

Comuni di Serracapriola, Torremaggiore
Provincia di Foggia, Regione Puglia

ARNG SOLAR VIII S.R.L.

Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21
ROMA (RM), 00144
PEC: arngsolar8@pec.it

Impianto Agrivoltaico "SERRACAPRIOLA 51.5" SERRA51.5_33 - Studio ex ante elementi faunistici rilevanti

IL TECNICO	IL PROPONENTE
<p>Agronomo</p> <p>Dott. Agr. Luca Carbone Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brindisi n. 255 PEC: carbone.agronomo@gmail.com</p>  <p>Dott. Agr. Luca Carbone ORDINE DOTTORI AGRONOMI F. FORESTALI BRINDISI - n. 255</p>	<p>ARNG SOLAR VIII S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21 ROMA (RM), 00144 P. IVA 02355840683 PEC: arngsolar8@pec.it</p>
<p>RESPONSABILE TECNICO BELL FIX PLUS SRL</p> <p>Cosimo TOTARO Ordine Ingegneri della Provincia di Brindisi - n. 1718 elettrico@bellfixplus.it</p> 	

FEBBRAIO 2024

Sommario

1.	PREMESSA	3
2.	STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE: PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE DELLA REGIONE PUGLIA (PPTR)	4
2.1	AMBITO PAESAGGISTICO: “SUBAPPENNINO DAUNO” – “MONTI DAUNI”6	
2.1.1	PAESAGGI RURALI	19
2.1.2	DESCRIZIONE E VALORI DEI CARATTERI AGRONOMICI E COLTURALI	20
2.1.3	LA VALENZA ECOLOGICA DEGLI SPAZI RURALI	22
2.2	LA CAPACITÀ D’USO DEL SUOLO (LAND CAPABILITY CLASSIFICATION, O “LCC”).....	26
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	30
4	VALORE ECOLOGICO, SENSIBILITÀ ECOLOGICA, PRESSIONE ANTROPICA E FRAGILITÀ AMBIENTALE.....	38
4.1	IL VALORE ECOLOGICO.....	41
4.2	LA SENSIBILITÀ ECOLOGICA.	42
4.3	LA PRESSIONE ANTROPICA	44
4.4	LA FRAGILITÀ AMBIENTALE	45
5.	ANALISI FAUNISTICA DEL SITO	48
6.	CONCLUSIONI.....	52

1. PREMESSA

La presente Relazione tecnica dell’Impianto Agrivoltaico descrive le caratteristiche “ex ante elementi faunistici rilevanti” in riferimento all’impianto denominato “Impianto Agrivoltaico Serracapriola 51.5” della potenza di 64.532,16 kWp, in agro di Serracapriola e Torremaggiore nella Provincia di Foggia, realizzato con moduli fotovoltaici con celle TOPCon, aventi una potenza di picco di 720Wp, anche le opere di connessione attraversano i medesimi comuni.

Ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l’opera, rientrante negli “impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili”, autorizzata tramite VIA ministeriale e Autorizzazione Unica regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell’intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati. Tutti i calcoli di seguito riportati e la relativa scelta di materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per mantenere i necessari livelli di sicurezza.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell’intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il sottoscritto Dott. Agr. Luca Carbone, con studio tecnico in Francavilla Fontana (BR) in Corso Umberto I n° 19, iscritto all’ Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brindisi col n° 255, ha ricevuto l’incarico per la redazione della relazione tecnica pedo-agronomica “Studio ex ante elementi faunistici rilevanti” riferita al progetto di un impianto agrivoltaico in agro di Serracapriola e Torremaggiore nella Provincia di Foggia, che il committente intende realizzare.

2. STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE: PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE DELLA REGIONE PUGLIA (PPTR)

Per meglio analizzare le caratteristiche del sito su cui si vuole realizzare l'impianto in esame, ci si baserà sul *Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)*.

Il PPTR, analizza e riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del Codice.

In particolare esso comprende, conformemente alle disposizioni del Codice:

- a) la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- b) la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- c) la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- d) la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, da ora in poi denominati ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- e) l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- f) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- g) la individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrate ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- h) la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle

aree interessate;

i) le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;

l) le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

All'interno di tale piano il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici, come definiti all'art 7, punto 4; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso.

Ogni scheda di ambito si compone di tre sezioni:

- a) Descrizione strutturale di sintesi
- b) Interpretazione identitaria e statutaria
- c) Lo scenario strategico.

Le Sezioni a) e b) consentono di individuare gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le specifiche caratteristiche di ciascun ambito e di riconoscerne i conseguenti valori paesaggistici.

La Sezione c) riporta gli obiettivi di qualità e le normative d'uso e i progetti per il paesaggio regionale a scala d'ambito.

Il Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR) ha condotto, ai sensi dell'articolo 143 co.1 lett. b) e c) del d.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) la ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l'individuazione, ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica.

Le aree sottoposte a tutele dal PPTR si dividono pertanto in beni paesaggistici, ai sensi dell'art.134 del Codice, e ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice.

I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni:

- Gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico;
- le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

1. Struttura idrogeomorfologica

1.1. Componenti idrologiche

1.2. Componenti geomorfologiche

2. 2.Struttura ecositemica e ambientale

2.1 Componenti botanico-vegetazionali

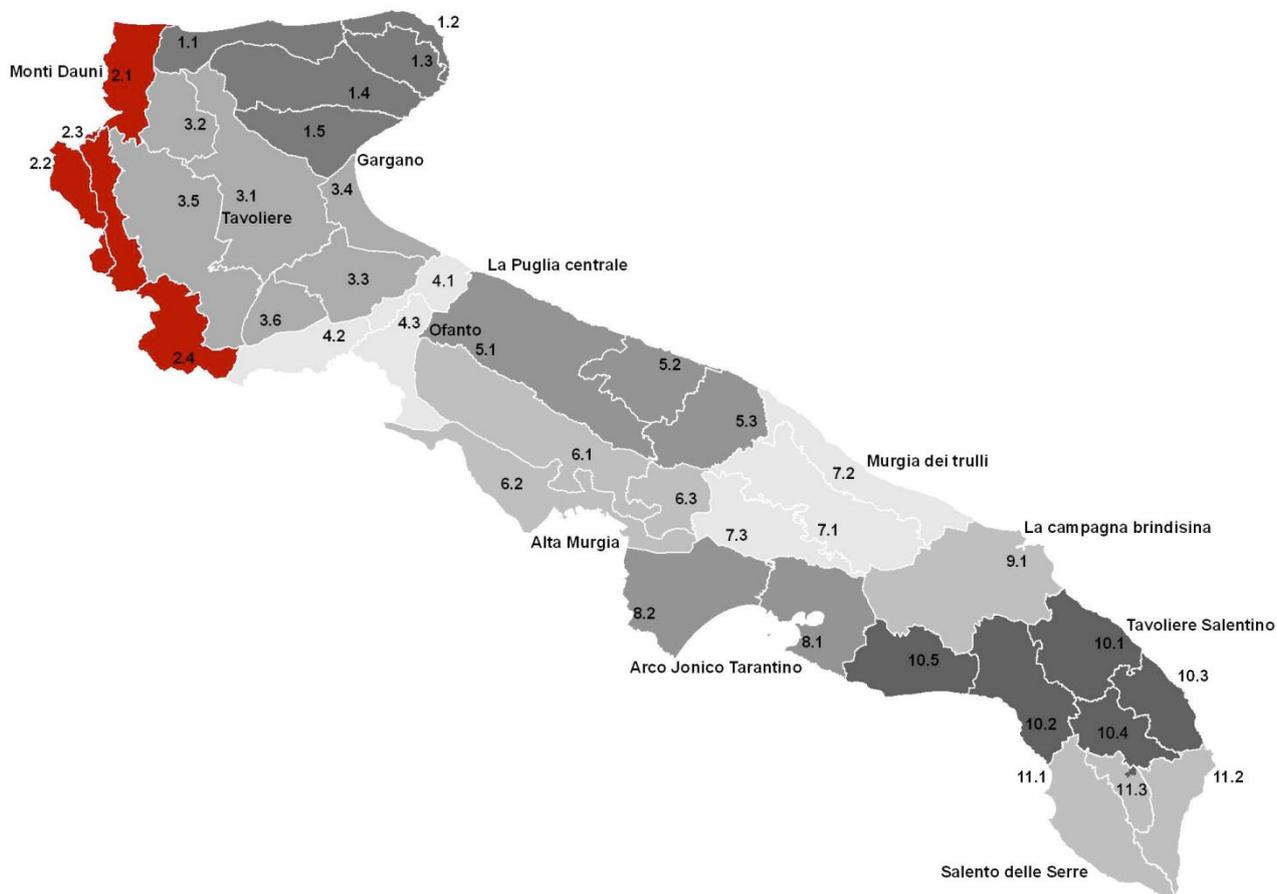
2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

3. Struttura antropica e storico-culturale

3.1 Componenti culturali e insediative

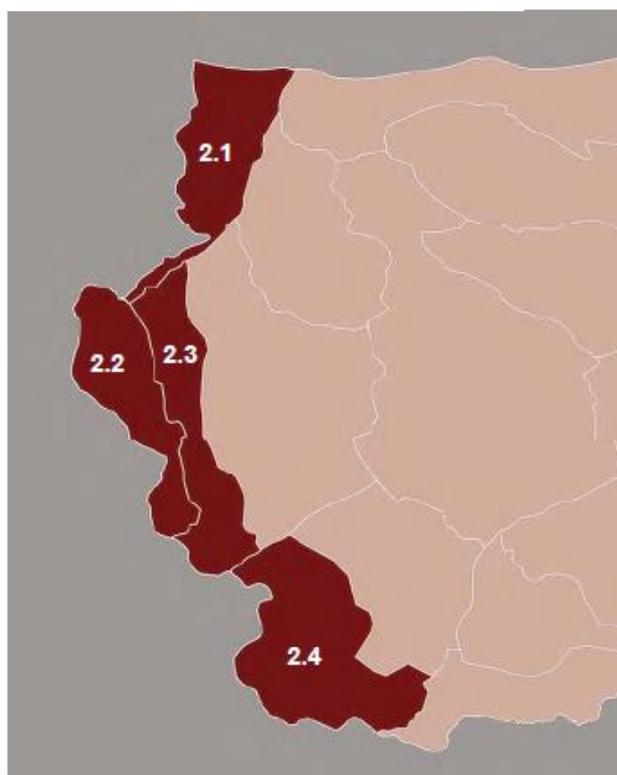
3.2 Componenti dei valori percettivi.

2.1 AMBITO PAESAGGISTICO: “SUBAPPENNINO DAUNO” – “MONTI DAUNI”



SUAPPENNINO DAUNO	Sup.compresa nell'ambito (kmq.)	Sup.ambito/sup.tot (%)
Superficie totale	1970,62	
Province:		
Foggia	1247,41	18%
Comuni:		
Accadia	30,46	100%
Alberona	38,21	78%
Anzano Di Puglia	11,11	100%
Biocari	28,62	73%
Bovino	52,59	62%
Candela	9,62	10%
Carlantino	34,16	100%
Casalnuovo Monterotaro	48,06	100%
Casalvecchio di Puglia	11,53	36%
Castelluccio Valmaggiore	20,28	76%
Castelnuovo della Daunia	27,05	44%
Celenza Valforte	66,36	100%
Celle Di San Vito	18,19	100%
Chieuti	61,12	100%
Deliceto	27,86	37%
Faeto	26,14	100%
Lesina	18,05	11%
Monteleone Di Puglia	36,02	100%
Motta Montecorvino	19,70	100%
Orsara Di Puglia	58,69	71%
Panni	32,56	100%
Pietramontecorvino	32,00	45%
Rocchetta Sant'Antonio	46,38	65%
Rosito Valfortore	49,61	100%
San Marco La Catola	28,38	100%
San Paolo Di Civitate	32,56	36%
Sant'agata Di Puglia	89,36	100%
Serracapriola	142,34	100%
Torremaggiore	78,21	38%
Volturara Appula	51,84	100%
Volturino	20,35	35%

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Subappennino (1° livello)	Sub appennino	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale
		2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito
		2.3 Il Subappennino settentrionale
		2.4 Il Subappennino meridionale



Attraverso l'analisi e la sintesi dei caratteri morfologici, litologici, di copertura del suolo e delle strutture insediative, è stato possibile individuare le dominanti di ciascun paesaggio e selezionare le componenti morfologiche, agro-ambientali o insediative capaci di rappresentare in primo luogo l'identità paesaggistica delle figure territoriali.

Analisi storico-strutturale

L'analisi che ha guidato il lavoro di differenziazione 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, da 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. Alla Puglia classica o grande Puglia dunque, al cui interno sono ricomprese le sottoregioni (secondo livello) del Tavoliere, della Murgia Alta e Ionica, della piantata olivicola nord barese, della Conca di Bari, della Piantata olivicola sud barese, della piana brindisina, della piana di Lecce, dell'arco ionico di Taranto, si contrappongono con le loro caratteristiche peculiari i contesti del Gargano, del Subappennino Dauno, dell'insediamento sparso della Valle d'Itria e del Salento meridionale (a sua volta differenziato in Tavoliere salentino e Salento delle Serre).

Da questo intreccio di caratteri fisico-morfologici, socioeconomici e culturali si è pervenuti, attraverso un confronto delle articolazioni territoriali derivanti dai due metodi analitici, ad una correlazione coerente fra regioni storiche (non precisate nei loro confini, ma nei loro caratteri socioeconomici e funzionali) e figure territoriali (individuate ai fini del piano in modo geograficamente definito) che ha consentito di definire gli ambiti paesaggistici come sistemi territoriali e paesaggistici complessi, dotati di identità sia storico culturale che morfotipologica. Questo intreccio di fattori generatore degli ambiti è sintetizzato nella tabella al centro.

I paesaggi individuati grazie al lavoro di analisi e sintesi interpretativa sono distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive, alla scala regionale, l'assetto generale dei paesaggi, i cui limiti ricalcano in modo significativo le principali strutture morfologiche desumibili dal DTM. Nel caso della Puglia però, a causa della sua relativa uniformità orografica, questo è risultato vero soltanto per alcuni ambiti (l'altopiano del Gargano, gli altipiani e ripiani delle Murge e della Terra di Bari, la corona del Subappennino).

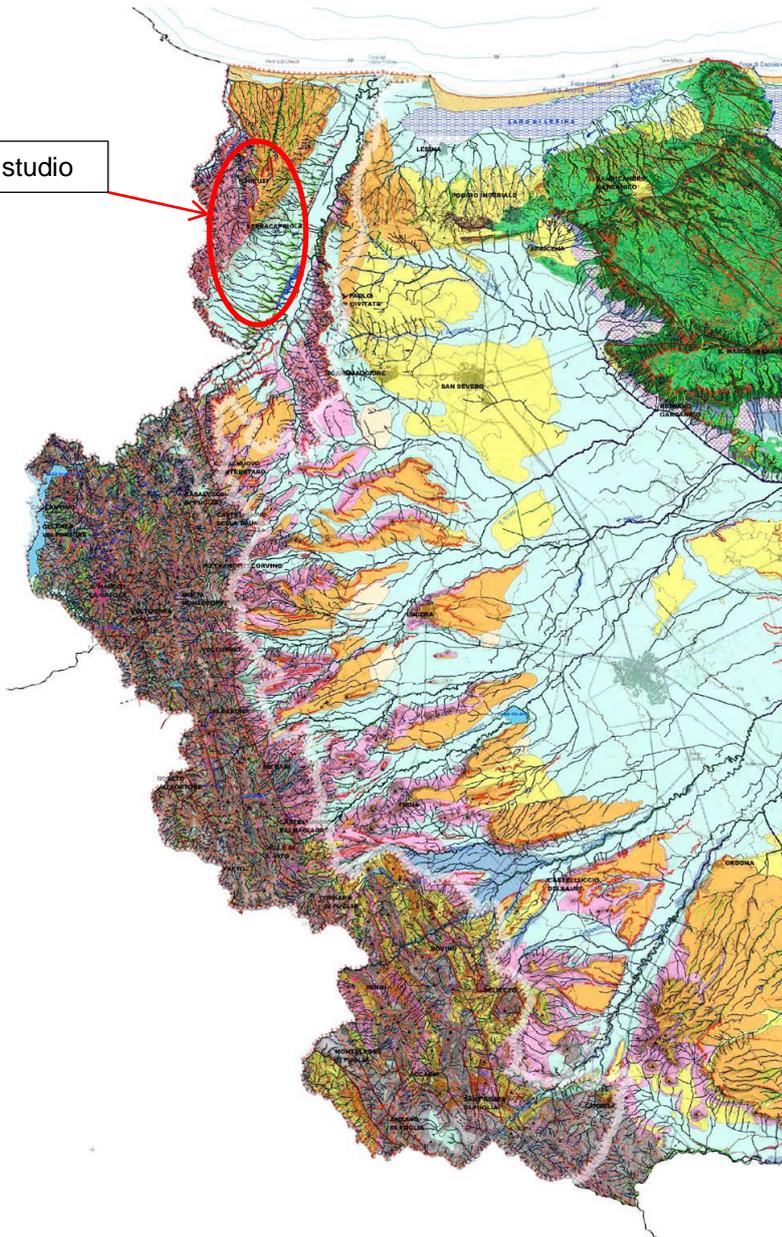
Nell'individuazione degli altri ambiti, a causa della prevalenza di altitudini molto modeste, del predominio di forme appiattite o lievemente ondulate e della scarsità di vere e proprie valli, sono risultati determinanti altri fattori di tipo antropico (reti di città, trame agrarie, insediamenti rurali, ecc...) o addirittura amministrativo (confini comunali, provinciali) ed è stato necessario seguire

delimitazioni meno evidenti e significative. In generale, comunque, nella delimitazione degli ambiti si è cercato di seguire sempre segni certi di tipo orografico, idrogeomorfologico, antropico o amministrativo.

L'operazione è stata eseguita attribuendo un criterio di priorità alle dominanti fisico-ambientali (ad esempio orli morfologici, elementi idrologici quali lame e fiumi, limiti di bosco), seguite dalle dominanti storico-antropiche (limiti di usi del suolo, viabilità principale e secondaria) e, quando i caratteri fisiografici non sembravano sufficienti a delimitare parti di paesaggio riconoscibili, si è cercato, a meno di forti difformità con la visione paesaggistica, di seguire confini amministrativi e altre perimetrazioni (confini comunali e provinciali, delimitazioni catastali, perimetrazioni riguardanti Parchi, Riserve e Siti di interesse naturalistico nazionale e regionale).

L'ambito dei Monti Dauni è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi. Poiché, al contrario dell'Altopiano del Gargano, la catena montuosa degrada nelle colline dell'Alto Tavoliere senza bruschi dislivelli, per la delimitazione dell'ambito è stata considerata la fascia altimetrica intorno ai 400 m slm lungo la quale è rilevabile un significativo aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra i Monti Dauni e l'ambito limitrofo del Tavoliere sia da un punto di vista litologico (tra le argille dell'Alto Tavoliere e le Formazioni appenniniche), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo appenninico), sia della struttura insediativa (al di sopra di questa fascia si sviluppano i mosaici periurbani dei piccoli centri appenninici che si affacciano sulla piana). A nord la delimitazione si spinge a quote più basse per comprendere la valle del Fortore che presenta caratteristiche tipicamente appenniniche. Il perimetro che delimita l'ambito segue, pertanto, a Nord, la linea di costa, ad Ovest, il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e, ad Est, la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm.

Area di studio



ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

Litologia del substrato

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelittiche e pelittiche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da alternanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pelittica e/o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

Tettonica

- Faglia
- Faglia presunta
- Asse di anticlinale certo
- Asse di anticlinale presunto
- Asse di sinclinale certo
- Asse di sinclinale presunto
- + Strati suborizzontali (<10°)
- + Strati poco inclinati (10°-45°)
- + Strati molto inclinati (45°-80°)
- + Strati subverticali (>80°)
- + Strati rovesciati
- + Strati contorti

PENDENZA (da CTR 1:5.000)

- Piane costiere e alluvionali, ripiani morfologici
- Versanti a modesta acclività
- Versanti a media acclività
- Versanti ad elevata acclività
- Pareti subverticali

OROGRAFIA

Rilievo e relativa quota al suolo l.m.m.

- Punto sommitale
- 0 - 100 m
- 100 - 300 m
- 300 - 700 m
- 700 - 1200 m
- Isoipsa 25 m, 50 m, 75 m
- Isoipsa con equidistanza 100 m

Struttura ecosistemico – ambientale

L'ambito comprende l'intero sistema collinare e di media montagna allineato in direzione NW-SE lungo il confine con la Campania e che degrada ad E nella pianura di Foggia. Le parti occidentale e settentrionale dell'ambito comprendono la media e la bassa valle del Fortore sino ad arrivare al tratto di costa a nord del promontorio del Gargano. Questo ambito, esteso poco meno di 126 mila ettari, presenta le caratteristiche di un territorio di transizione tra la pianura vera e propria, rappresentata dal tavoliere di Foggia, e le montagne dell'Appennino meridionale. Al suo interno è presente la "vetta" più alta di tutto il territorio regionale, rappresentata dai 1151 m s.l.m. di Monte Cornacchia.

La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ancora ben distribuita all'interno dell'intero territorio. Le aree corrispondenti alle figure del Subappennino settentrionale e meridionale racchiudono la gran parte della naturalità con una diminuzione significativa della superficie nella Media Valle del Fortore e soprattutto nell'area della Bassa valle del Fortore. In quest'ultima figura la naturalità appare confinata al corso del fiume Fortore e alle numerose vallecicole che sfociano lungo la costa adriatica. E' un ambito ricco, rispetto al contesto regionale, di aree boschive che rappresentano circa il 19% della superficie. Sono prevalenti le formazioni di cerro e di roverella governate a ceduo, mentre le faggete risultano sporadiche e relitte. La vegetazione forestale è dominata da *Quercus cerris* in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Hedera helix*, *Crataegus monogyna*, mentre *Quercus pubescens* diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive occupano circa il 9% dell'ambito e appaiono distribuite soprattutto nel Subappennino settentrionale e meridionale, dove assumono particolare interesse le praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Quercus cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano circa 1,5% della superficie dell'ambito e appaiono diffuse soprattutto nella Bassa Valle del Fortore. L'attività agricola, di tipo prettamente estensivo è diffusa sull'intero ambito, dove le condizioni orografiche e pedologiche lo consentono, con una forte presenza di seminativi irregolarmente frammisti a tare, seminativi arborati, vigneti ed oliveti.

Valori patrimoniali

L'eterogeneità ambientale e la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, uniti alla valenza naturalistica generale dell'ambito, hanno portato alla individuazione di diverse aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia. Inoltre, l'intero complesso montano del Subappennino rientra nelle Rete Ecologica Regionale quale nodo secondario da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali del Tavoliere e con le aree umide presenti sulla costa adriatica. Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa ben il 27% della superficie e si compone del Parco Naturale Regionale del "Medio Fortore", di sei Siti di Importanza Comunitaria (SIC): IT9110015 – Duna di Lesina e Foce Fortore, IT9110002 – Valle Fortore-Lago di Occhito, IT9110035 – Monte Sambuco, IT9110003 – Monte Cornacchia-Bosco Faeto, IT9110032 – Valle del Cervaro-Bosco Incoronata, IT9110033 Accadia-Deliceto; è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa la foce del Fortore.

La bassa Valle del Fortore presenta una fascia costiera con ampie spiagge, compresa tra la foce del torrente Saccione e la laguna di Lesina, tra i meglio conservati della regione ed insieme alla successiva Duna di Lesina costituisce una dei tratti più significativi e meno antropizzati di tutto il litorale adriatico. Le formazioni boschive più importanti sono rappresentate dal Bosco Ramitelli e dal Bosco Dragonara in cui vegetano imponenti esemplari di salici, pioppi e querce (*Quercus cerris*, *Quercus robur*) e sono tra gli ultimi esempi di foreste igrofile sopravvissute all'intensa opera di bonifica attuata in regione. A valle del lago di Occhito il fiume Fortore scorre in un ampio alveo delimitato da alte scarpate prevalentemente argillose, ricoperte spesso da vegetazione arbustiva di macchia mediterranea. La vegetazione riparia strettamente associata all'alveo bagnato del fiume si caratterizza per la presenza di habitat di interesse comunitario denominati: "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" e "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*".

A questo ambiente è associata una fauna specializzata di grande importanza conservazionistica, tra le quali le più significative sono Lontra (*Lutra lutra*), Lanario (*Falco biarmicus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Monachella (*Oenanthe hispanica*). Particolare interesse biogeografico assumono il Nono (*Aphanius fasciatus*), l'Alborella meridionale (*Alburnus albidus*), Tritone italico (*Triturus italicus*), l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) tutti endemismi del distretto zoogeografico dell'Italia centro-

meridionale. La struttura ecosistemica-ambientale della Media valle del Fortore e del Subappennino settentrionale è simile per entrambe queste figure territoriali. Assumono particolare rilievo le formazioni boschive e i sistemi di praterie vegetanti sulle principali vette dell'ambito. Il Lago artificiale di Occhito costituisce un biotopo di rilevante interesse per l'avifauna, soprattutto durante le fasi migratorie (primaverile e autunnale) e di svernamento. La vetta più alta della Puglia, il Monte Cornacchia, si caratterizza per la presenza di vasti boschi caducifogli con latifoglie eliofile, con presenza di alcuni nuclei di *Aquifolio-fagetum* e da vaste praterie substeppeiche. Nella zona vi sono anche corsi d'acqua con vegetazione ripariale e il piccolo lago Pescara di origine naturale. Il bosco Difesa di Faeto con i suoi 130 ettari rappresenta una delle formazioni boschive più interessanti dell'intero Subappennino Dauno. La foresta è prevalentemente formata nello strato arboreo dal Cerro (*Quercus cerris*), al quale sono associati il Faggio (*Fagus sylvatica*), rappresentato da elementi isolati o riuniti a formare gruppi anche numerosi, l'Acero di Monte (*Acer pseudoplatanus*), l'Acero oppio (*Acer campestre*), l'Acero napoletano (*Acer neapolitanum*), il Carpino bianco (*Carpinus betulus*), l'Olmo di montagna (*Ulmus glabre*), il Sorbo terminale (*Sorbus torminalis*), il Tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*), nonché il Melo selvatico (*Malus sylvestris*) e il Sorbo comune (*Sorbus domestica*).

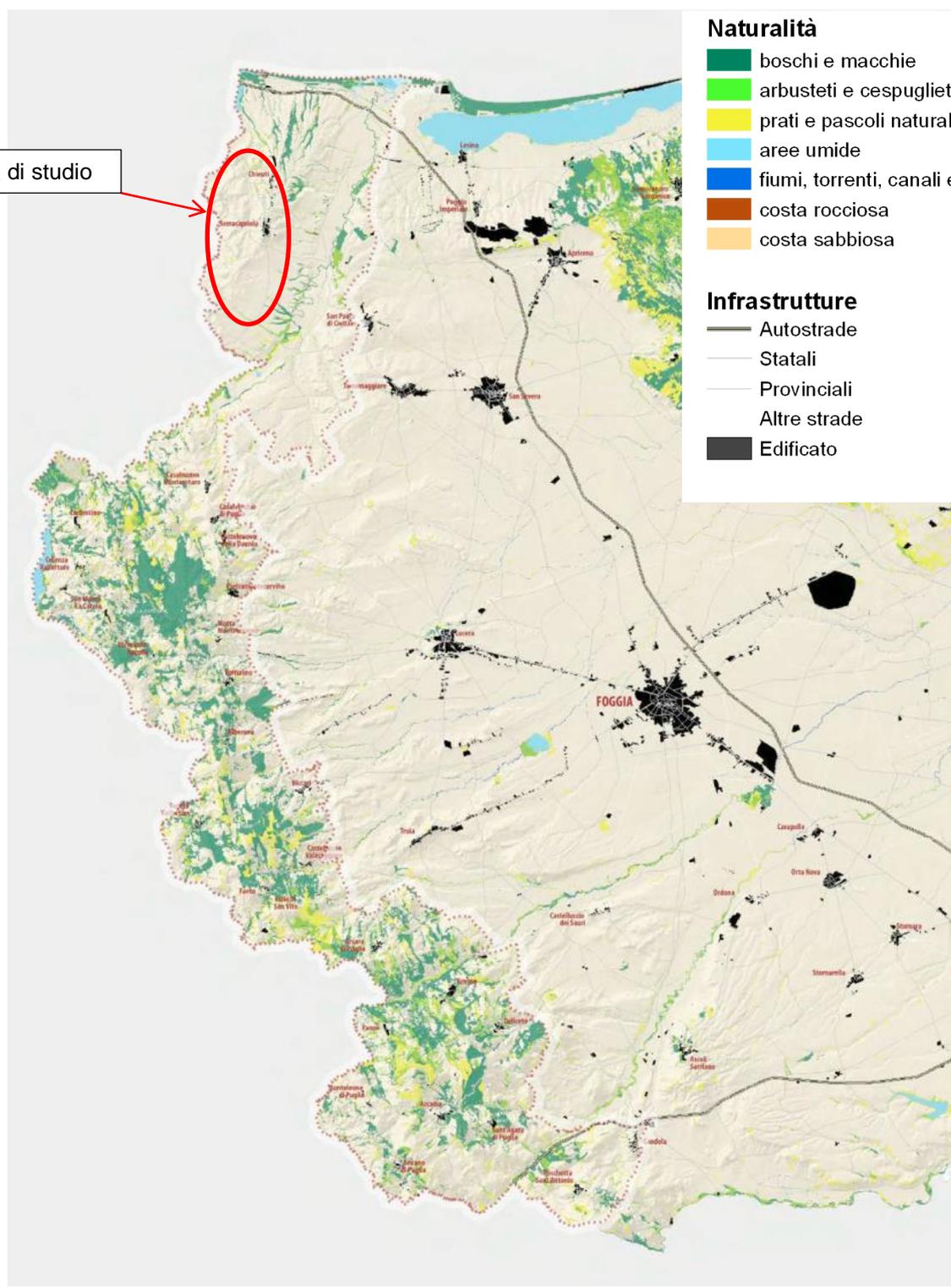
Il Subappennino meridionale presenta una stretta continuità ambientale con la parte settentrionale dell'ambito, col permanere di una naturalità dominata da formazioni boschive e pascolive.

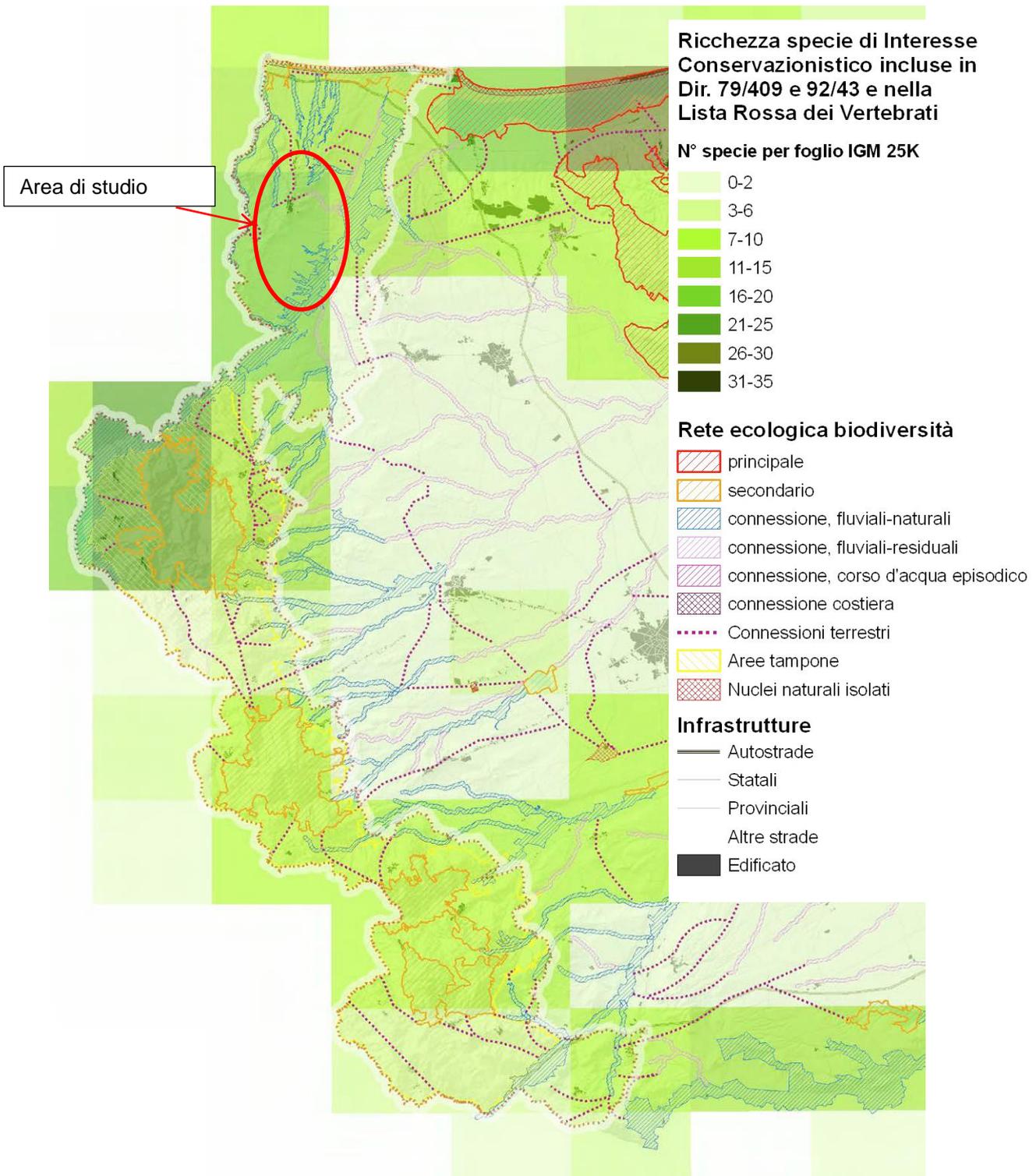
Il vasto sistema ambientale legato al SIC di Accadia – Deliceto presenta ancora boschi misti di caducifoglie in associazione al cerro e alla roverella, con l'inserimento di diverse specie di decidue mesofile quali il carpino (*Carpinus orientalis*), la carpinella (*Ostrya carpinifolia*), l'acero campestre (*Acer campestre*). Il sottobosco è ricco di elementi caducifogli quali il biancospino comune (*Crataegus monogyna*), la cornetta dondolina (*Coronilla emerus*), la vescicaria (*Colutea arboreascens*) e la sanguinella (*Cornus sanguinea*).

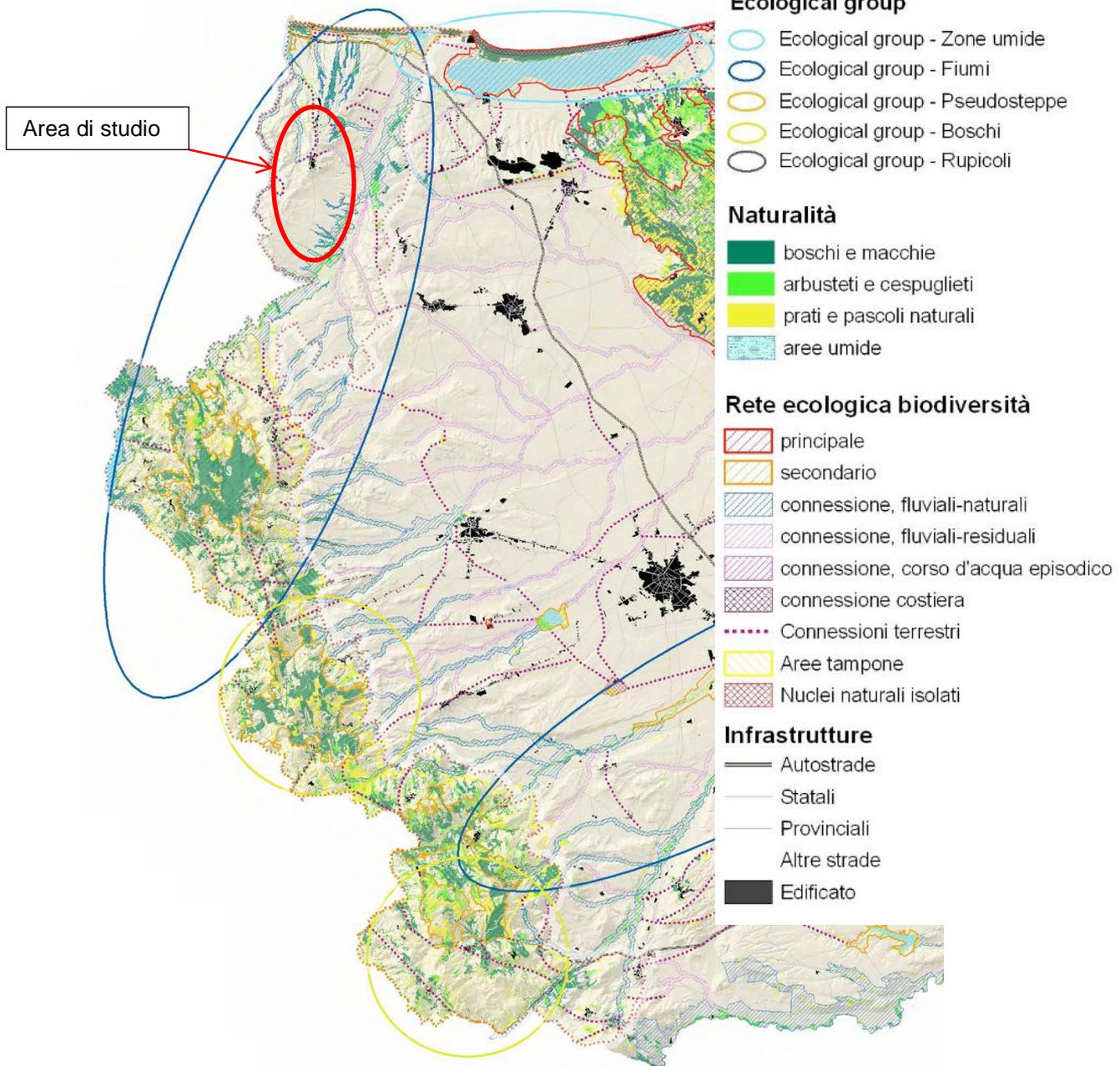
In particolare gli habitat naturali di interesse naturalistico presenti nel SIC sono: il Bosco di Difesa (nella cui zona basale si trova il Bosco dei Paduli), le praterie d'alta quota del Monte Tre Titoli e le Gole di Accadia o Gole del Torrente Frugno. Il Bosco di Paduli, così chiamato per la presenza di caratteristiche pozze paludose che persistono per la maggior parte dell'anno, ha la peculiarità di avere una radura circondata da esemplari secolari di roverella; altro biotopo importante dal punto di vista naturalistico è il Bosco Difesa, tra Accadia e Deliceto, esteso su circa 155 ha, e situato nella Contrada Difesa delle Coste, a cui si associano formazioni di acero campestre (*Acer campestre*),

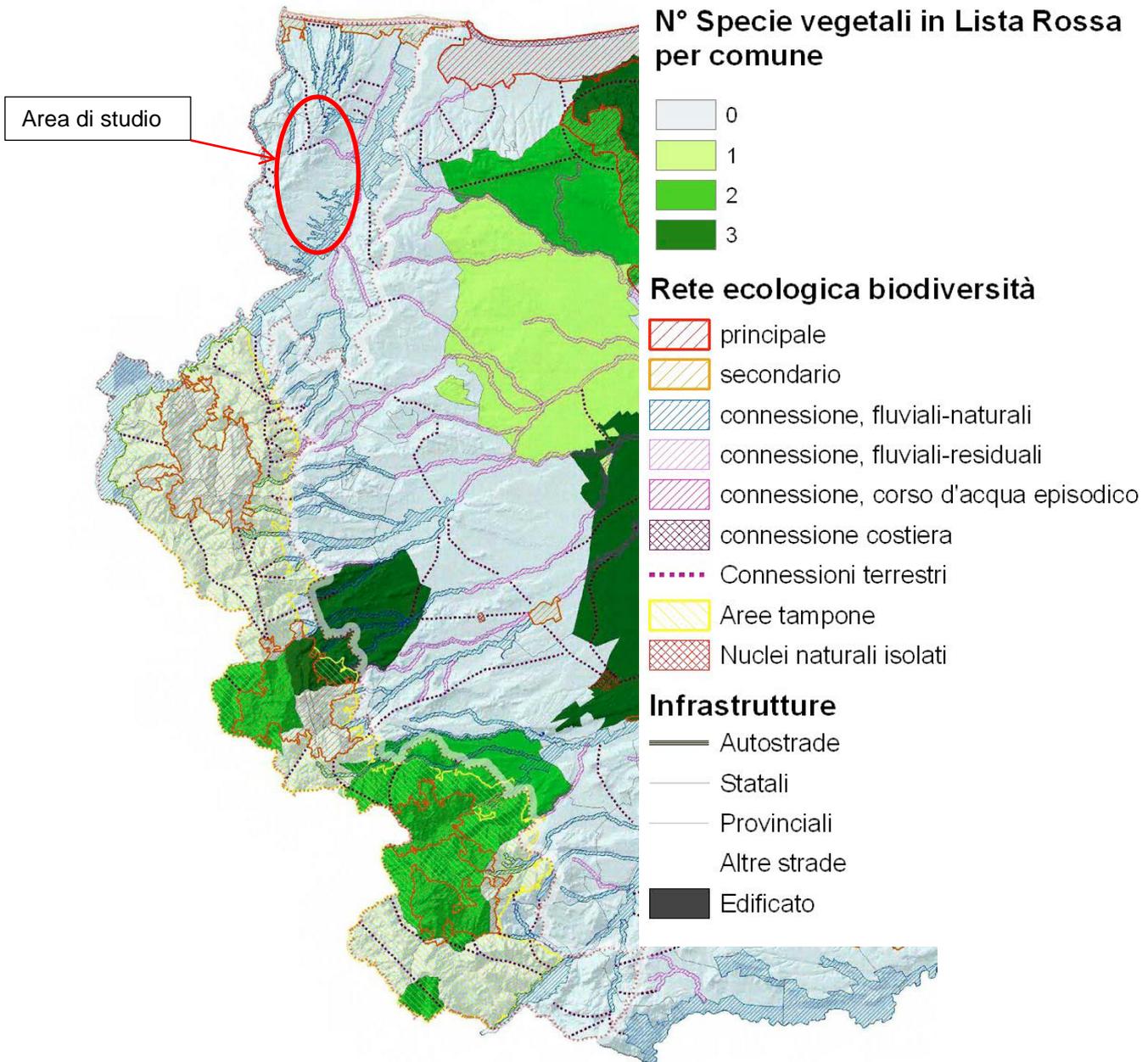
carpinella (*Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*). Nelle zone sommitali del Monte Tre Titoli (1060 m slm) troviamo le praterie aride seminaturali ascrivibili all'habitat di interesse comunitario "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia)". La zona è ricca di pascoli in cui sono presenti diverse specie arbustive quali il biancospino (*Crataegus monogyna*), il prugno selvatico (*Prunus spinosa*), il perastro (*Pyrus amygdaliformis*) e la ginestra (*Spartium junceum*), mentre salendo ulteriormente di quota, prevale nettamente la vegetazione erbacea annua ascrivibile alla classe dei Festuca-Brometea. Al confine tra Accadia e Sant'Agata, troviamo le Gole di Accadia o Gole del Torrente Frugno. Tali aree sono caratterizzate dalla presenza di foreste di salici bianchi e pioppi bianchi (anch'esso habitat comunitario) che costituiscono la vegetazione riparia del Torrente Frugno, affluente del Carapelle. La peculiarità di questa area è il calcare affiorante che forma caratteristiche gole rocciose come Pietra di Punta dove si instaura una notevole varietà di vegetazione rupicola con timo (*Thymus spp.*), euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*) e piccole felci quali l'erba ruggine (*Asplenium ceterach*). All'intero complesso ambientale, settentrionale e meridionale, del Subappennino Dauno si associa una fauna tipica delle area appenninica tra le quali le più significative sono lupo (*Canis lupus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Picchio verde (*Picoides viridis*), rosso maggiore (*Picus major*) e rosso minore (*Picoides minor*), Tritone italiano (*Triturus italicus*), Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

Area di studio









2.1.1 Paesaggi rurali

I morfotipi presenti nell'ambito dei Monti Dauni si dispongono fondamentalmente su due strutture territoriali, le valli del fiume Fortore e del torrente Saccione e il rilievo subappenninico, lungo i quali si compongono territori rurali notevolmente differenti.

La valle del fiume Fortore, si caratterizza per la struttura fluviale scarsamente ordinatrice il tessuto rurale circostante dal punto di vista della giacitura della trama agraria, il cui orientamento è caratterizzato dall'andamento fluviale solo in una porzione minoritaria della pianura agricola. Dall'altro lato però, le grandi estensioni agricole sono caratterizzate dalla presenza del seminativo, talvolta irriguo. Man mano che ci si allontana dall'asta fluviale verso est, la monocoltura prevalente del seminativo lascia spazio a una trama più fitta caratterizzata dalla dominanza delle colture seminate poste sulle dolci vallate delle propaggini garganiche. Verso ovest invece è presente un paesaggio rurale dominato dalla presenza dell'oliveto e più in generale da un fitto mosaico agricolo, dalle geometrie piuttosto variegata, che connotano la lieve altura da cui scende una fitta ma poco incisa rete scolante composta da piccoli canali e fossi che scendono lungo le due valli fluviali. L'alta valle del Fortore invece, si connota per la presenza di tipologie rurali a trama fitta sempre a dominanza del seminativo, che si presentano anche in associazione all'oliveto. Il paesaggio ondulato delle grandi estensioni seminate segna lo sfumato confine verso il Tavoliere. Come limite tra i due paesaggi rurali si può identificare la fascia dei seminativi a trama fitta (anche se non molto marcata) posti a quota superiore rispetto alla linea degli insediamenti di Castelnuovo Monterotaro, Castelvechio di Puglia e Castelnuovo della Daunia, caratterizzati da un paesaggio rurale circostante frammentato e di tipo periurbano. Al di sopra della fascia dei seminativi collinari, le forme del rilievo costituiscono la struttura su cui poggia il mosaico agro-silvo-pastorale che caratterizza i Monti Dauni. Certamente si tratta di un confine sfumato, difficilmente identificabile nel quale la presenza del bosco si inserisce a poco a poco nella trama, man mano più marcata dei seminativi per poi costituire un modello a isole di superfici boscate, fino a definire un mosaico dove si incontra anche la presenza di pascolo. A ovest invece, oltre la linea del crinale, risulta rilevante la presenza del mosaico bosco-oliveto, bosco oliveto e seminativo, che si ritrova poco sotto la quota della linea degli insediamenti di Carlantino, Celenza Valfortore, S. Masco la Catola.

Man mano che si scende di quota, sempre rimanendo nel versante ovest, aumenta la presenza del seminativo di collina che si connota sempre per la presenza di una trama fitta, scandita dalla presenza di filari, alberature e piccole fasce boscate. Anche nella porzione meridionale dell'ambito

è presente il mosaico agro-silvo-pastorale ed è maggiormente caratterizzato dalla presenza del oliveto frammisto a bosco, in particolare come tessuto rurale che circonda i piccoli centri urbani, connotati peraltro da una modestissima estensione del tessuto agricolo periurbano. Man mano che ci si avvicina al bacino idrografico dell'Ofanto invece, si ripresenta la predominanza del seminativo di collina a trama fitta, alternato al pascolo.

Le valli del fiume Fortore e del torrente Saccione sono caratterizzate dalla prevalenza della coltura cerealicola estensiva, che connota le due valli come un grande spazio aperto caratterizzato dal fitto ma poco inciso reticolo idrografico, elemento qualificante in una regione dove il sistema idrografico si presenta sotto una notevole molteplicità di forme. Ad alto valore patrimoniale risulta essere il paesaggio rurale verso le foci dei due fiumi, il quale rappresenta anche un'importante testimonianza delle varie fasi della storia idraulica della costa pugliese. Tessuti di bonifica e successivamente della riforma agraria si caratterizzano tuttora per i segni, le trame, le divisioni fondiari, che strutturano il sistema delle reti di bonifica presso di marina di Chieuti e la foce del Fortore. Si tratta un valore spaziale e paesaggistico da salvaguardare. Il territorio più propriamente subappenninico dell'ambito conserva i caratteri e i valori del tipico territorio rurale montano, nel quale si alternano alture coltivate a seminativo con elementi di naturalità: in questo contesto contribuiscono a elevare il valore del paesaggio rurale subappenninico i mosaici agricoli disposti a corona intorno agli insediamenti montani.

2.1.2 Descrizione e valori dei caratteri agronomici e culturali

L'ambito copre una superficie di circa 140.000 ettari di cui il 26% (37000 ha) è costituito da aree boschive, pascoli ed incolti. In particolare, i boschi di latifoglie coprono circa 19500 ha, le aree a pascolo 7800 ha ed i cespuglieti ed arbusteti 6100 ha. Gli usi agricoli predominanti comprendono i seminativi non irrigui con il 54% (75000 ha) dell'ambito, e le colture permanenti con il 5%, di questi, la massima parte è costituita da uliveti (5900 ha). L'urbanizzato, infine, interessa il 13% (18.200 ha) della superficie d'ambito. (CTR 2006). Le colture irrigue, sporadiche su tutto l'ambito, sono essenzialmente le orticole e cereali.

I suoli di tutto l'Appennino Dauno sono calcarei, con profondità, drenaggio e tessitura variabili. La fertilità nel complesso è buona; i limiti colturali sono rappresentati dalle quote e dalle pendenze elevate. Le colture prevalenti per superficie investita e valore della produzione sono rappresentate dai cereali e fra queste il grano duro e le foraggere che riprendono le due più importanti vocazioni del

territorio. La produttività agricola è di tipo estensiva per tutta la superficie dell'ambito. Il clima, anche per effetto della barriera appenninica, è tipicamente continentale, con inverni freddi e piovosi ed estati miti. Nella Valle del Fortore, troviamo lungo la fascia costiera la presenza di clima mediterraneo. Mentre le zone interne della Valle che maggiormente risentono dell'influenza del sistema appenninico, presentano una tendenza al clima continentale. Durante la stagione estiva, in generale, la temperatura media si mantiene sempre al di sotto dei 20 °C. Rilevante durante tutto il corso dell'anno è l'elevato grado di umidità relativa. Le modeste precipitazioni piovose dei Monti Dauni sono concentrate nel periodo da ottobre a marzo. Nella Valle del Fortore le precipitazioni comportano problemi nella gestione delle risorse idriche.

La capacità d'uso dei suoli dei Monti Dauni è molto differenziata:

Sulle aree acclivi montane e pedemontane dell'intero ambito, usualmente a pascolo, troviamo suoli di quarta classe di capacità d'uso, con notevoli limitazioni all'utilizzazione agricola, causate soprattutto dalla forte pendenza che limita la meccanizzazione e favorisce i processi erosivi (IVe). In alcuni casi è la pietrosità, la rocciosità o il modesto spessore dei suoli a rendere quasi impraticabile l'utilizzazione agricola (IVs).

Condizioni migliori presentano i suoli delle superfici alto collinari del bacino del Fortore, fra i comuni di Casalnuovo Monterotaro e Roseto Valfortore, e quelli fra Sant'Agata di Puglia e Rocchetta Sant'Antonio (IIIe e IIIs).

Nella Valle del Fortore, i suoli, pianeggianti e fertili, si presentano invece omogeneamente adatti all'utilizzazione agricola rendendo necessarie saltuariamente modeste pratiche di conservazione (I e II) . (Regione Puglia-INTERREG II). Tra i prodotti DOP vanno annoverati i Formaggi "Canestrato" e "Caciocavallo Silano", l'olio DOC "Dauno", ed il vino DOC "Cacc'e mmitte di Lucera", per le IGT dei vini la "Daunia" oltre all'intera Puglia per l'Aleatico di Puglia.

Fra le cultivar caratterizzanti il territorio vanno annoverate per l'olivo "l'Ogliarola di Foggia o Rotondella, insieme alla Coratina e l'Ogliarola Garganica.

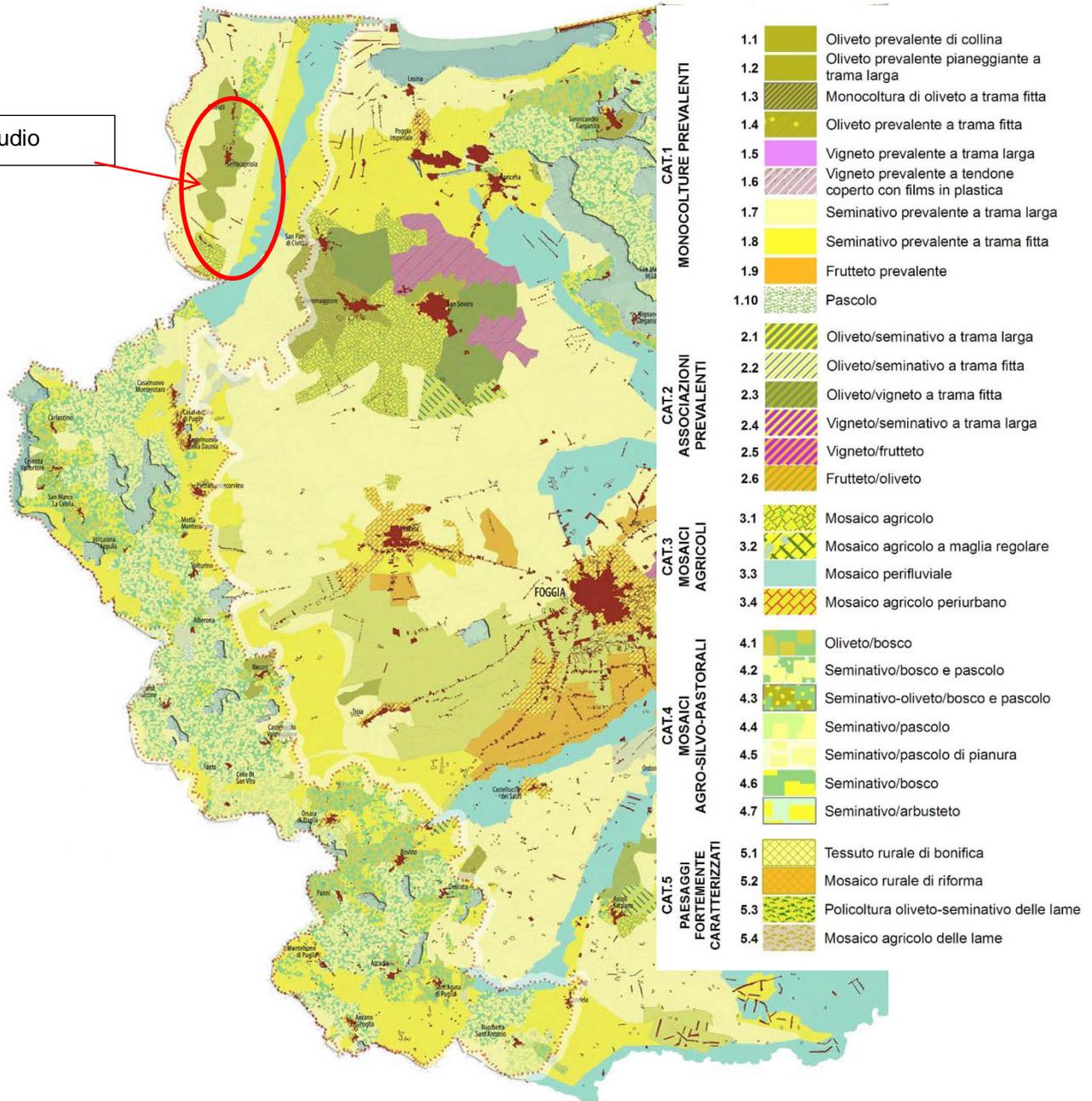
La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale dal 1962-1999 mostra le intensivizzazioni nelle aree pedemontane, dove nei comuni di Carlantino e Celenza Valfortore si assiste con la sostituzione degli oliveti ai seminativi (in asciutto). Ancora sull'Appennino e nella Valle del Fortore, nei comuni di San Marco la Catola, Serra Capriola e Chieti, si diffondono le orticole e le erbacee di pieno campo a regime irriguo. In tutto l'ambito persistono ampie superfici a seminativi (in asciutto) mentre, su superfici a discreta o forte pendenza permangono condizioni più

naturali. Le estensivizzazioni riguardano alcuni territori a seminativi non più coltivati, che evolvono a prati e pascoli.

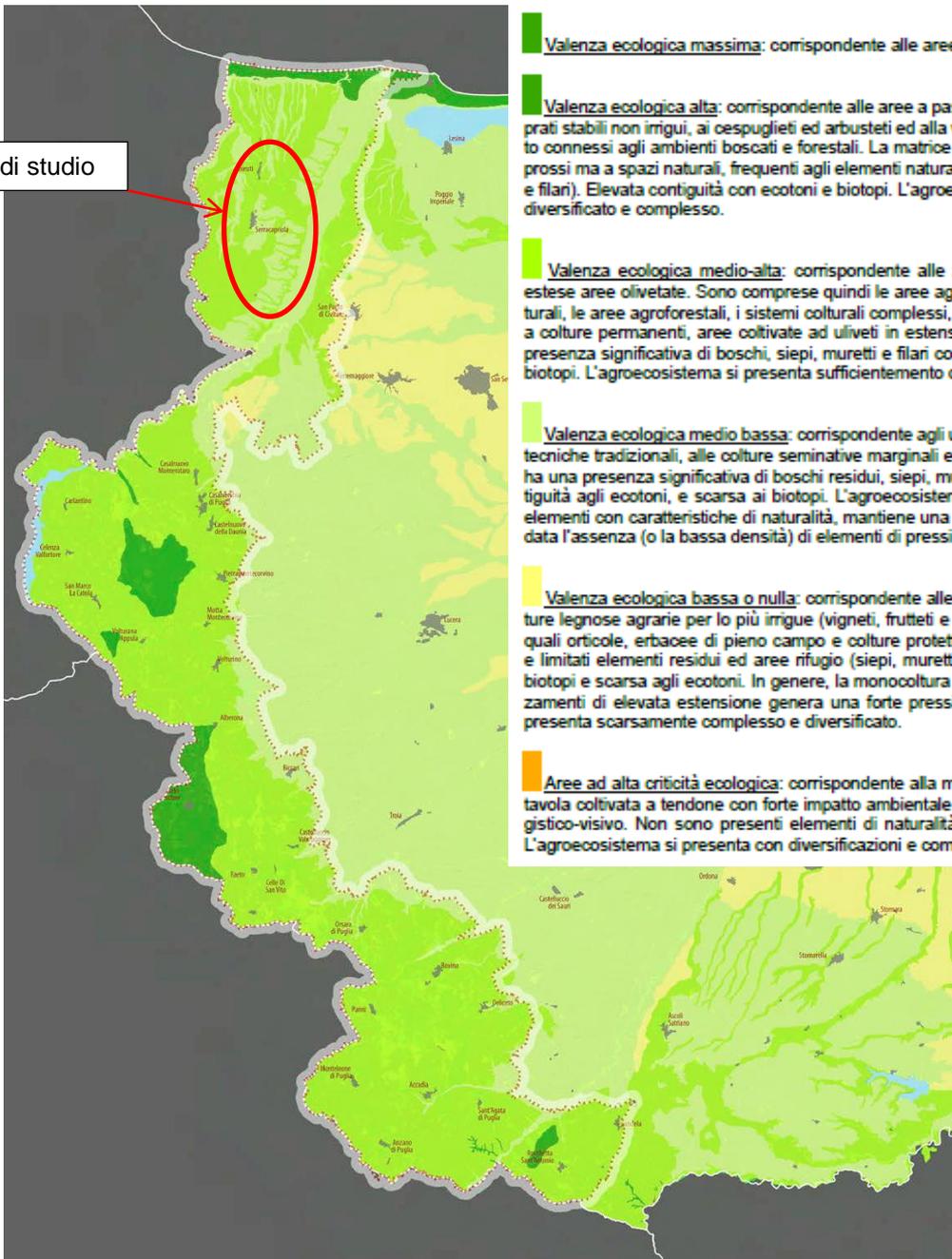
2.1.3 La valenza ecologica degli spazi rurali

La valenza ecologica è alta per gli spazi rurali intercalati o contigui alle superfici boscate e forestali delle aree acclivi montane e pedemontane e per le aree a pascolo naturale, le praterie ed i prati stabili. In queste aree infatti la matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Vi è un'elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso. I terrazzi a morfologia subpianeggiante e reticolo di drenaggio a traliccio del Fortore, coltivati a seminativi, presentano una valenza medio-alta per la presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari e la discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso. Valori medio-bassi di valenza ecologica si associano invece alle aree agricole spesso intensive, del fondovalle alluvionale del Fortore. La matrice agricola ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico. L'agroecosistema, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

Area di studio



Area di studio



Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.

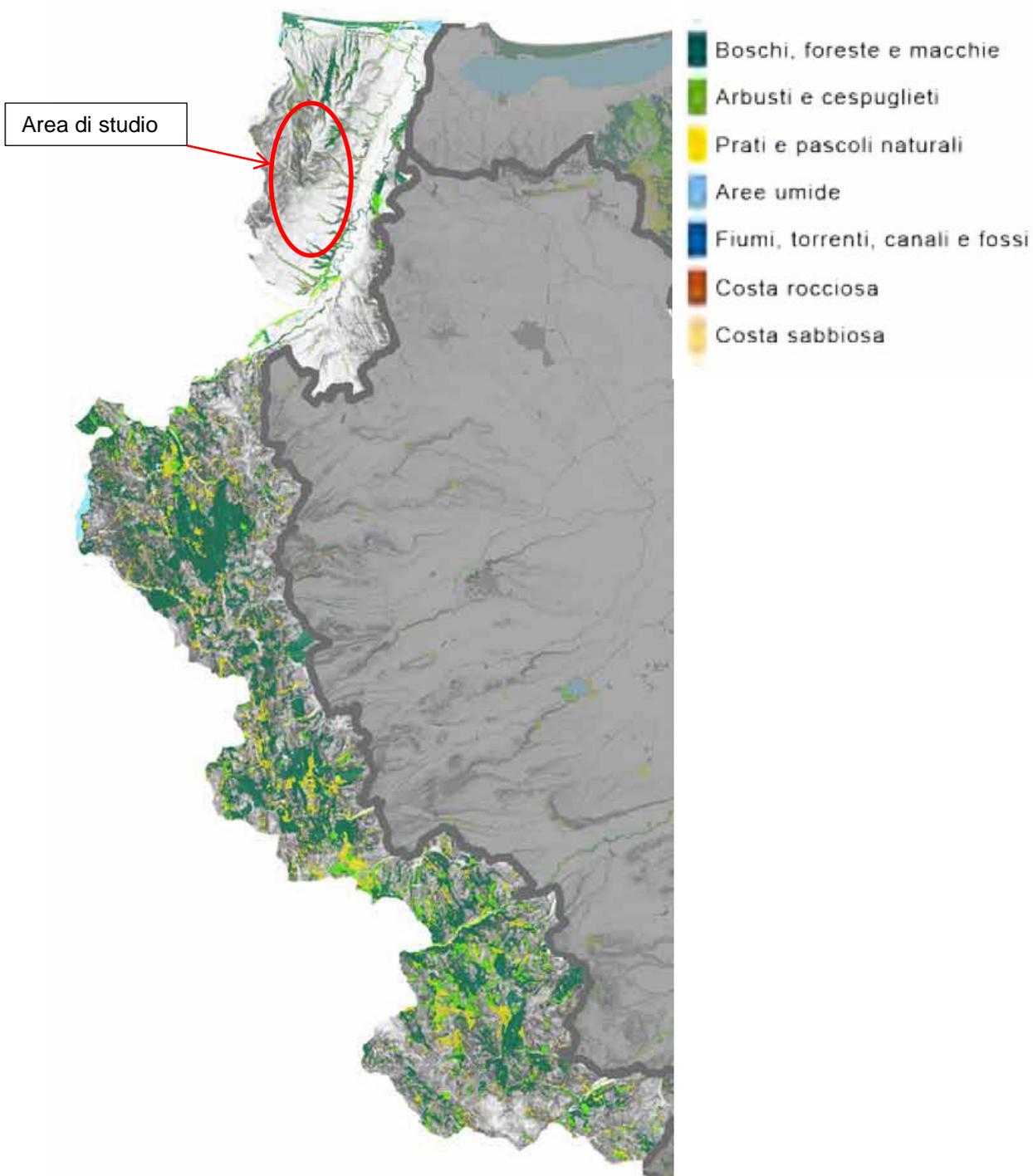
Valenza ecologica alta: corrispondente alle aree a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti agli 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.

Valenza ecologica medio-alta: corrispondente alle zone agricole eterogenee e ad estese aree olivetate. Sono comprese quindi le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti, aree coltivate ad uliveti in estensivo. La matrice agricola ha una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

Valenza ecologica medio bassa: corrispondente agli uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali, alle colture seminative marginali ed estensive. La matrice agricola ha una presenza significativa di boschi residui, siepi, muretti, e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, 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.

Valenza ecologica bassa o nulla: corrispondente 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 scarsa agli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

Aree ad alta criticità ecologica: corrispondente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone con forte impatto ambientale (idrogeomorfologico) e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazioni e complessità nulla.



2.2 LA CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO (LAND CAPABILITY CLASSIFICATION, O "LCC")

La capacità d'uso dei suoli si esprime mediante una classificazione (**Land Capability Classification**, abbreviata in "LCC") finalizzata a valutare le potenzialità produttive dei suoli per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della stessa risorsa suolo. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità designate con numeri romani dall'I all'VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni. Le prime quattro classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico, le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

La **LCC** si fonda su una serie di principi ispiratori:

- La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare.
- Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici.
- Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità culturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali. Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.).
- Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.
- La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

La classificazione prevede tre livelli di definizione:

- 1) la classe;

- 2) la sottoclasse;
- 3) l'unità.

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani dall'I all'VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni.

Suoli arabili

- **Classe I:** suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
- **Classe II:** suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.
- **Classe III:** suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
- **Classe IV:** suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili
- **Classe V:** suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).
- **Classe VI:** suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi.
- **Classe VII:** suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.
- **Classe VIII:** suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

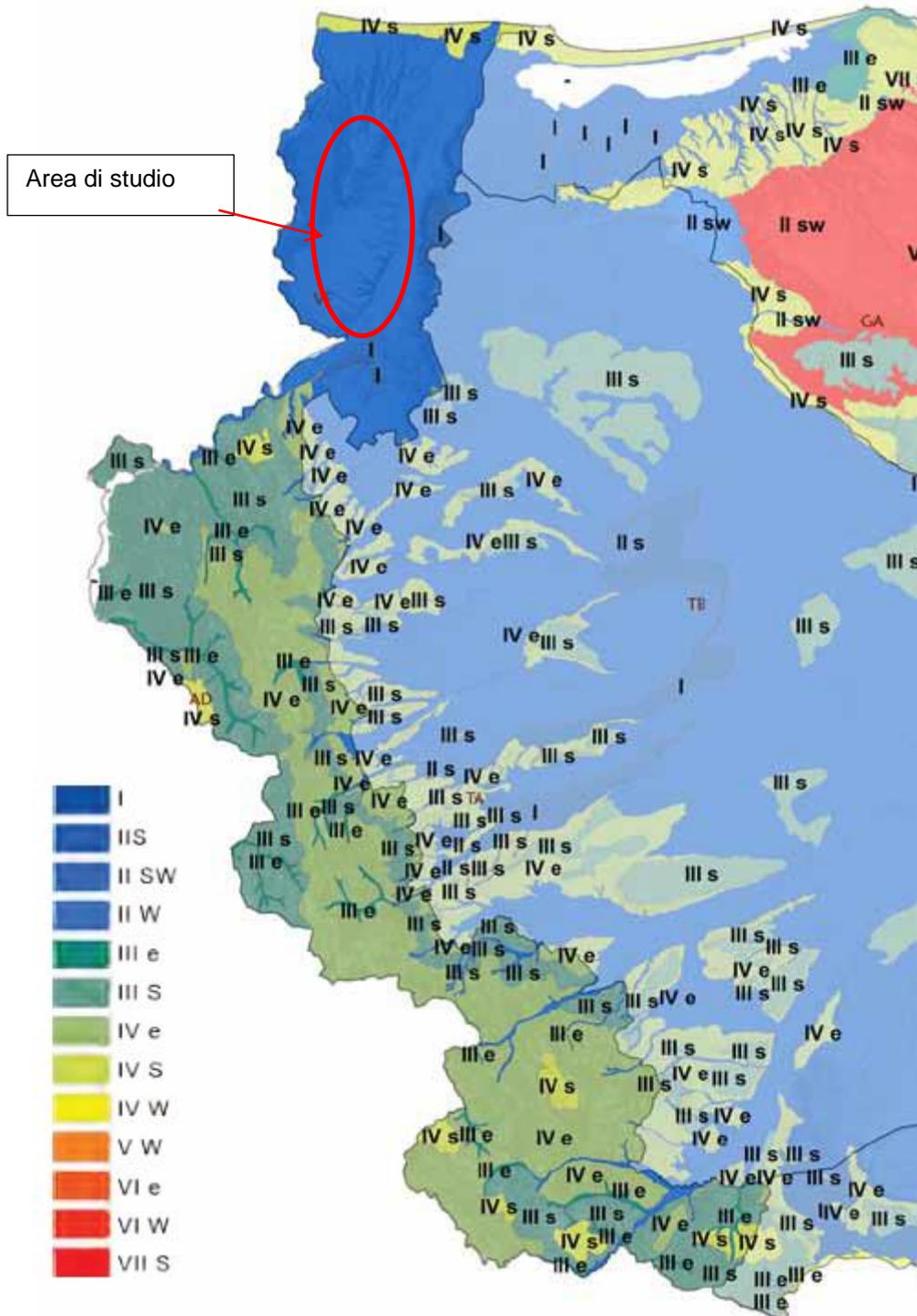
All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

- "S" limitazioni dovute al suolo (profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
- "W" limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno, rischio di inondazione);
- "e" limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa)
- "C" limitazioni dovute al clima (interferenza climatica).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera s, w, e c, perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

Si precisa che, per quanto riguarda la carta della capacità di uso del suolo predisposta dalla Regione Puglia, le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto risulterebbero ascrivibili alla "*Classe I: suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola*". È evidente che tale classificazione è stata fatta tenendo conto di caratteristiche edafiche su ampie aree di studio. Per questo, si analizzeranno con analisi chimico - fisiche del terreno le aree interessate, per poter classificare in maniera oggettiva e puntuale tali aree.



Carta della capacità d'uso da carta dei suoli da INTERREG II Italia-Albania. Fonte PPTR (SIT Puglia)

3 Inquadramento territoriale

L'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 80,95 ettari; il campo agrivoltaico risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade provinciali e comunali.

I siti ricadono nel territorio comunale di Serracapriola (area nord) e Torremaggiore (area sud), in direzione Est rispetto al centro abitato (Serracapriola), in una zona occupata da terreni agricoli.

SITO

Ubicazione	Serracapriola (FG) Torremaggiore (FG)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Comune di Serracapriola Part. 9-10-22-112-113-114-116-125-246-284-288- 293-334-335-336-379-382-383-384-385 foglio 40 Part. 51-66-131-132-133-156-157-158-159- foglio 38 Part. 6-8-15-30-36-52-54-55 foglio 61 Comune di Torremaggiore Part. 77-92-130-132-133-134-135-136 foglio 1
Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	180 m slm
Latitudine – Longitudine	Area Nord Latitudine Nord: 41°47'47.79" Longitudine Est: 15°11'51.90" Area Sud Latitudine Nord: 41°45'5.72" Longitudine Est: 15° 7'21.62"
Dati relativi al vento	Circolare 4/7/1996;
Carico neve	Circolare 4/7/1996;
Condizioni ambientali speciali	NO
Tipo di intervento richiesto:	
- Nuovo impianto	SI
- Trasformazione	NO
- Ampliamento	NO

DATI TECNICI GENERALI ELETTRICI

Potenza nominale totale dell'impianto 64.532,16 kWp

Potenza nominale disponibile (immissione in rete)	51.500,00 kW
Potenza apparente	60.900,00 kVA
Produzione annua stimata	104987,80 MWh
Punto di Consegna	SE "Torremaggiore 36kV"
Dati del collegamento elettrico di connessione	
- Descrizione della rete di collegamento	Connessione in AT
- Tensione nominale (Un)	36.000 V
- Vincoli da rispettare	Standard TERNA
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di trasformazione (cabine di trasformazione AT/BT)	36.000 V
Range tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione (inverter)	<1000 V
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	<1500 V

DATI TECNICI GENERALI

Dati generali

Superficie particelle catastali (disponibilità superficie):	122,6 ettari
Superficie area recinzione:	74,67 ettari
Superficie occupata parco AV:	38,7 ettari
Viabilità interna al campo:	29.100 mq
Moduli FV (superficie netta al suolo):	285.071 mq
Area Moduli fotovoltaici (proiezione a terra a max inclinazione):	146.160 mq
Cabinati:	1.214 mq
Basamenti (pali ill., videosorveglianza):	46 mq
Drenaggi:	9.118 mq
Superficie mitigazione produttiva perimetrale (oliveto):	~62.867 mq
Numero moduli FV da installare:	89.628
Viabilità esterna al campo:	8.200 mq
Lunghezza scavi per cavi AT interni al campo:	26.810 ml
Lunghezza cavidotto AT	15.750 ml
Numero di accessi al campo AV:	14

Parametri sistema agrivoltaico

Generale

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	71,52 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	80,95 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	88,35%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	27,84 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	34,39%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,30 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,20 GWh/ha/year

Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	108,08 %
Nel dettaglio:	
Area 1	
Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	4,26 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	4,97 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	85,17%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,45 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	29,19%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,10 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,07 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	102,93 %
Area 2-3-4	
Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	22,35 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	24,57 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	90,97%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	9,54 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	38,83%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,46 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,30 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	112,55 %
Area 5	
Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	3,45 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	3,93ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	85,03%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,14 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	28,99%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,09 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,07 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	101,91 %
Area 6	
Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	3,70 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	4,23 ha

Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	87,42%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,36 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	32,08%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,21 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,14 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	105,77 %

Area 7

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	4,75 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	6,25 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	76,02%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	0,78 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	12,52%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	0,47 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	0,71 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	66,19 %

Area 8

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	5,37 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	7,21 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	74,52%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	0,87 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	12,06 %
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	0,45 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	0,69 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	66,05 %

Area 9

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	2,70 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	3,12 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	86,62%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,01 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	32,34%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,22 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha)	

pari a 1 e riferito alla Stot): 1,13 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard): 107,77 %

Area 10

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri): 7,31 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 8,11 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot): 90,14%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): 2,96 ha

Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli
(LAOR=Spv/Stot): 36,47%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot): 1,38 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha
pari a 1 e riferito alla Stot): 1,23 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard): 111,77 %

Area 11

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri): 4,56 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 5,34 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot): 85,56%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): 1,66 ha

Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli
(LAOR=Spv/Stot): 31,13%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot): 1,17 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha
pari a 1 e riferito alla Stot): 1,13 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard): 103,88 %

Area 12

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri): 2,95 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 3,44 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot): 85,56%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): 1,03 ha

Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli
(LAOR=Spv/Stot): 30,10%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot): 1,14 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha
pari a 1 e riferito alla Stot): 1,12 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard): 100,93 %

Area 13

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri): 4,27ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 5,04 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot): 84,82%

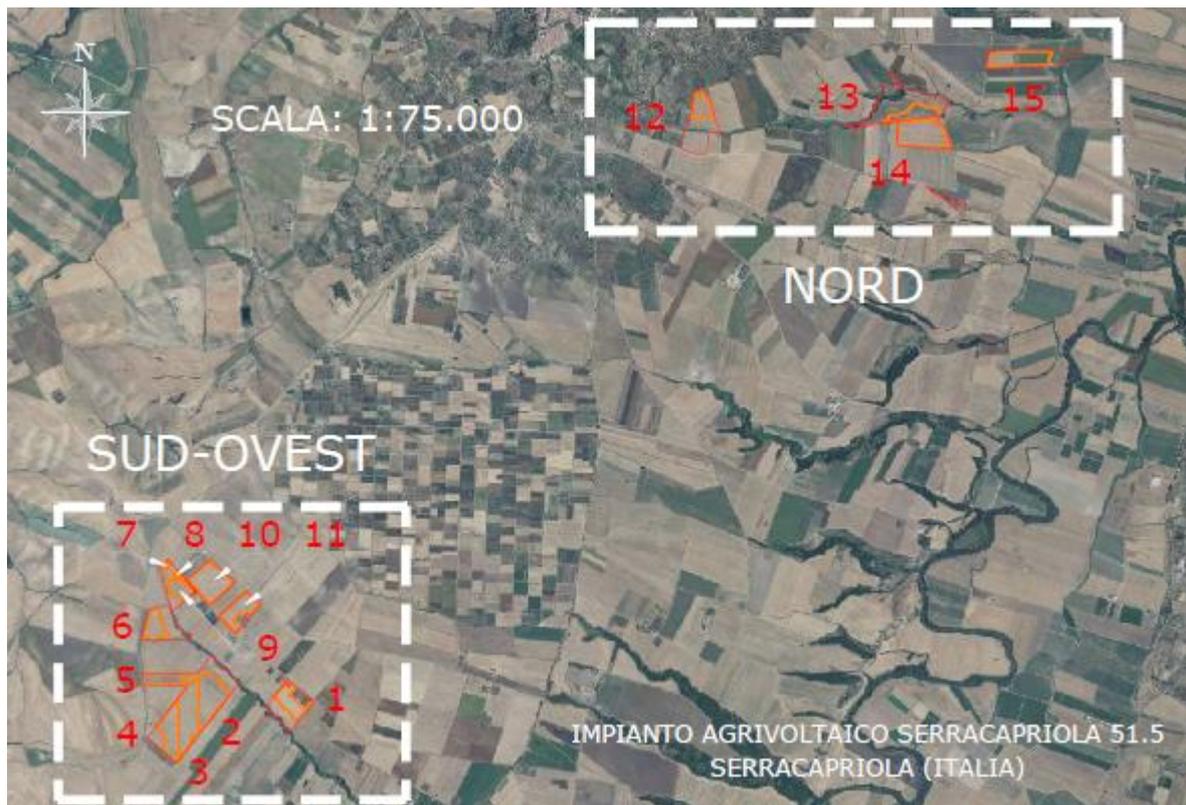
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,40 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	27,80%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,05 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,14 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	91,76 %

Area 14

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	8,42 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	9,32 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	90,33%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	3,57 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	38,24%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,44 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,27 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	113,65 %

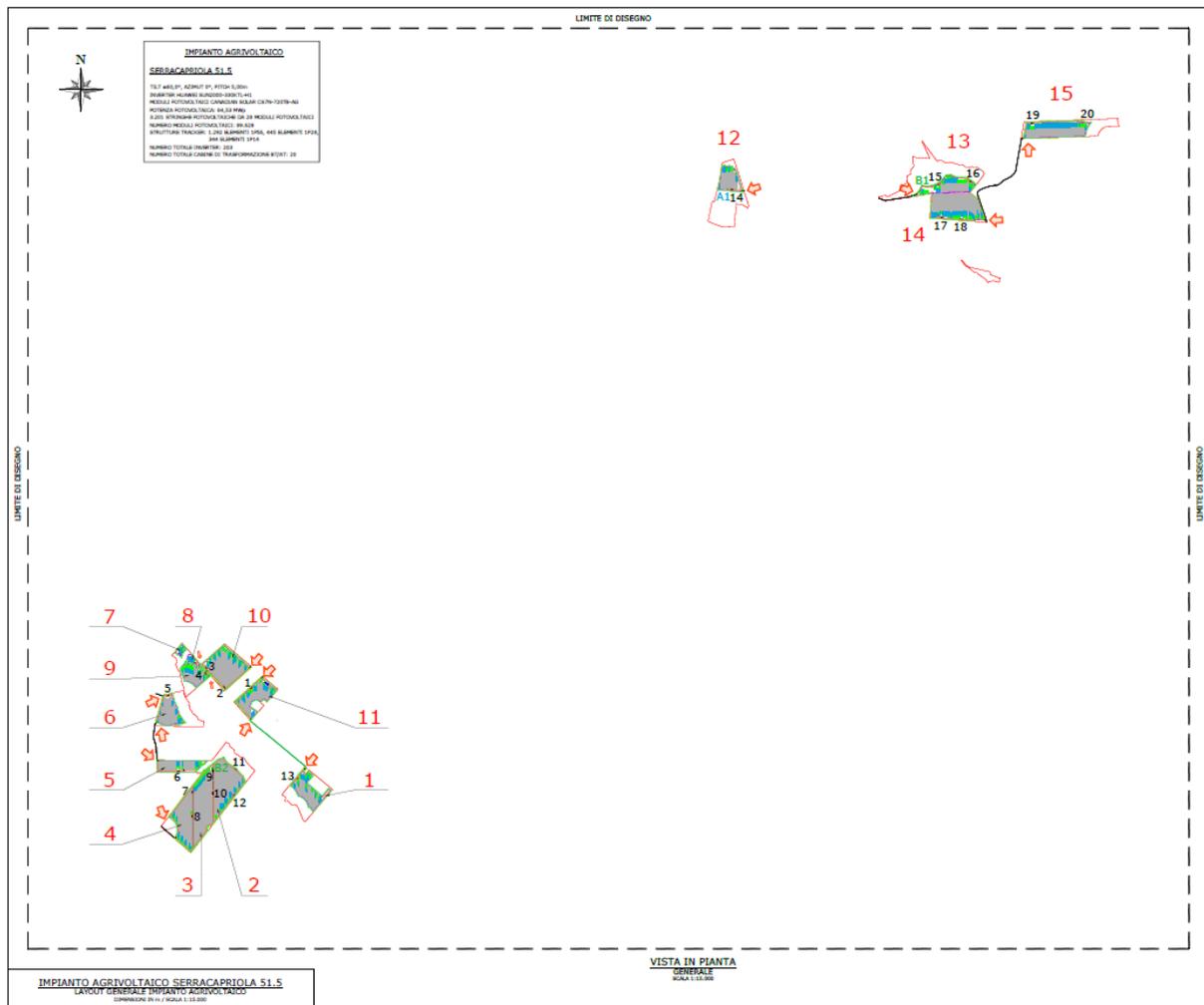
Area 15

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	6,66 ha
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	7,54 ha
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot):	88,34%
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	2,56 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	33,92%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,28 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito alla Stot):	1,18 GWh/ha/year
Rapporto conformità criterio B2 (Fvagri/FVstandard):	108,81 %



Individuazione dell'area di intervento su foto satellitare

L'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza in DC di 64.532,16 kWp e potenza di immissione massima pari a 51.500,00 kW, è costituito da venti sottocampi (20 cabine di trasformazione AT/BT) divisi su due macro-siti di installazione, come riportato nell'immagine sottostante.

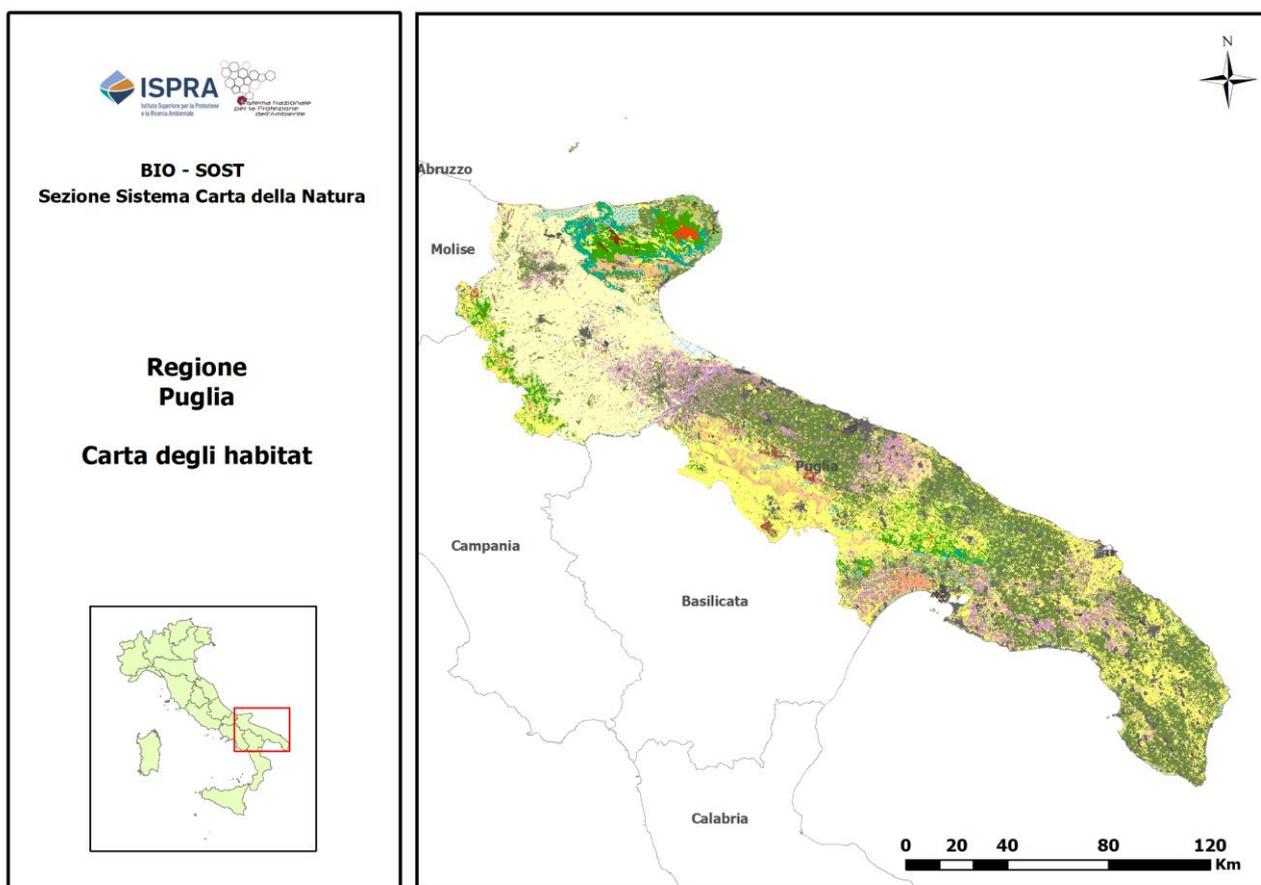


Layout di impianto

L'impianto sarà realizzato con 344 strutture (tracker) in configurazione 1x14 moduli in verticale, 445 strutture (tracker) in configurazione 1x28 moduli in verticale e 1.292 strutture (tracker) in configurazione 1x56 in verticale con pitch=5,00 m. In totale saranno installati 89.628 moduli fotovoltaici monocristallini della potenza di 720 W cadauno.

4 VALORE ECOLOGICO, SENSIBILITÀ ECOLOGICA, PRESSIONE ANTROPICA E FRAGILITÀ AMBIENTALE

Seguendo la metodologia delineata in "Il progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000. Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat" (Laureti et al. 2009), per ogni biotopo presente nella Carta degli habitat sono stati calcolati i seguenti indici: Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica e Fragilità Ambientale. Il valore di ciascun Indice viene calcolato attraverso l'applicazione di procedure informatiche che garantiscono uno standard nella trattazione dei dati di base e nei calcoli effettuati ed è rappresentato tramite una suddivisione in 5 classi: molto bassa, bassa, media, alta e molto alta. Ogni Indice deriva, poi, dal calcolo di un insieme di indicatori che vengono calcolati su dati di base ufficiali disponibili ed omogenei per l'intero territorio nazionale e derivati da fonti ufficiali (Direttive Europee, MATTM, ISTAT) o prodotti da ISPRA. Gli indicatori considerati si riferiscono a tre diverse categorie: indicatori che recepiscono valori (aree e tipi di habitat) già riconosciuti in base alla Direttiva Habitat (Dir.92/43CEE) e aree Ramsar; indicatori di Biodiversità che si riferiscono alla presenza potenziale di specie floristiche e faunistiche in base a criteri di idoneità ecologica specie/habitat ed in base ai rispettivi areali di presenza e distribuzione; indicatori che si riferiscono a parametri ecologici espressione indiretta di un buono stato di conservazione direttamente ricavati dalla Carta degli habitat quali forma, dimensione e rarità. Va precisato che Indicatori ed Indici sono calcolati per ogni biotopo, cioè per ogni poligono presente nella carta e non per tipologia di habitat. Dato che alcuni degli indicatori calcolati dipendono dalle caratteristiche del singolo poligono cartografato (ad es. dimensione e forma), non necessariamente tutti i biotopi di uno stesso tipo di habitat ricadono nella medesima classe di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica e Fragilità Ambientale. Inoltre dal processo di valutazione sono esclusi tutti i centri urbani, maggiori e minori e tutte le infrastrutture produttive, commerciali e viarie, che nel loro insieme costituiscono la voce di Legenda "Non valutato". Il processo di valutazione è stato standardizzato tramite l'applicazione di procedure informatiche a garanzia di uniformità nei calcoli e nella trattazione dei dati di base; tutti gli indicatori e i dati utilizzati possono essere visionati dettagliatamente attraverso il geoportale dell'ISPRA.



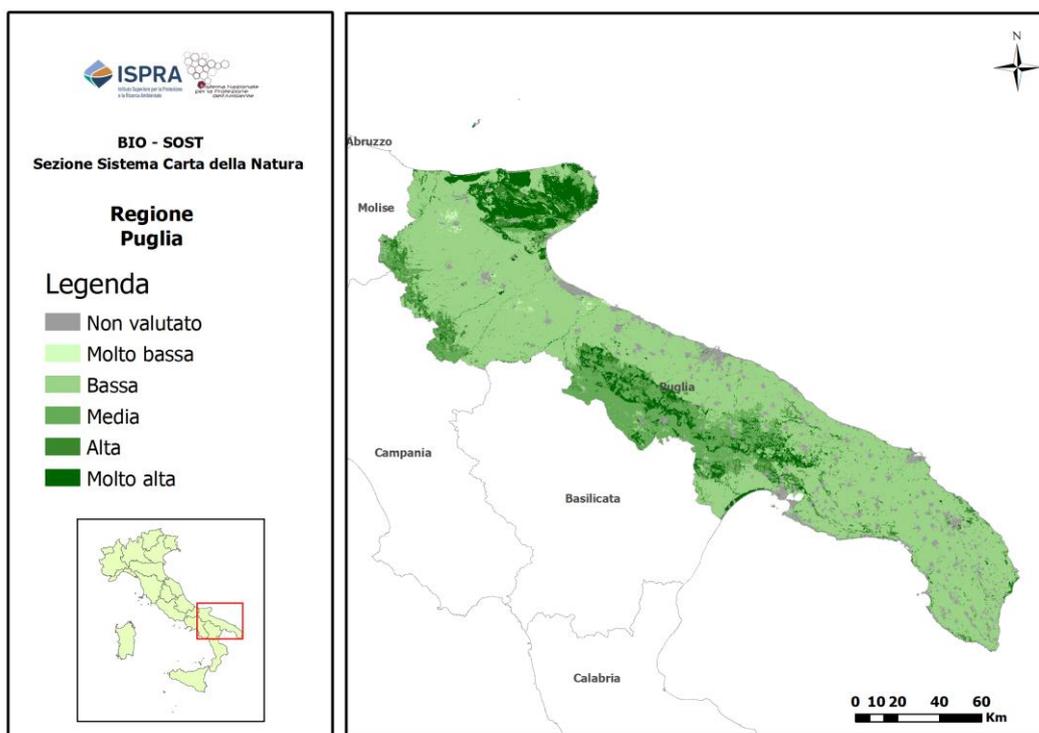
Carta degli habitat- -Fonte ISPRA. Cerchiato in rosso l'area vasta di studio

Legenda

- | | |
|--|---|
|  15.5-Ambienti salmastri mediterranei con vegetazione alofita perenne erbacea |  41.732-Querceti mediterranei a roverella |
|  15.6-Ambienti salmastri con vegetazione alofita perenne legnosa |  41.741-Querceti temperati a cerro |
|  15.81-Steppe salate a Limonium |  41.7511-Querceti mediterranei a cerro |
|  16.11-Spiagge sabbiose prive di vegetazione |  41.7512-Querceti a cerro e farnetto |
|  16.12-Spiagge sabbiose con vegetazione annuale |  41.81-Boschi di Ostrya carpinifolia |
|  16.21-Dune mobili |  41.88_m-Boschi a frassini, aceri e carpini |
|  16.22-Dune stabili con vegetazione erbacea |  41.9-Boschi a Castanea sativa |
|  16.27-Dune stabili a ginepri |  41.D-Boschi a Populus tremula |
|  16.28-Dune stabili con macchia a sclerofille |  41.F1-Boschi e boscaglie a Ulmus minor |
|  16.29-Dune alberate |  41.L_n-Boschi e boscaglie di latifoglie alloctone o fuori dal loro areale |
|  16.3-Depressioni umide interdunali |  42.11_m-Abetine delle Alpi |
|  18.221_m-Scogliere e rupi marittime |  42.242-Peccete dell'Appennino |
|  19.1-Isolette rocciose e scogli |  42.82-Pinete a pino marittimo |
|  21.1_m-Lagune e laghi salmastri costieri |  42.83-Pinete a pino domestico |
|  22.1_m-Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente |  42.84-Pinete a pino d'Aleppo |
|  22.2_m-Sponde e fondali di laghi periodicamente sommersi con vegetazione scarsa o assente |  42.G_n-Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale |
|  22.3-Sponde e fondali di laghi e stagni periodicamente sommersi con vegetazione |  44.12-Saliceti arbustivi ripariali mediterranei |
|  22.4-Laghi e stagni di acqua dolce con vegetazione |  44.13-Boschi ripariali temperati di salici |
|  23-Laghi salati interni |  44.14-Boschi ripariali mediterranei di salici |
|  24.1_m-Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente |  44.21-Boscaglie ripariali a Alnus incana |
|  24.221_m-Greti temperati |  44.3-Boschi ripariali temperati a Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior |
|  24.225_m-Greti mediterranei |  44.513-Boschi ripariali mediterranei a Alnus glutinosa |
|  24.52-Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere temperato |  44.61-Boschi ripariali a pioppi |
|  24.53-Sponde, banchi e letti fluviali fangosi con vegetazione a carattere mediterraneo |  44.62-Boschi ripariali a olmi |
|  24.6-Alvei rocciosi |  44.63-Boschi ripariali a Fraxinus angustifolia |
|  31.22-Brughiere a Calluna e Genista |  44.81-Boscaglie ripariali a tamerici, oleandri e agnosciti |
|  31.4A11-Brughiere a mirtilli dell'Appennino |  44.9-Boschi e cespuglieti palustri a ontani e salici |
|  31.4B1-Brughiere a Genista radiata |  44.D1_n-Cespuglieti ripariali di specie alloctone invasive |
|  31.75-Brughiere oromediterranee a arbusti spinosi della Sardegna e dell'Appennino settentrionale |  45.21-Sugherete |
|  31.81-Cespuglieti temperati a latifoglie decidue dei suoli ricchi |  45.31-Leccete termo e mesomediterranee |
|  31.844-Cespuglieti a ginestre collinari e montani italiani |  45.32-Leccete supramediterranee |
|  31.863-Campi a Pteridium aquilinum |  4D_n-Boschi e boscaglie sinantropici |
|  31.87-Aree recentemente disboscate da incendi, valanghe o eventi meteorici estremi |  53.1-Canneti a Phragmites australis e altre elofite |
|  31.88_m-Gineprete collinari e montani |  53.3-Cladeti |
|  31.8A-Roveti |  53.6-Canneti mediterranei |
|  31.8C-Cespuglieti e boscaglie a Corylus avellana |  54.4-Torbiere basse acide |
|  32.11-Matorral a querce sempreverdi |  61.1-Ghiaioni silicatici microtermi |
|  32.12-Matorral a olivastro e lentisco |  61.21-Ghiaioni di calcescisti |
|  32.13-Matorral a ginepri |  61.22_m-Ghiaioni carbonatici alpini |
|  32.14-Matorral a pini |  61.31-Ghiaioni carbonatici dell'Italia settentrionale |
|  32.212-Macchia a eriche termomediterranee |  61.33-Ghiaioni silicatici dell'Italia settentrionale |
|  32.214_m-Macchia a Pistacia lentiscus |  61.3B2-Ghiaioni silicatici macrotermi della penisola italiana e delle isole |
|  32.215-Macchia a Cytisus laniger, Cytisus spinosus, Cytisus infestus |  62.11-Rupi carbonatiche mediterranee |
|  32.217-Garighe costiere a Helichrysum |  62.13-Rupi carbonatiche delle Alpi Marittime e delle Alpi Apuane |
|  32.22-Macchia a Euphorbia dendroides |  62.15-Rupi carbonatiche delle Alpi e dell'Appennino settentrionale |
|  32.23-Steppe e garighe a Ampelodesmos mauritanicus |  62.211_m-Rupi silicatiche alpine |
|  32.3_m-Macchia mediterranea |  62.28_m-Rupi silicatiche mediterranee |
|  32.4_m-Garighe termo e mesomediterranee |  62.7_n-Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente |
|  32.6-Garighe supramediterranee |  66.6-Campi di emissione di fluidi di origine vulcanica |
|  32.A-Ginestreti a Spartium Junceum |  81-Prati antropici |
|  34.32-Praterie mesiche temperate e supramediterranee |  82.1-Colture intensive |
|  34.332-Praterie aride temperate dell'Italia settentrionale |  82.3-Colture estensive |
|  34.37-Steppe e garighe su serpentini |  82.41-Risaie |
|  34.5-Praterie aride mediterranee |  83.11-Oliveti |
|  34.6-Steppe di alte erbe mediterranee |  83.12-Castagneti da frutto |
|  34.8_m-Praterie subnitrofile |  83.15_m-Frutteti |
|  35.3-Praterie mediterranee a terofite acidofile |  83.21-Vigneti |
|  35.72-Praterie compatte montane acidofile dell'Appennino centrale e meridionale |  83.31_m-Piantagioni di conifere |
|  36.31-Praterie compatte alpine acidofile delle Alpi e dell'Appennino settentrionale |  83.321-Coltivazioni di pioppo |
|  36.33-Praterie termofile subalpine acidofile |  83.325_m-Piantagioni di latifoglie |
|  36.34-Praterie boreo-alpine acidofile |  84-Orti e sistemi agricoli complessi |
|  36.41-Praterie compatte alpine calcifile |  85-Parchi, giardini e aree verdi |
|  37.2-Praterie umide mediterranee eutrofiche pascolate |  86.1_m-Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie |
|  37.4_m-Praterie umide mediterranee ad alte erbe |  86.31-Cave, sbancamenti e discariche |
|  38.1-Praterie mesofile pascolate |  86.32-Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali |
|  38.2-Praterie da sfalcio pianiziali, collinari e montane |  86.41_m-Cave dismesse e depositi detritici di risulta |
|  41.17-Faggete dell'Appennino settentrionale e centrale |  86.6-Siti archeologici e ruderi |
|  41.28-Querceto-carpineti prealpini e dell'Italia settentrionale |  87-Prati e cespuglieti ruderali periurbani |
|  41.4-Boschi misti di forre, scarpate e versanti umidi |  89.1-Canali e bacini artificiali di acque salate e salmastre |
|  41.731-Querceti temperati a roverella |  89.2-Canali e bacini artificiali di acque dolci |

4.1 IL VALORE ECOLOGICO

Il Valore Ecologico deriva dalla sintesi di indicatori di pregio che, nel loro insieme, esprimono il valore naturale di un biotopo. La mappa del Valore Ecologico di Carta della Natura permette di evidenziare le aree in cui sono presenti aspetti peculiari di naturalità del territorio. Essa rappresenta uno strumento estremamente utile ed interessante per avere una visione complessiva di quello che nel territorio regionale rappresenta un bene ambientale. La successiva immagine mostra la distribuzione del Valore Ecologico nel territorio in esame con la rappresentazione in cinque classi.



ISPRA - Carta della Natura



24/2/2024, 19:09:47

Valore Ecologico

Molto basso	Medio	Molto alto
Basso	Alto	
Non valutato		

1:144,448

0 0.75 1.5 3 mi

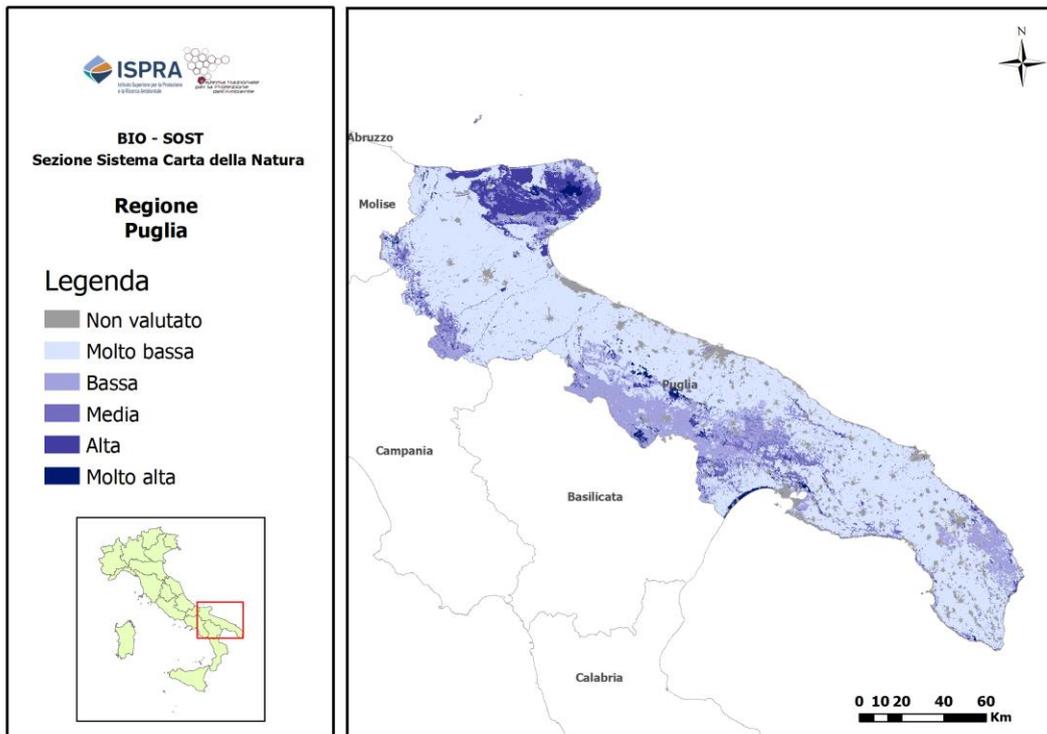
0 1.5 3 6 km

Earthstar Geographics

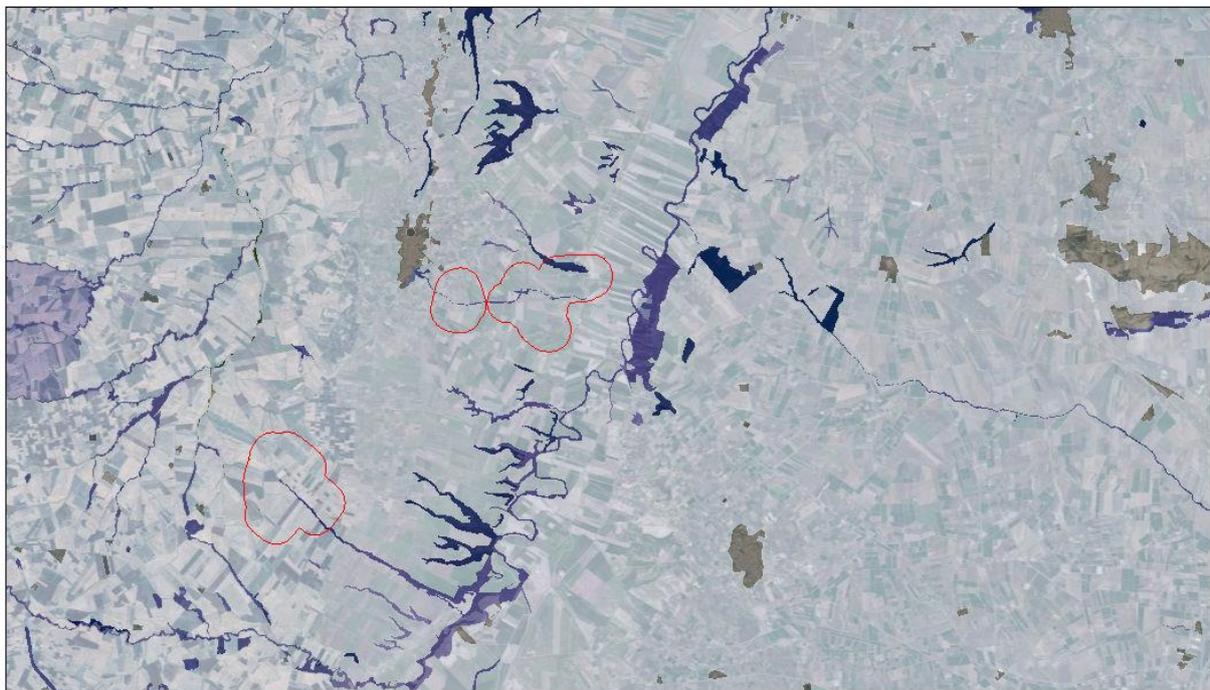
Per l'utilizzo dei dati in lavori e/o pubblicazioni è richiesta la seguente citazione: ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura

4.2 LA SENSIBILITÀ ECOLOGICA.

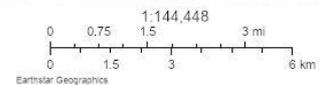
L'Indice di Sensibilità Ecologica esprime il rischio di degrado da parte di un biotopo dovuto a fattori intrinseci senza considerare il livello di disturbo antropico cui esso è sottoposto. Valore Ecologico e Sensibilità Ecologica non sono sempre direttamente corrispondenti: biotopi ad elevato Valore Ecologico non presentano necessariamente Sensibilità Ecologica elevata. I valori elevati di Sensibilità Ecologica esprimono una condizione di vulnerabilità del biotopo dovuta, ad esempio, alla presenza di specie a rischio di estinzione oppure alla rarità o frammentarietà dell'habitat. Valore Ecologico alto è spesso riscontrabile in biotopi di habitat in buono stato di conservazione che viceversa rivelano una bassa Sensibilità. La mappa della Sensibilità Ecologica di seguito riportata permette di evidenziare le aree più suscettibili di subire un danno dal punto di vista ecologico.



ISPRA - Carta della Natura



24/2/2024, 19:10:38

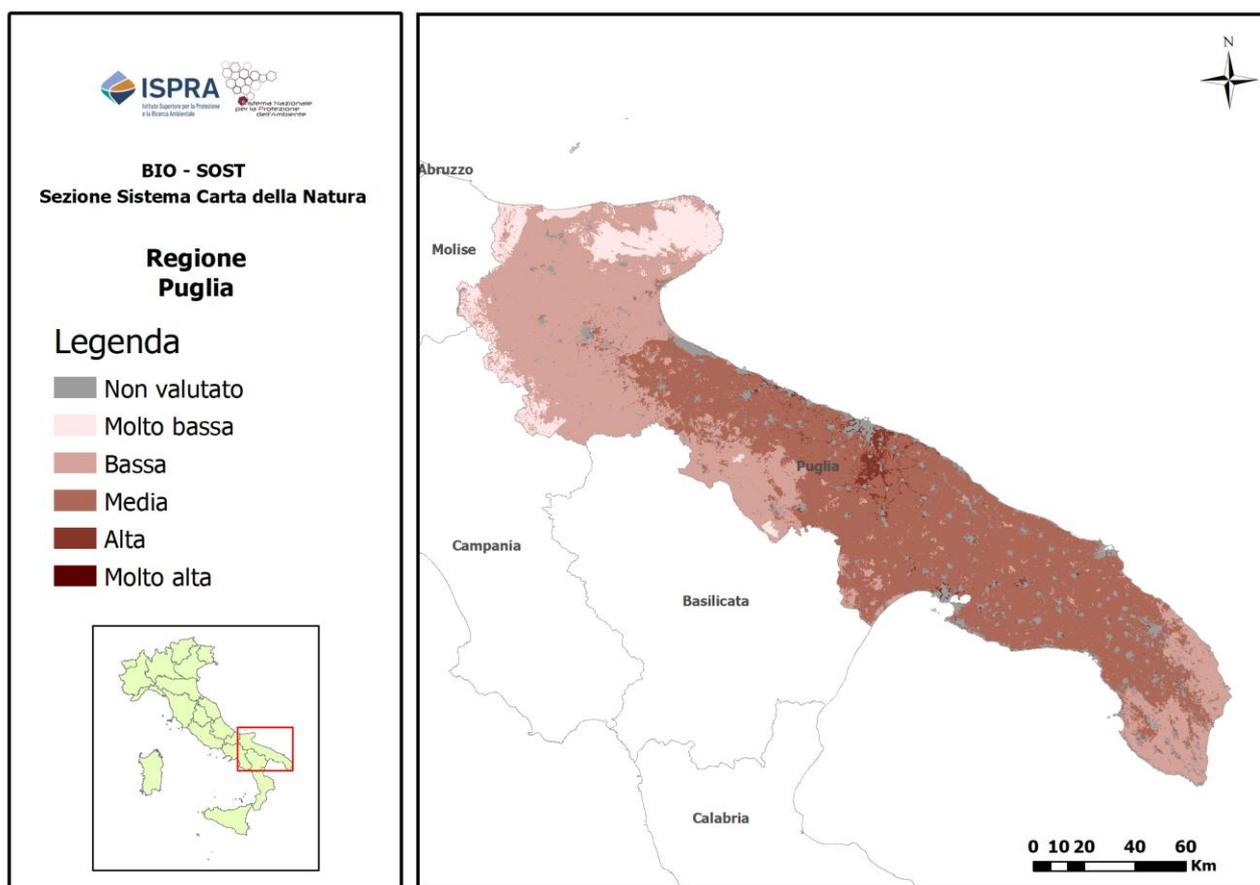


Per l'utilizzo dei dati in lavori e/o pubblicazioni è richiesta la seguente citazione: ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura

4.3 LA PRESSIONE ANTROPICA

La Pressione Antropica è una stima degli impatti di natura antropica che ciascun biotopo subisce. Il valore complessivo deriva dalla combinazione degli effetti prodotti dalle attività industriali, estrattive ed agricole, dalle aree urbanizzate, dalla rete viaria stradale e ferroviaria e da come il disturbo si diffonde dai centri di propagazione verso le aree periferiche. La mappa della Pressione antropica permette di evidenziare quali sono le aree in cui sono maggiormente evidenti gli impatti delle attività dovute all'uomo. Generalmente la Pressione Antropica segue un gradiente decrescente: dalle basse quote industrializzate, urbanizzate e a vocazione agricola, alle zone montane, più indisturbate o con attività a vocazione agro-silvopastorale di tipo tradizionale.

Va considerato che l'indice di pressione antropica di Carta della Natura è un indice che fornisce una stima indiretta, sintetica e complessiva del grado di disturbo indotto dalle attività umane.



ISPRA - Carta della Natura



24/2/2024, 19:11:07

Pressione Antropica

Molto bassa	Media	Molto alta
Bassa	Alta	
Non valutato		

1:144,448

0 0.75 1.5 3 mi

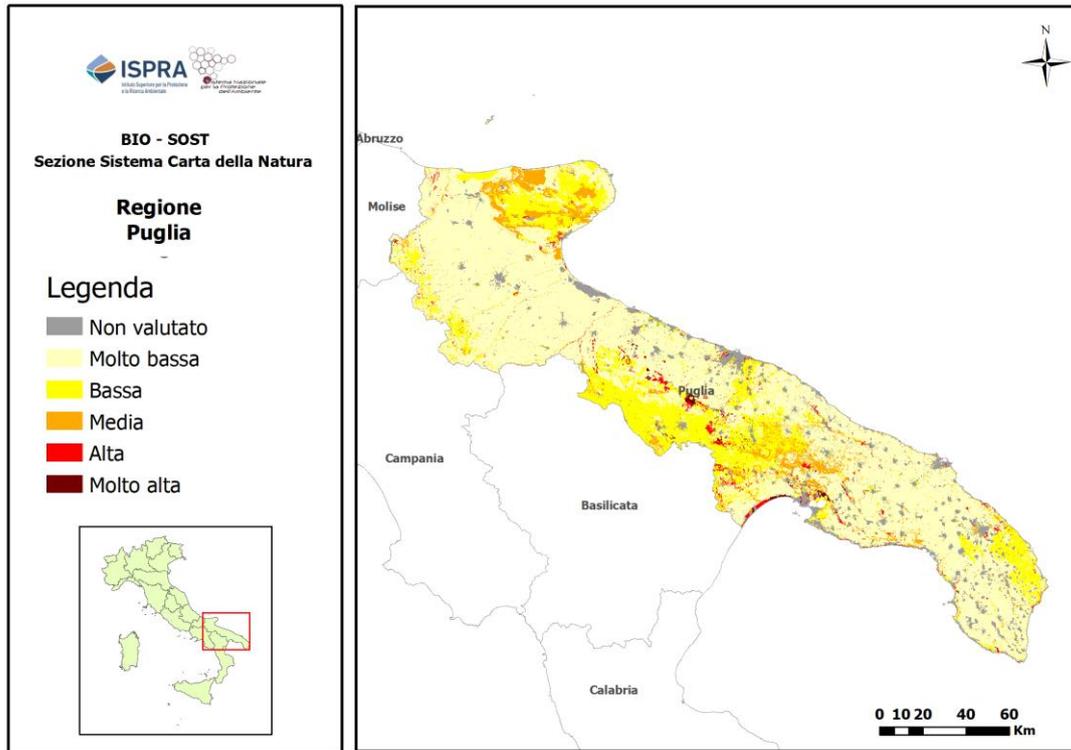
0 1.5 3 6 km

Earthstar Geographics

Per l'utilizzo dei dati in lavori e/o pubblicazioni è richiesta la seguente citazione: ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura

4.4 LA FRAGILITÀ AMBIENTALE

L'Indice di Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione tra le classi di Sensibilità Ecologica e quelle di Pressione Antropica. Esprime il livello di vulnerabilità naturalistico-ambientale dei biotopi evidenziando quelli che più di altri risultano a rischio di degrado in quanto uniscono ad una predisposizione a subire un danno per fattori naturali, una condizione di forte disturbo antropico dovuto alla compresenza di infrastrutture ed attività umane. La mappa della Fragilità Ambientale permette di evidenziare i biotopi più sensibili sottoposti alle maggiori pressioni antropiche, permettendo di far emergere le aree su cui orientare eventuali azioni di tutela.



ISPRA - Carta della Natura



24/2/2024, 19:11:33

Molto bassa
 Media
 Molto alta
 Bassa
 Alta
 Non valutato

1:144,448
 0 0.75 1.5 3 mi
 0 1.5 3 6 km
 Earthstar Geographics

Per l'utilizzo dei dati in lavori e/o pubblicazioni è richiesta la seguente citazione: ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura

Sulla base di quanto detto in precedenza e sull'osservazione delle cartografie riportate, si evince che l'area in esame è classificata come bassa o molto basse per la Fragilità Ambientale Pressione antropica e sensibilità ambientale. Solo per il valore ecologico l'area è classificata come "basso".

Questi valori si hanno perché, nell'ambito territoriale in cui si colloca il progetto proposto, l'uso agricolo è nettamente prevalente. Nell'area in esame e nelle zone limitrofe la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie, vegetali ed animali, che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche a volte estreme.

5. ANALISI FAUNISTICA DEL SITO

Per la redazione del seguente elaborato si è provveduto ad un'analisi basata su due livelli:

- **Osservazione indiretta:** s'intende lo studio delle norme che regolano e tutelano la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Questo è stato possibile grazie all'analisi di "Rete Natura 2000", il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della [Direttiva 92/43/CEE "Habitat"](#) per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della [Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"](#) concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

- **Osservazione diretta:** basata sull'osservazione in loco della fauna.

La fauna presente è quella tipica di aree agricole, ma limitata qualitativamente dalla presenza di fattori di disturbo connessi all'antropizzazione del sito, quali la presenza di strade comunali ed interpoderali, legata alle attività agricole. Le specie censite nell'area sono, infatti, quelle comunemente presenti nella maggior parte dei terreni agricoli della Provincia di Foggia.

Come visibile nello stralcio seguente della Carta naturalistico-culturale del progetto Carta Natura di ISPRA, nell'areale di ubicazione del campo non sono segnalati elementi di importanza naturalistica né areali né puntuali.

L'area di intervento, come più volte sottolineato, si viene a collocare in un ambito agricolo a prevalente presenza di seminativi. La fauna tipica dell'areale ospita, dunque, esemplari riconducibili agli ambienti agricoli aperti.

Si tratta di una compagine faunistica piuttosto comune in tutto il territorio sia regionale che nazionale, tipicamente associata agli ambienti agricoli. Questi, come detto, non rivestono valore ecologico (gli agroecosistemi, infatti, sono tipicamente caratterizzati da un elevato livello di banalità ecologica, ecosistemica e floristica) ma generalmente possono presentare interesse di tipo trofico per alcune specie (in particolare avifauna e micro e meso-fauna a spiccato carattere generalista) per lo più ad elevata vagilità.

Di seguito è tracciato un quadro – per ciascuna compagine faunistica – delle potenziali specie presenti nell'area di interesse. Come possibile osservare nella maggior parte dei casi, lo scarso di livello di criticità e/o livello di protezione in cui versano le specie in oggetto evidenzia una compagine di ridotta ampiezza e scarso valore faunistico. Per valutare il valore conservazionistico delle specie rilevate e potenzialmente presenti sono state verificate le forme di protezione cui ciascuna specie è sottoposta su scala europea, nazionale e regionale, e in particolare:

- Direttiva Habitat 92/43/CEE del 1992: Allegati II, III, IV;
- Direttiva Uccelli 147/2009/CE: Allegati I, IIA, IIB;
- Legge n. 157/92: articolo 2;
- L.R. 56/00: Allegati B, B1.

Inoltre sono state prese in esame le categorie della Lista Rossa italiana della IUCN:

- EX = Estinta
- CR = in Pericolo critico
- EN = Minacciato
- VU = Vulnerabile
- NT = Quasi minacciata
- LC = Minor preoccupazione
- DD = Carente di dati

Per la componente ornitica è stata inoltre considerata la classificazione SPEC (*Species of European Conservation Concern*) di BirdLife International e lo status.

Classificazione SPEC:

- SPEC 1 = Specie presenti in Europa che sono ritenute di interesse conservazionistico a livello mondiale perché classificate come globalmente minacciate, dipendenti da misure di conservazione o senza dati sufficienti.
- SPEC 2 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa sfavorevole.
- SPEC 3 = Specie non concentrate in Europa, ma che in Europa hanno uno sfavorevole status di conservazione.
- SPEC 4 = Specie le cui popolazioni mondiali sono concentrate in Europa e che hanno uno status di conservazione in Europa favorevole.

Status:

- E = Specie estiva;
- NE = specie nidificante eventuale;
- NP = specie nidificante probabile;
- NC = specie nidificante certa;
- M = specie migratrice

Erpetofauna

La compagine degli Anfibi appare estremamente semplificata e riconducibile per lo più a specie comuni tipiche delle aree rurali. Anche con riferimento ai Rettili la natura agricola dell'area suggerisce la presenza di specie piuttosto comuni legate a questi ambiti prevalentemente per motivi trofici.

Tra gli anfibi:

Pelophylax lessonae/esculentus complex - Rana esculenta / Rana - lessonae

Bufo viridis - Rospo smeraldino

Tra I rettili:

Elaphe quatuorlineata Cervone

Emys orbicularis Testuggine palustre europea

Lacerta viridis

Testudo hermanni

Coluber viridiflavus

Mammalofauna

La Teriofauna potenziale dell'area non presenta particolari singolarità, essendo quella tipica delle aree rurali. Tra I mammiferi:

Lutra lutra - Lontra eurasiatica

Miniopterus schreibersii

Pipistrellus kuhlii

Tadarida teniotis

Talpa romana

Rhinolophus hipposideros.

L'impovertimento di biodiversità si rispecchia anche nell'ornitofauna rappresentata essenzialmente da specie tipiche degli agroecosistemi. Non si individuano nell'area rotte migratorie o elementi di richiamo per l'ornitofauna.

In generale, la fauna presente nel comprensorio indagato è rappresentata da specie legate in prevalenza agli agroecosistemi. Nel dettaglio dell'area di studio si individuano essenzialmente due tipologie di ecosistemi:

- agroecosistema
- ecosistema ripariale.

L'agroecosistema presente nelle aree in esame consta di una matrice a seminativo in cui risultano sparsi aree a vigneti e ad uliveto, queste ultime con dimensioni maggiori. Lo sfruttamento intensivo delle aree ad uso agricolo provoca inevitabilmente un impoverimento in termini di biodiversità. Gli habitat costituenti l'agroecosistema in questione presentano infatti pochi e rari elementi naturali. In linea generale, l'attività agricola e l'incremento di altre attività antropiche hanno comportato una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale e in conseguenza di questa anche della diversità faunistica, a favore di quelle specie particolarmente adattabili e commensali all'uomo.

6. CONCLUSIONI

La presente relazione riporta i risultati ottenuti dallo studio pedologico - agronomico riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione dell'impianto in precedenza descritto con particolare riferimento allo studio degli elementi faunistici rilevanti.

Analizzando quanto detto in precedenza e con riferimento nello specifico alla fauna si osserva che le attività di cantiere previste interesseranno, seppur con intensità differente, tutte le componenti faunistiche presenti le quali potranno recuperare lo stato e la presenza attuale nel breve termine.

Le categorie di impatto prese in considerazione in relazione alla tipologia di progetto sono le seguenti:

- emissioni di polveri e gassose generate durante parte delle attività di cantiere;
- pressioni acustiche generate durante gran parte delle attività di cantiere;
- traffico indotto legato, essenzialmente, alla movimentazione di mezzi d'opera, ai mezzi in ingresso/uscita dai cantieri per le forniture e l'allontanamento dei materiali di risulta con conseguente rischio di mortalità diretta accidentale per la fauna.

Per quanto concerne le emissioni di polveri, la tipologia di fauna meno tollerante è senza dubbio quella dei Lepidotteri i quali generalmente risultano sensibili alle emissioni di polveri diffuse. Inoltre la dispersione delle polveri può provocare impatti anche a carico dell'Erpetofauna e della Teriofauna e, in occasione di ventosità elevata, anche a carico dell'Avifauna presente nell'area. In tutti i casi si tratta di impatti irrilevanti per la modesta concentrazione di polveri attesa durante le attività in progetto, peraltro assimilabili alle attività agricole (aratura, rippatura, ecc.) che tipicamente si vengono a verificare nell'area vasta di inserimento. Tali impatti, in ogni caso, sono parzialmente mitigabili con l'adozione di buone pratiche di cantiere.

Le pressioni acustiche generate prevalentemente durante l'infissione dei pali di sostegno dei pannelli potrebbero influenzare le fasi di nidificazione per le specie avifaunistiche potenzialmente presenti nell'area, tipicamente legate all'ambiente agricolo. Inoltre la presenza di fonti di rumore può causare l'allontanamento di specie che utilizzano le aree in oggetto per il foraggiamento e la sosta.

Il rumore, infatti, agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia", aumentando la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro, per la protezione dai predatori, mentre

per altre la presenza di "rumori particolari" potrebbe agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici. Come bioindicatore per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico si impiegano le comunità di uccelli nidificanti. Dalla bibliografia specifica di settore, si desume come una seppur ridotta prima perdita di siti di nidificazione dell'Avifauna più sensibile possa manifestarsi già al di sopra di 42 - 43 dB(A) e come la perdita diventi massima per valori uguali o superiori a 60 dB(A).

Ovviamente, l'effetto del rumore risulta assai diverso a seconda delle specie interessate, alcune delle quali risultano più tolleranti (in genere specie tipiche degli spazi aperti come quelli agricoli in cui ricade l'area d'intervento) rispetto ad altre.

La mortalità per collisione con mezzi meccanici e/o di trasporto è un impatto diretto sulla fauna generato dalle attività di cantiere. Con riferimento al sito in questione, la presenza di traffico indotto può generare mortalità faunistica per collisione per tutto il percorso svolto dai camion sia all'interno del sito sia soprattutto nelle aree esterne ad esso. Si tratta per lo più di un impatto potenziale occasionale, legato ad eventi rari in cui la fauna minore si venga accidentalmente a trovare nell'area di cantiere o lungo i percorsi di trasporto indotto e, per tale ragione, si scontri con mezzi di azione. Le categorie faunistiche più sensibili in tal senso sono gli Invertebrati, volatori o non volatori, i Vertebrati a bassa vagilità (anfibi, rettili, micro mammiferi), gli uccelli nidificanti a terra o in siti in prossimità della viabilità, ed anche i Mammiferi di taglia maggiore in relazione alla frequenza di utilizzo delle arterie stradali per i loro spostamenti alla velocità di passo. La già ridotta entità di tale impatto (di prevalente natura occasionale) è ulteriormente compressa dal fatto che il disturbo generato dalle attività di cantiere fa sì che la fauna tenda a restare presso habitat riparati anziché esporsi presso le aree di cantiere, contribuendo a ridurre ai minimi termini il rischio di mortalità.

In sintesi le interferenze sulla componente fauna generate dal cantiere possono essere considerate come lievi e reversibili nel breve termine.

In fase di esercizio le principali interferenze attese sulla compagine faunistica saranno riconducibili a:

- emissioni sonore legate a inverter e trasformatori in azione;
- emissioni sonore e polverulente determinate dalle opere di manutenzione ordinaria dell'area, consistenti nel lavaggio dei pannelli e nell'esecuzione di periodici interventi di sfalcio della vegetazione a prato polifita;
- illuminazione notturna dell'area di impianto;

- perdita di permeabilità faunistica dell'area in ragione della presenza di recinzione perimetrale.

Il rumore prodotto dall'impianto è legato esclusivamente al funzionamento di inverter e trasformatori (posti all'interno delle cabine) e già a meno di 200 m dalla cabina di centrale si osservano valori di pressione sonora del tutto trascurabili.

Le attività di manutenzione ordinaria previste per l'impianto (lavaggio dei pannelli fotovoltaici, manutenzione del verde) si esplicheranno attraverso l'uso di mezzi d'opera capaci di generare un disturbo in termini di emissioni sonore e polverulente limitato nel tempo e circoscritto alle sole aree direttamente interessate dalle suddette operazioni. Tale disturbo appare del tutto assimilabile a quello prodotto dai mezzi agricoli che allo stato attuale operano nell'area.

In sintesi, le interferenze sulla fauna generate dalla fase di esercizio possono essere considerate come non significative.

In termini di impatti sulla fauna le operazioni di dismissione possono essere assimilate ad un normale cantiere e, per tale ragione, si rimanda a quanto detto per la fase di costruzione.

Francavilla Fontana, lì 23/02/2024

Dott. Agr. Luca Carbone



Dott. Agr. Luca Carbone
ORDINE DOCTORI AGRONOMI
F. FORESTALI BRINDISI - n. 255