con superfici molto ridotte. Sono costituiti da latifoglie arboree e arbustive.

4. *Ecosistema fluviale*

Anche l’ambiente fluviale è stato notevolmente intaccato: la vegetazione ripariale si presenta principalmente con Pioppo bianco (*Populus alba*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Salice (*Salix sp.*), Olmo (*Ulmus sp.*), etc., sfumano poi dolcemente, allontanandosi



dall'acqua ed assumono la tipica composizione floristica del raro bosco planiziale con Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino (*Carpinus sp.*), Frassino (*Fraxinus sp.*), Acero (*Acer sp.*) ecc.

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d'acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d'interesse comunitario "Foreste a *galleria di Salix alba e Populus alba*". Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (*Populus alba*) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l'elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Nell'ambito sono presenti due bacini, quello di Capaccioti e quello del Locone; quest'ultimo, pur essendo artificiale assume notevole importanza per la conservazione della biodiversità, presentando tratti naturaliformi con presenza di specie sia forestali che acquatiche. Di grande importanza sono le formazioni forestali presenti lungo i valloni, si tratta di boschi che rientrano nell'alleanza del Quercionfrainetto che comprende i querceti dell'Italia meridionale (Pignatti S., 1998)¹. È un tipo di vegetazione dalle esigenze idriche piuttosto elevate tanto è vero che di solito i terreni su cui vegetano questi popolamenti poggiano su rocce arenacee o argillose, legate alle argille scagliose, ben provviste di acqua anche durante i mesi estivi.

Lungo il corso del Locone è presente un vaso artificiale di rilevante valore naturalistico, circondato da un imboschimento artificiale a Pino d'Aleppo ed Eucalipto, ed a monte in corrispondenza delle sorgenti una area di elevata naturalità formata da una serie significative incisioni vallive poste a ventaglio sotto l'abitato di Spinazzola.

Molte sono le specie, specialmente quelle animali, legate ormai indissolubilmente agli ecosistemi agricoli sostenibili, come ad esempio la Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), la Quaglia, l'Allodola, le albanelle (*Circus sp.*), il Falco grillaio (*Falco naumanni*), la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) meli, corvi, beccacce e gazze; mammiferi come la Donnola, il cinghiale, il capriolo, il daino, lo scoiattolo e la Volpe.

Le aree di progetto distano 1,5km circa da queste aree.



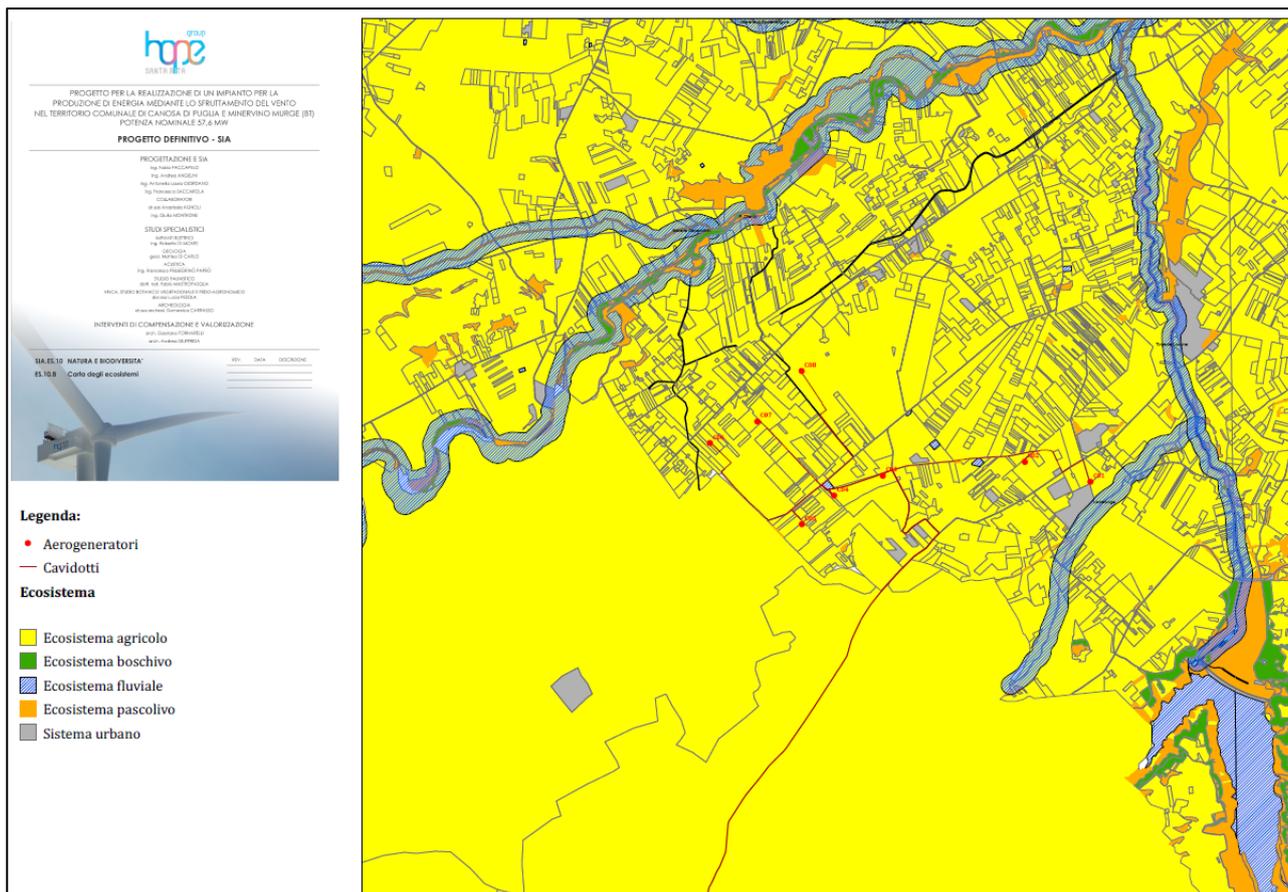


Figura 8 – Carta degli ecosistemi



4 AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPRT)

4.1 ANALISI DELL'AREA VASTA

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale della Puglia identifica delle *figure territoriali e paesaggistiche* che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

L'insieme delle figure territoriali definisce l'identità territoriale e paesaggistica dal punto di vista dell'interpretazione strutturale.

Per "figura territoriale" si intende un'entità territoriale riconoscibile per la specificità dei *caratteri morfotipologici* che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

Di ogni figura territoriale-paesistica individuata vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invarianti strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale); il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali.

In tabella 3 sono riportate le Regioni Geografiche Storiche, i corrispettivi Ambiti di Paesaggio e le Figure Territoriali e Paesaggistiche (Unità Minime di Paesaggio) (Fonte: Atlante del Patrimonio del *PPTR*).

L'analisi delle regioni geografiche storiche pugliesi ha adottato due livelli di articolazione:

un *primo livello* di carattere soprattutto socio-economico che distingue la Puglia "classica", caratterizzata storicamente da grandi eventi e dominanze esogeni

un *secondo livello* di contesti regionali con una maggiore presenza storica di fattori socioeconomici locali. **Il secondo livello articola la Puglia definita "classica" in quadri territoriali minori.**



Tabella 3 - Atlante del Patrimonio PPTR

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	Gargano	Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano L'Altopiano carsico La costa alta del Gargano La Foresta umbra L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	Sub Appennino Dauno	La bassa valle del Fortore e il sistema dunale La Media valle del Fortore e la diga di Occhito Il Subappennino settentrionale Il Subappennino meridionale
Puglia grande (tavoliere 2° liv)	Tavoliere	La piana foggiana della riforma Il mosaico di San Severo Il mosaico di Cerignola Le saline di Margherita di Savoia Lucera e le serre del subappennino Le Marone (Ascoli Satriano)
Puglia grande (ofanto 2° liv/ BaMiCa)	Ofanto	La bassa Valle dell'Ofanto La media Valle dell'Ofanto La valle del torrente Locone
Puglia grande (costa olivicola 2°liv – conca di Bari 2° liv)	Puglia centrale	La piana olivicola del nord barese La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv)	Alta Murgia	L'Altopiano murgiano La Fossa Bradanica La sella di Gioia
Valle d'Itria (1 livello)	Murgia dei trulli	La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino) La piana degli uliveti secolari I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (arco Jonico 2° liv)	Arco Jonico tarantino	L'anfiteatro e la piana tarantina Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	La piana brindisina	La campagna irrigua della piana brindisina
Puglia grande Salento (piana di Lecce 2° liv)	Tavoliere salentino	La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane Il paesaggio del vigneto d'eccellenza Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini La campagna a mosaico del Salento centra le Nardò e le ville storiche delle Cenate Il paesaggio dunale costiero ionico La Murgia salentina Nardò e le ville storiche delle cenate
Salento meridionale 1° liv)	Salento delle Serre	Le serre ioniche La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale Il Bosco del Belvedere



La valenza ecologica della Valle dell'Ofanto

La Valenza ecologica dell'ambito dell'Ofanto è estremamente diversificata a seconda delle caratteristiche morfologiche ed idrologiche del bacino idrografico. Le aree sommitali subpianeggianti dei comuni di Candela, Ascoli Satriano e Cerignola a Nord-Ovest e Spinazzola a Sud Ovest, dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive, hanno valenza medio-bassa. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari ma sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico dell'Ofanto e del Locone. L'agroecosistema, anche senza una sostanziale presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica.

I Terrazzi marini con morfologia a «cuestas» della destra (Canosa e Barletta) e sinistra idrografica (San Ferdinando e Trinitapoli) dell'Ofanto, coltivati principalmente ad uliveti e vigneti, caratterizzati da superfici profondamente incise dal reticolo di drenaggio, presentano una valenza ecologica bassa o nulla. La matrice agricola infatti ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico. La pressione antropica sugli agroecosistemi invece è notevole tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati. Le aree alluvionali dell'alveo fluviale, hanno una valenza ecologica medio- alta per la presenza significativa di vegetazione naturale soprattutto igrofila e contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

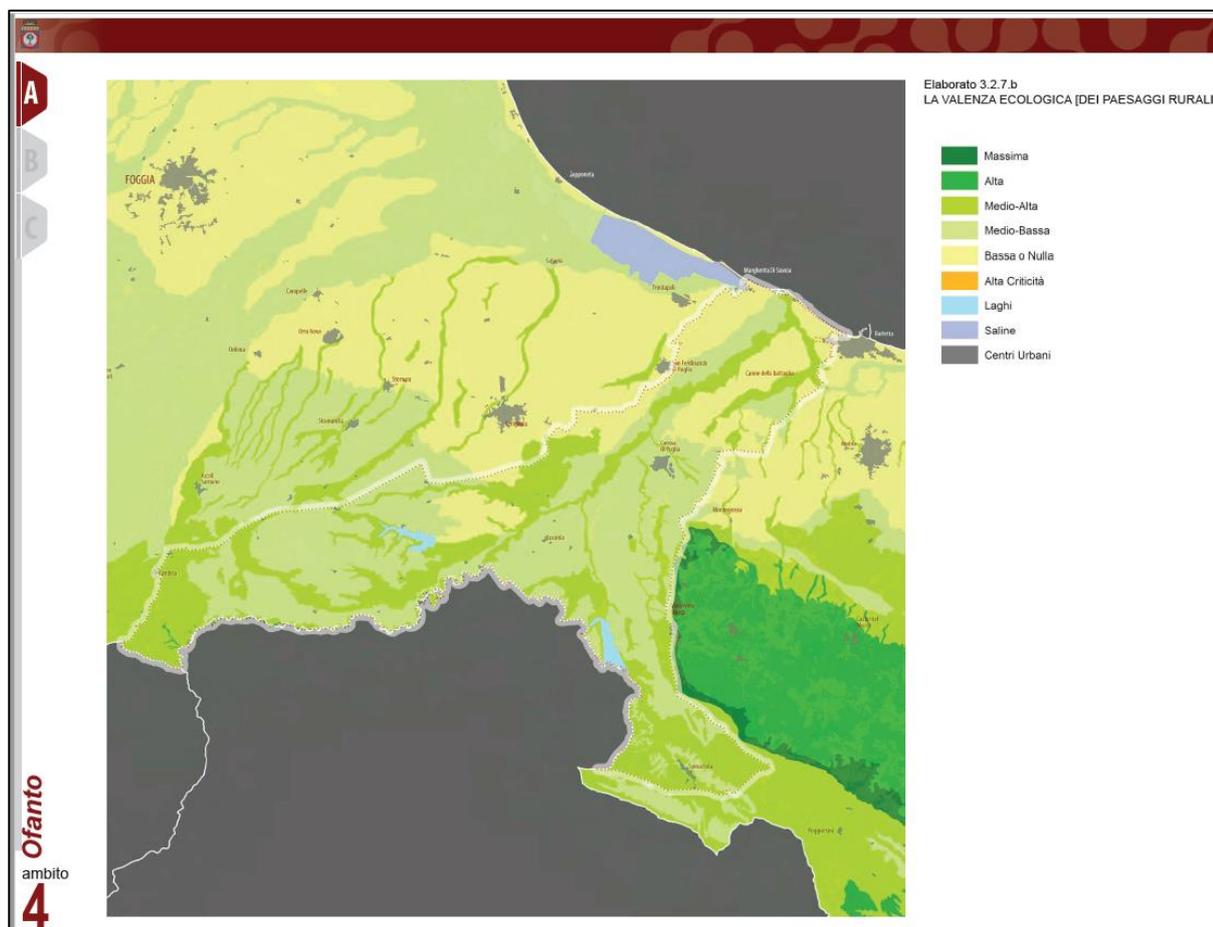


Figura 9 - In rosso l'area di Progetto su Carta della Valenza Ecologica (PPTR)



Legenda della Carta della Valenza Ecologica:

<p>Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.</p>
<p>Valenza ecologica alta: corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.</p>
<p>Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.</p>
<p>Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche</p>
<p>senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.</p>
<p>Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamento di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.</p>
<p>Aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone, e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo, con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.</p>

4.2 ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO

Secondo il PPTR, i Terrazzi marini con morfologia a «cuestas» della destra (Canosa e Barletta) e sinistra idrografica (San Ferdinando e Trinitapoli) dell'Ofanto, coltivati principalmente ad uliveti e vigneti, caratterizzati da superfici profondamente incise dal reticolo di drenaggio, **presentano una valenza ecologica medio-bassa.**

La matrice agricola ha una prevalenza di seminativi marginali ed estensivi con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agro-ecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.



Dall'analisi dei vincoli PPTR riportati in figura 11 (Elaborato ES 5 - Carta degli ambienti naturali) risulta che in un buffer di 5 km dall'intervento sono presenti contesti naturalistici rilevanti, quali:

- BP - fiumi e torrenti,
- BP - Parchi e riserve,
- BP - Boschi,
- UCP - Aree di rispetto boschi,
- UCP - Formazioni arbustive,
- UCP – Prati e pascoli.

Questi elementi sono presenti nelle vicinanze dell'area di impianto senza subirne modifiche.

I Parchi e le riserve (BP 142 F) e alcuni degli Ulteriori Contesti Paesaggistici coincidono con le aree SIC e ZPS (Fig.10).

A livello di area vasta, definita in un buffer di 10 km, ricadono i Siti Natura 2000:

- SIC IT9120011: Valle Ofanto - Lago di Capaciotti
- SIC: Valloni di Spinazzola
- SIC/ZPS IT9120007: Murgia Alta
- IBA135

E le Aree protette:

- Parco Naturale Regionale: Fiume Ofanto
- Parco Nazionale dell'Alta Murgia

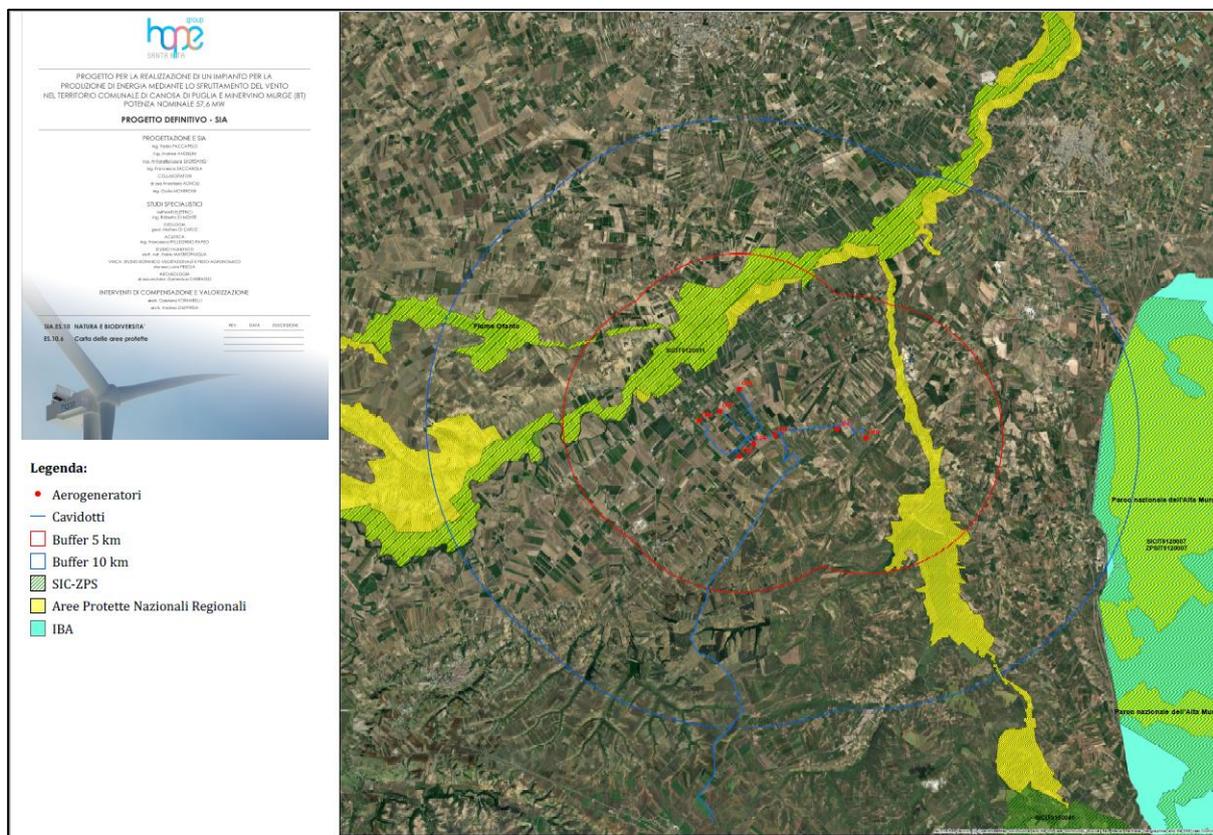


Figura 10 - Aree Natura 2000 (SIC, ZPS e IBA)



4.3 LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2007-2013 in funzione delle caratteristiche agricole principali. I comuni di Canosa e Minervino rientrano in aree rurali intermedie (Fig.11).

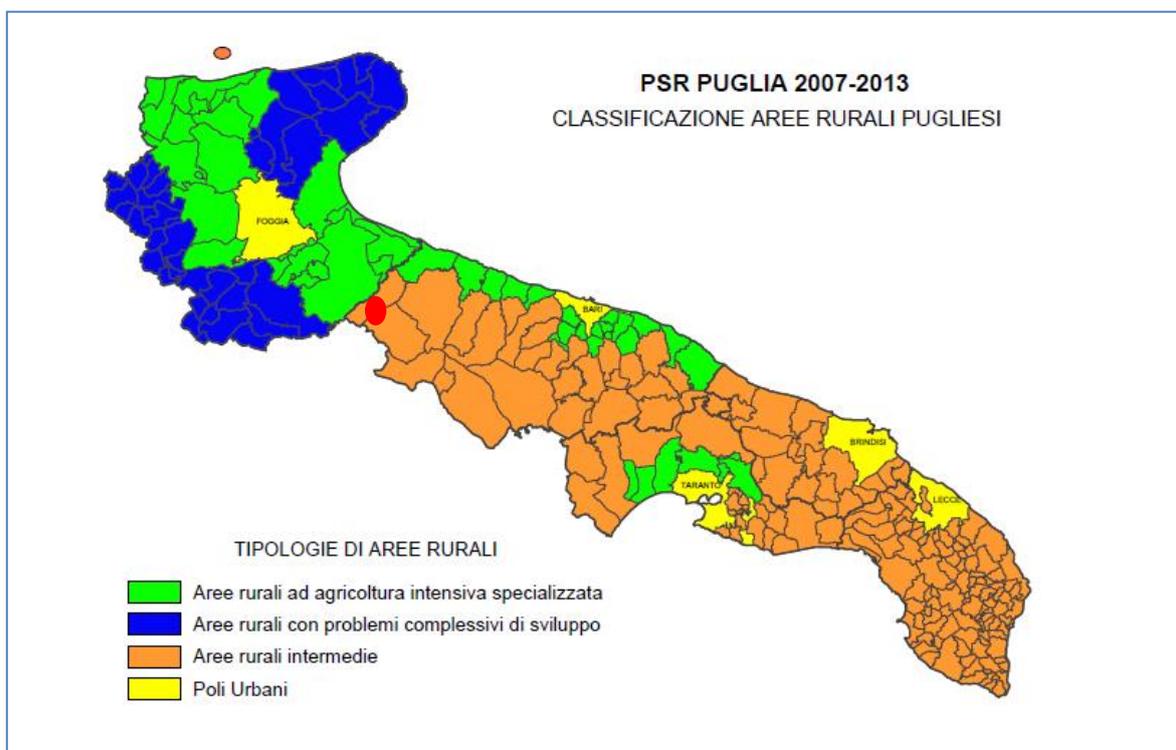


Figura 12 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti in un buffer di 5km intorno all'area di studio, sono state effettuate diverse elaborazioni dovute alle differenze di cartografie messe a disposizione dalle due Regioni (Puglia e Basilicata).

Per la Regione Puglia è stata utilizzata la Carta di Uso del Suolo che presenta il quarto grado di approfondimento sulle categorie di uso del suolo ed è aggiornata al 2011. La legenda utilizzata è quella ufficiale della regione Puglia (Lyr.Uds) mentre per la Basilicata è stata utilizzata il Corine Land Cover, realizzata negli anni Novanta e con solo tre gradi di categorie di uso del suolo con una conseguente semplificazione della matrice paesaggistica.

Dalla carta ottenuta, in figura 15, analizzando le categorie di uso del suolo dell'area vasta e riportate nelle tabelle 3 e 4 in ordine decrescente in funzione della superficie (in ettari), si nota come la maggior parte del territorio è adibito a seminativi irrigui e non, coprendo in maniera uniforme tutta l'area oggetto di studio; seguono i vigneti e gli uliveti, che ricoprono una coltura importante per tutta la provincia, mentre i frutteti risultano essere colture più marginali.

L'area vasta presenta alcune porzioni boscate soprattutto a ridosso delle aree fluviali, e sono nettamente superiori ad aree pascolive o a superfici con copertura erbacea.

Le aree urbanizzate sono costituite principalmente da reti stradali e spazi accessori, presenti non solo intorno all'area del tessuto residenziale sia continuo sia sparso ma anche nelle zone agricole del territorio comunale; seguono cantieri, reti ferroviarie, reti per la distribuzione di energia, aree sportive e le aree commerciali.



Tabella 4 - Rielaborazione uso del suolo nel Buffer di 5km nella Regione Puglia

Categorie uso del suolo	Superfici (ha)
Suoli rimaneggiati e artefatti	9
Prati alberati, pascoli alberati	10
Colture temporanee associate a colture permanenti	14
Colture orticole irrigue e non	18
Fiumi, torrenti e fossi	19
Superfici a copertura erbacea densa	21
Canali e idrovie	33
Boschi misti di conifere e latifoglie	31
Insedimenti produttivi agricoli	51
Boschi di latifoglie	58
Cespuglieti e arbusteti	71
Boschi di conifere	108
Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	130
Aree urbanizzate	214
Seminativi semplici in aree non irrigue	418
Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	512
Frutteti e frutti minori	776
Uliveti	1760
Vigneti	2577
Seminativi semplici in aree irrigue	3827



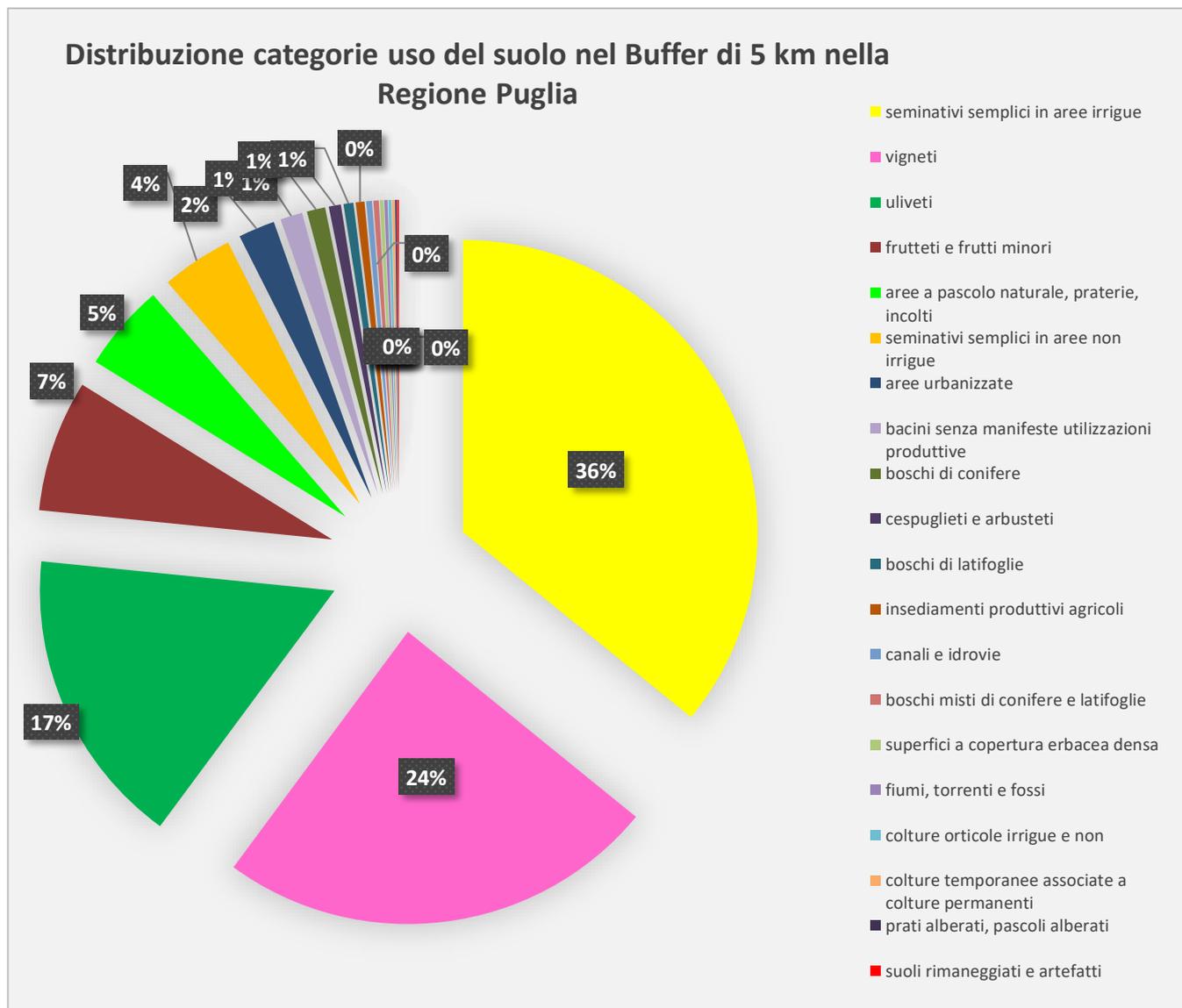


Figura 13: Rappresentazione delle categorie di Uso del suolo presenti nell'area buffer per la Regione Puglia con riferimento alla tabella 3

Tabella 5: Rielaborazione uso del suolo nel Buffer di 5km nella Regione Basilicata

Categoria uso del suolo	Superficie (ha)
Seminativi in aree irrigue	2406,51
Seminativi in aree non irrigue	2199,83
Aree miste	159,68
Sistemi colturali e particellari complessi	31,85
Aree industriali o commerciali	25,03
Zone agricole eterogenee	20,26



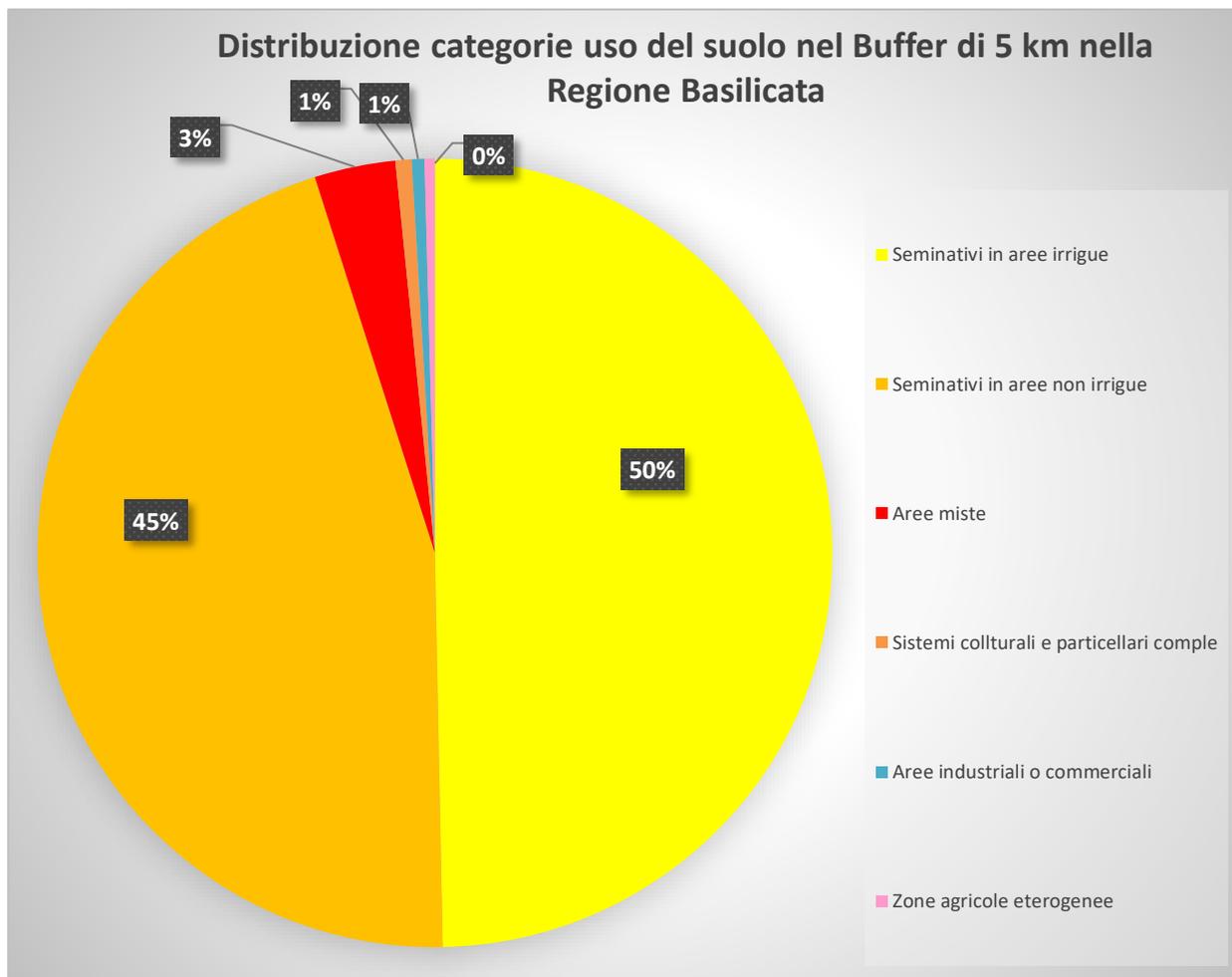


Figura 14: Rappresentazione delle categorie di Uso del suolo presenti nell'area buffer per la Regione Puglia con riferimento alla tabella 4



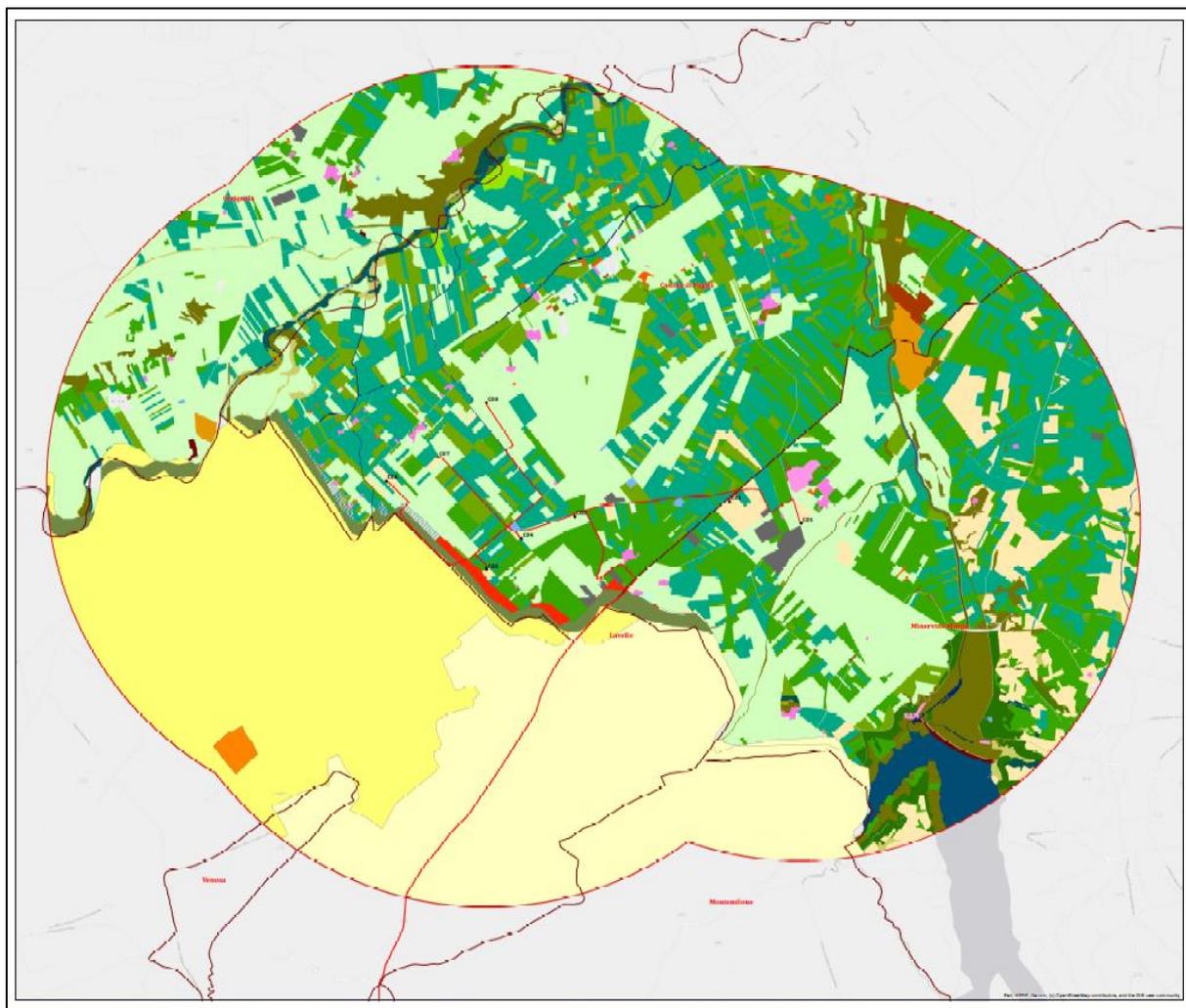


Figura 15 - Uso del suolo nel buffer di 5km, segue la legenda con codice e descrizione degli usi del suolo presenti



Figura 16: Dettaglio dell'uso del suolo nell'area di progetto



Legenda:		
• Aerogeneratori		
— Cavidotti		
□ Buffer5km		
Uso del Suolo Puglia: CODICE, DESCRIZIONE		
1123, tessuto residenziale sparso	231, superfici a copertura erbacea densa	
1215, insediamento degli impianti tecnologici	242, sistemi colturali e particellari complessi	
1216, insediamenti produttivi agricoli	244, aree agroforestali	
1221, reti stradali e spazi accessori	311, boschi di latifoglie	
1225, reti ed aree per la distrib., prod. e trasp. energia	312, boschi di conifere	
131, aree estrattive	313, boschi misti di conifere e latifoglie	
1321, discariche e depositi di cave, miniere, industrie	314, prati alberati, pascoli alberati	
1332, suoli rimaneggiati e artefatti	321, aree a pascolo naturale, praterie, incolti	
2111, seminativi semplici in aree non irrigue	322, cespuglieti e arbusteti	
2112, colture orticole in aree non irrigue	323, aree a vegetazione sclerofilla	
2121, seminativi semplici in aree irrigue	5111, fiumi, torrenti e fossi	
2123, colture orticole in aree irrigue	5112, canali e idrovie	
221, vigneti	5121, bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	
222, frutteti e frutti minori	5122, bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui	
223, uliveti	Uso del suolo Basilicata	
231, superfici a copertura erbacea densa	Aree non classificate	
	Seminativi in aree non irrigue	
	Aree industriali o commerciali	
	Seminativi in aree irrigue	
	Sistemi colturali e particellari comple	
	Zone agricole eterogenee	

Dalle osservazioni dirette in campo (Foto 1 - 5). e come risulta dalla carta dell'uso del suolo nelle Figg. 15 e 16, l'impianto eolico ricade principalmente in un comprensorio agricolo. Tutti gli aerogeneratori sono stati collocati in seminativi irrigui e non e tutti i terreni, al momento del sopralluogo, presentavano colture erbacee annuali.

Nell'intorno delle aree di impianto ci sono vigneti, uliveti e piccoli frutteti sparsi.

L'area è servita da condotte irrigue usate soprattutto per le colture orticole.

Non ci sono aerogeneratori 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.

4.3.1 Viabilità del sito d'intervento

Analizzando la collocazione dell'impianto, e come si evince dall'elaborato "EG.2.1 Viabilità di accesso WGT e area di cantiere" (figure 17 e 18 e foto 6-9), agli aerogeneratori si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali). Per il passaggio dei mezzi si provvederà ad accomodare le strade che non presentano vegetazione laterale spontanea o forestale, muretti a secco, piante isolate o filari di alberi forestali.

Prima dell'inizio dell'installazione delle torri e degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, autocarri), oltre che dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto delle navicelle con gli aerogeneratori, delle pale, dei rotor e dei tronchi tubolari delle torri. Nella prima fase di lavorazione sarà necessario adeguare la viabilità esistente all'interno dell'area del parco e realizzare nuovi tratti di strade, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio.



Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari).

Per la realizzazione della viabilità di trasporto, dall'analisi progettuale è emerso che gli interventi in progetto interferiscono con le alberature presenti in sito in corrispondenza della:

- viabilità di cantiere (R4) per l'accesso all'aerogeneratore C07;
- realizzazione della piazzola di cantiere dell'aerogeneratore C05.

In particolare, come si evince dagli stralci planimetrici di seguito riportati, la realizzazione delle opere di progetto comporta l'espianto di circa quaranta ulivi, di cui:

- una decina di alberi di ulivo in corrispondenza di R4;
- circa trenta ulivi in corrispondenza di C05.

Nella tabella di seguito, si riportano le coordinate relative alla posizione del centro del gruppo di alberi interessati dagli interventi;

ID	Coordinata Est	Coordinata Nord
R4	577.215,30	4.553.012,81
C05	577.016,81	4.552.346,22

In base al sopralluogo condotto e all'analisi cartografica, si può affermare che gli alberi che dovranno essere espianati sono caratterizzati da:

- diametro del tronco, misurato all'altezza di cm 130 dal suolo, di dimensione inferiore a 70;
- assenza di forma scultorea del tronco;
- assenza di valore simbolico attribuito da una comunità;
- assenza di localizzazione in adiacenza a beni di interesse storico-artistico, architettonico, archeologico riconosciuti ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Detti ulivi non presentano, pertanto, carattere di monumentalità, come definito dall'art. 2 della Legge Regionale 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".

Si rimanda all'elaborato *ES.11.3 Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario* per un approfondimento in merito a questo aspetto.

Successivamente alla realizzazione delle opere, ovvero al ripristino della viabilità di cantiere, l'intervento prevede la ricollocazione, ovvero l'espianto e il reimpianto, nella posizione iniziale e/o in posizioni limitrofe, o eventualmente la sostituzione, di ciascuno degli ulivi espianati.

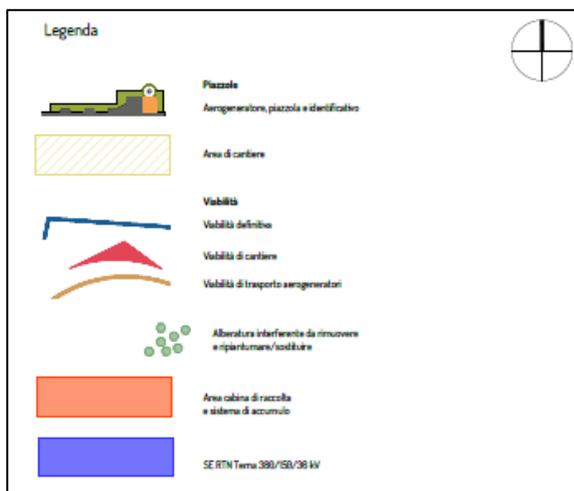




Figura 17: Ulivi da espantare per realizzazione viabilità di cantiere (R4) Rif. Elaborato EG.2.1



Figura 18: Ulivi da espantare per realizzazione piazzola di cantiere (C05) Rif. Elaborato EG.2.1



4.4 ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N. 3029 DEL 30/12/10)

Secondo il PPTR, i comuni di Canosa di Puglia e Minervino Murge presentano zone con Valenze ecologiche medio-basse: esso, infatti, è fortemente legato alle attività agricole, con presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

Da un'analisi cartografica (CTR e l'Uso del Suolo) si è proceduto all'identificazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio secondo punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10. Con un software GIS, e Ortofoto 2019 e 2021, si è passati all'identificazione degli elementi caratterizzanti, confermati, poi, con successivo sopralluogo effettuato in campo nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto.

Gli elementi rilevati, riportati nelle figure 22 e 23, sono:

- 1. Piante isolate,**
- 2. Alberature in filari.**

Mentre non si sono riscontrati ulteriori elementi come muretti a secco o piante monumentali.

Le piante rilevate, sia isolate che i filari, sono principalmente latifoglie. Lungo i margini delle strade interpoderali saltuariamente si rinvencono esemplari isolati di prugnolo selvatico (*Prunus spinosa L.*) e pero selvatico (*Purus pyraster*), olmo comune (*Ulmus minor*) e Roverella (*Q. pubescens*), mentre frequenti sono i filari di Roverella, Cipresso dell'Arizona e Ulivo soprattutto a ridosso di particelle coltivate.

Come riportato nel precedente paragrafo, per la realizzazione della viabilità di trasporto sia al punto R4 che R5 sarà necessario l'espianto di alberi di circa 40 piante di olivo e precisamente una decina per R4 e circa 30 per R5. Trattasi di piante con diametri medi di 30-40cm, con chiome moderate e che non presentano caratteristiche di monumentalità.

Gli stessi saranno reimpiantati, o eventualmente sostituiti, a seguito del ripristino della viabilità.

Dal rilievo in campo e dall'analisi cartografica sugli ulivi monumentali censiti a livello regionale (SIT: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational/uliviMonumentali/MapServer/WMS/Server>) l'area non presenta nessuna pianta ai sensi dell'art. 5 della Legge Regionale 14/2007.

In generale e per quanto riguarda gli elementi caratterizzanti il paesaggio secondo punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10 si può affermare che l'impianto proposto nei comuni di Canosa di Puglia e Minervino Murge, composto da 8 aerogeneratori andrà ad interferire solo con le piante di olivo individuate per cui sarà previsto l'espianto e reimpianto, rendendo tale interferenza momentanea.



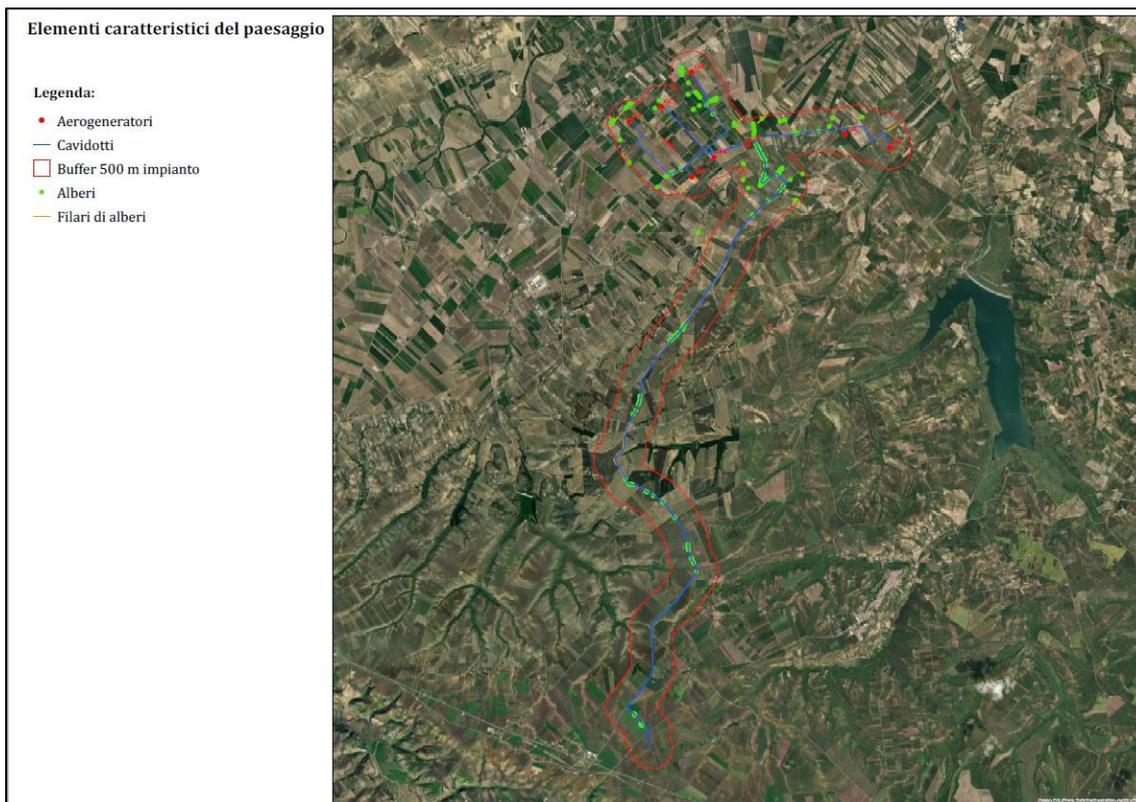


Figura 19: Elementi caratteristici del paesaggio rilevato in un intorno di 500m di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10

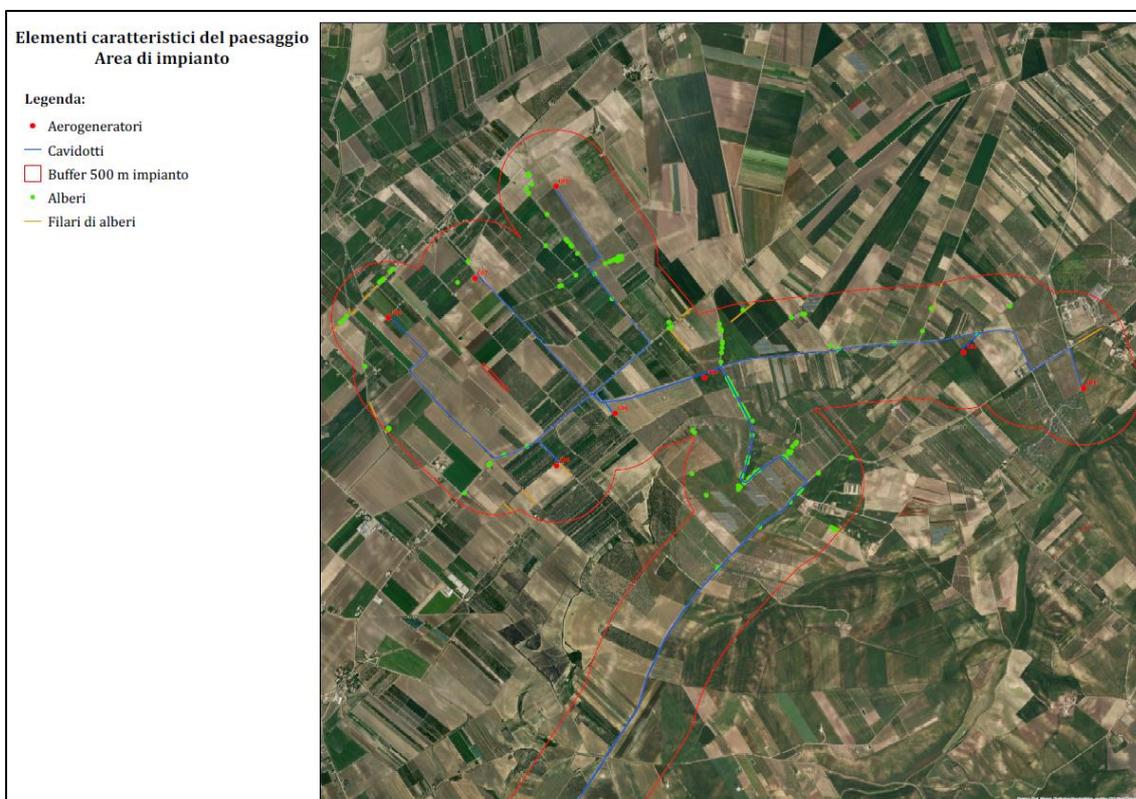


Figura 20: Riquadro A degli elementi caratteristici del paesaggio rilevato in un intorno di 500m di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10



5 CONCLUSIONI

Concludendo, il valore naturalistico principale dell'ambito Valle dell'Ofanto coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto e del Locone. I territori di Canosa di Puglia e Minervino Murge, secondo il PPTR, presentano zone con Valenze ecologiche medio basse: essi, infatti, sono fortemente legati alle attività agricole, soprattutto vigneti, uliveti e seminativi, con presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi che si concentrano, perlopiù, lungo i fiumi e il lago Capacciotti. L'agroecosistema presenta pochi elementi con caratteristiche di naturalità a causa dell'elevata densità di elementi di pressione antropica.

L'impianto eolico proposto dalla **società Santa Rita Energia S.r.l.**, costituito da 8 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW, per una potenza massima installata pari a 57,6 MW, ricade interamente in un comprensorio agricolo con morfologia pianeggiante. Tutti gli aerogeneratori sono collocati in particelle coltivate a seminativi irrigui e non. **Non ci sono aerogeneratori ricadenti in vigneti, uliveto o colture consociate arboree.**

Nell'area di progetto e nella fascia di 500 m, distribuita uniformemente intorno all'impianto e lungo la viabilità del cavidotto, sono stati rilevati gli elementi caratterizzanti il paesaggio di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10 e soprattutto alberi isolati e alberature in filari come riportato nel par. 4.4.

Questi elementi sono stati riportati nelle figure 19 e 20 (Tavola in allegato). Pur non ricadendo nelle aree di impianto, per la realizzazione della viabilità di trasporto sia al punto R4 che R5 sarà necessario l'espianto di alberi di ulivo e precisamente una decina per R4 e circa 30 per R5.

Gli stessi saranno reimpiantati, o eventualmente sostituiti, a seguito del ripristino della viabilità. Dal rilievo in campo e dall'analisi cartografica (SIT: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational/UliviMonumentali/MapServer/WMS/Server>) non ci sono ulivi monumentali censiti ai sensi dell'art. 5 della Legge Regionale 14/2007.

In generale e per quanto riguarda gli elementi caratterizzanti il paesaggio secondo punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del 30/12/10 si può affermare che l'impianto proposto nei comuni di Canosa di Puglia e Minervino Murge, composto da 8 aerogeneratori andrà ad interferire solo con le piante di ulivo individuate per cui sarà previsto l'espianto e reimpianto, rendendo tale interferenza momentanea.



6 ALLEGATO FOTOGRAFICO

FOTO DELLE AREE DI IMPIANTO



Foto 1: Aree di impianto della C01, seminativi potenzialmente irrigui



Foto 2: Aree di impianto della C03 cerchiato in rosso in seminativi non irrigui



Foto 3: Aree di impianto della C04, seminativi non irrigui



Foto 4: A destra l'area di impianto della C05, seminativi irrigui



Foto 5: Aree di impianto della C06, seminativi non irrigui

FOTO DELLA VIABILITA' RELATIVA ALLE AREE DI IMPIANTO



Foto 6: Viabilità principale delle aree di impianto



Foto 7: Viabilità delle aree di impianto





Foto 8: Viabilità delle aree di impianto nei pressi della C04



Foto 9: Viabilità delle aree di impianto



FOTO DI INQUADRAMENTO PAEGASSISTICO DELLE AREE DI IMPIANTO



Foto 10: Canale a monte della C03



Foto 11: Canali con vegetazione erbacea all'interno





Foto 12: Distese di seminativi



Foto 12: Vegetazione spontanea a ridosso delle strade

Elementi caratteristici del paesaggio

- Legenda:**
- Aerogeneratori
 - Cavidotti
 - Buffer 500 m impianto
 - Alberi
 - Filari di alberi



Elementi caratteristici del paesaggio Area di impianto

- Legenda:**
- Aerogeneratori
 - Cavidotti
 - Buffer 500 m impianto
 - Alberi
 - Filari di alberi

