

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_32 - Studio ex ante floristico vegetazionale

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.</p> <p>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.	VERIFICA DELLE COMPONENTI FLORISTICO – VEGETAZIONALI.....	38
4.1	SPECIE VEGETALI PRESENTI: SPECIE ERBACEE	42
4.2	SPECIE VEGETALI PRESENTI: SPECIE ARBUSTIVE ED ARBOREE	52
5	CONCLUSIONI.....	60

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive le caratteristiche "ex ante floristico vegetazionale" 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 floristico vegetazionale" 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, perimetrare 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 ecosistemica e ambientale

2.1 Componenti botanico-vegetazionali

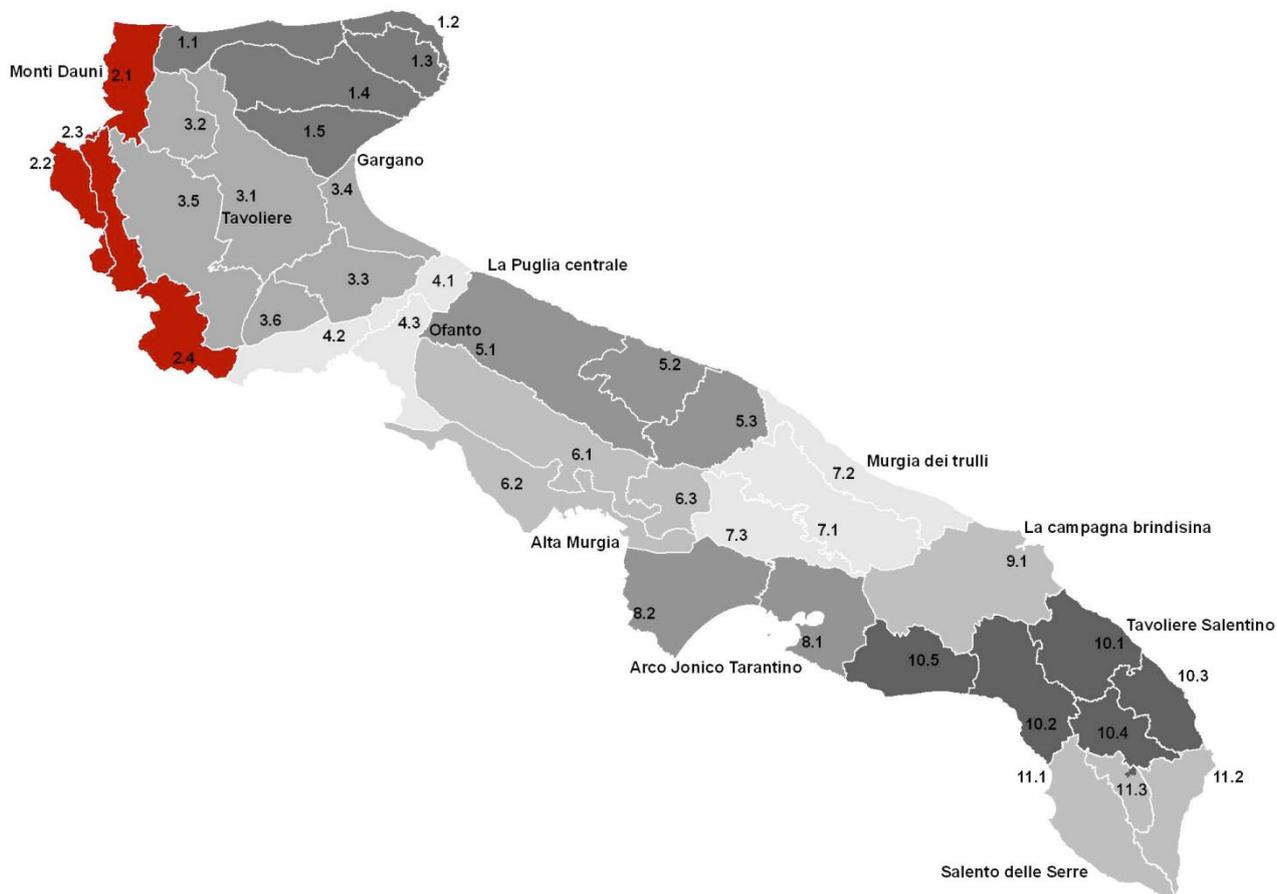
2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

3. Struttura antropica e storico-culturale

3.1 Componenti culturali e insediative

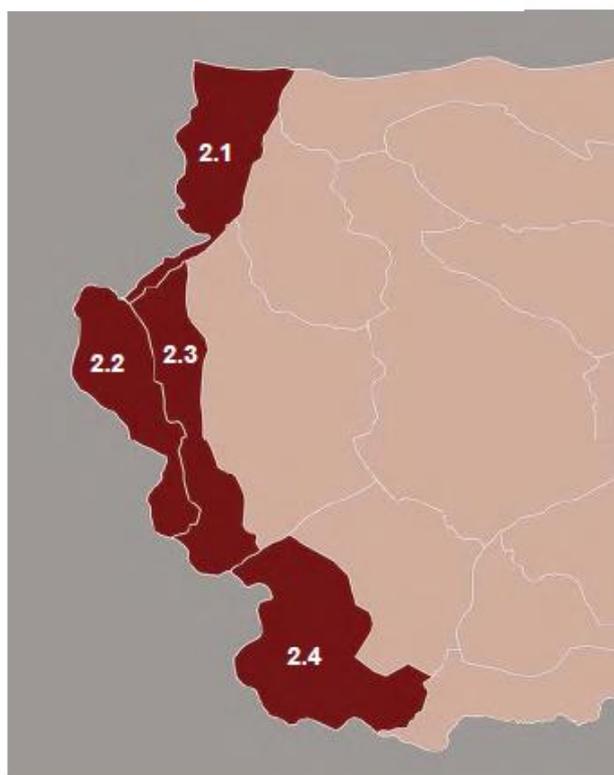
3.2 Componenti dei valori percettivi.

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	32,66	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).

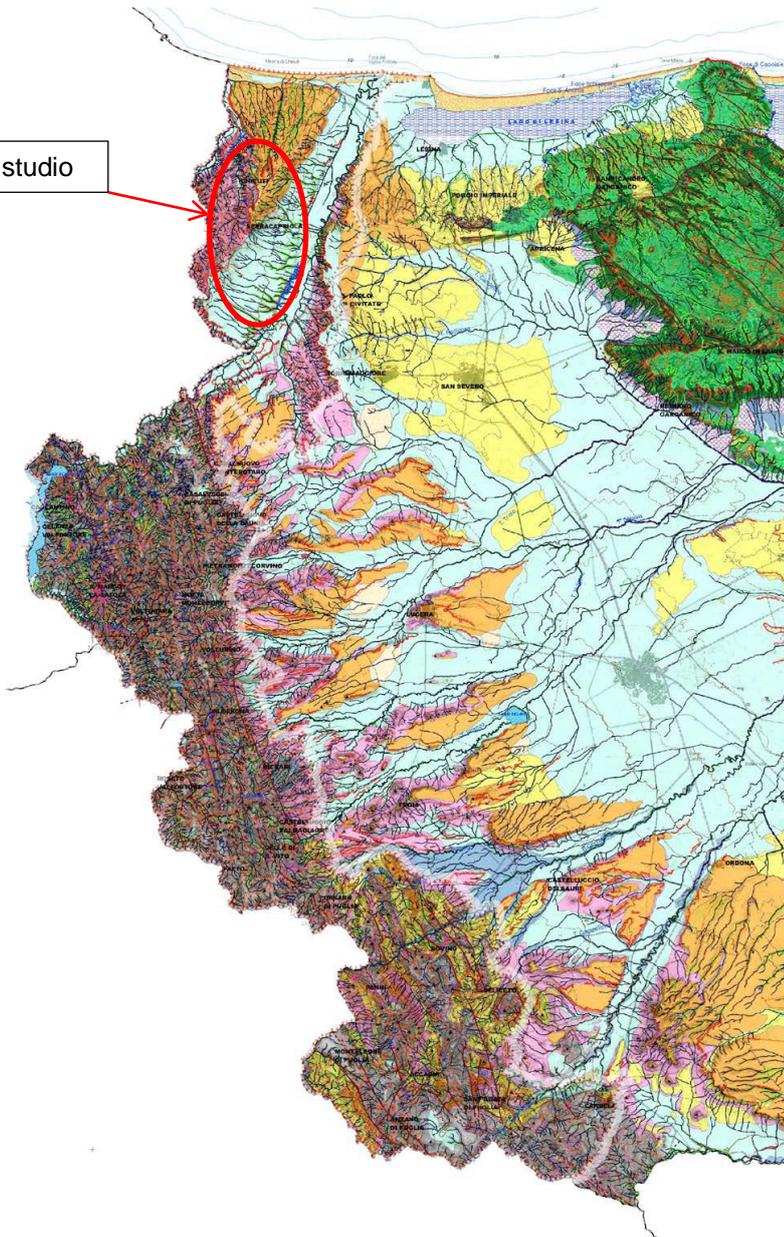
Nell'individuazione degli altri ambiti, a causa della prevalenza di altitudini molto modeste, del predominio di forme appiattite o lievemente ondulate e della scarsità di vere e proprie valli, sono risultati determinanti altri fattori di tipo antropico (reti di città, trame agrarie, insediamenti rurali, 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-

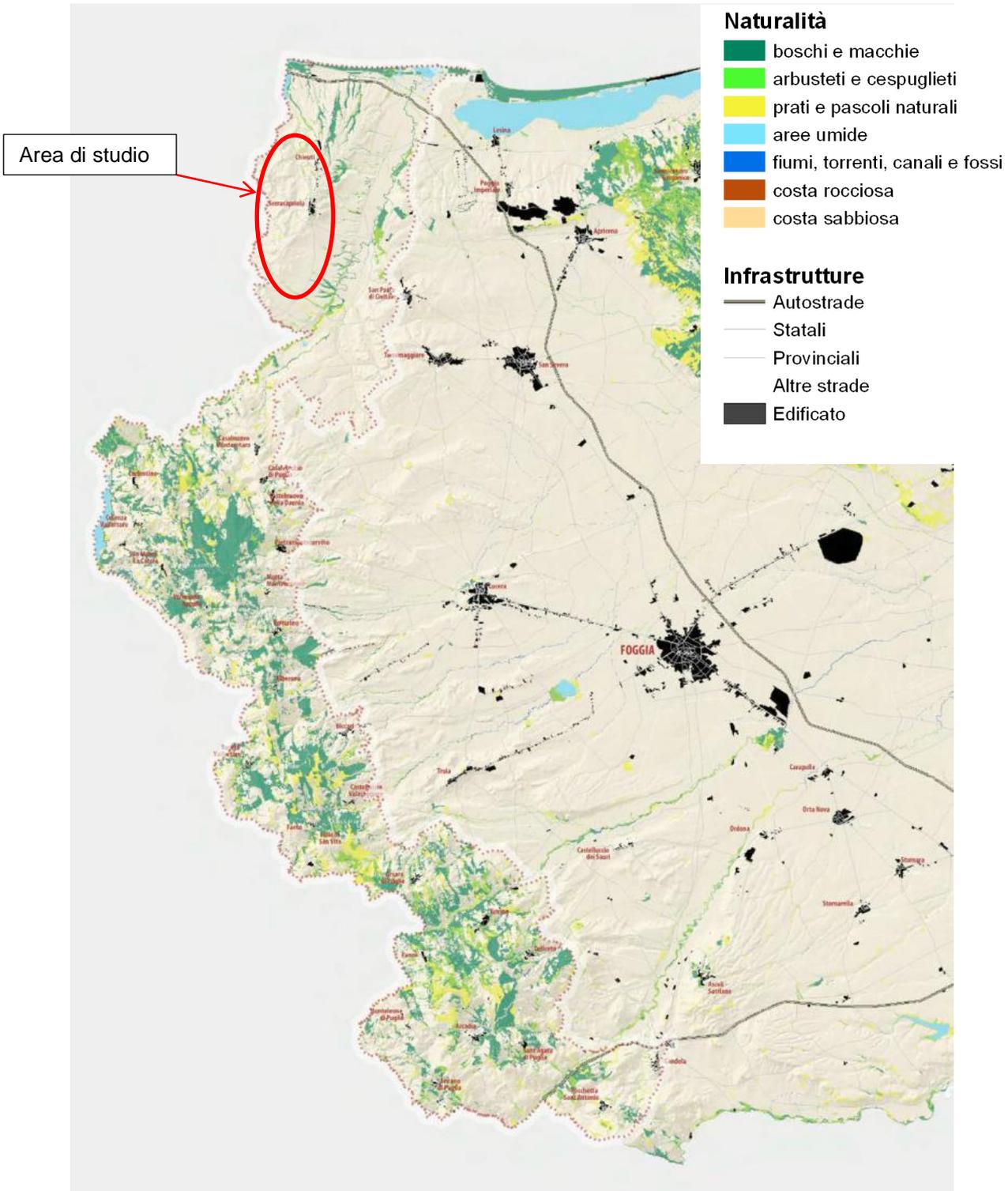
meridionale. La struttura ecosistemica-ambientale della Media valle del Fortore e del Subappennino settentrionale è simile per entrambe queste figure territoriali. Assumono particolare rilievo le formazioni boschive e i sistemi di praterie vegetanti sulle principali vette dell'ambito. Il Lago artificiale 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*).

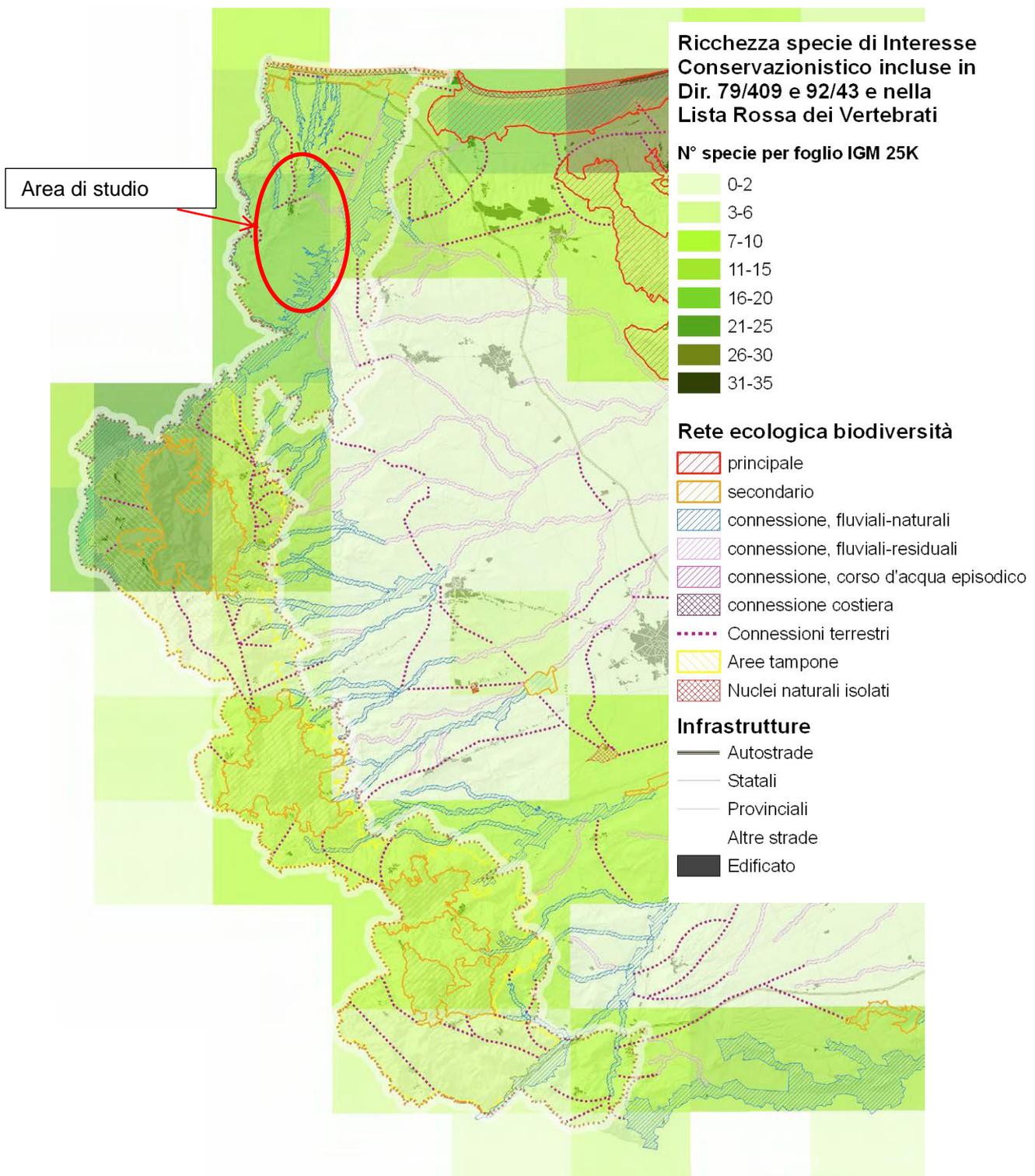
Il Subappennino meridionale presenta una stretta continuità ambientale con la parte settentrionale dell'ambito, col permanere di una naturalità dominata da formazioni boschive e pascolive.

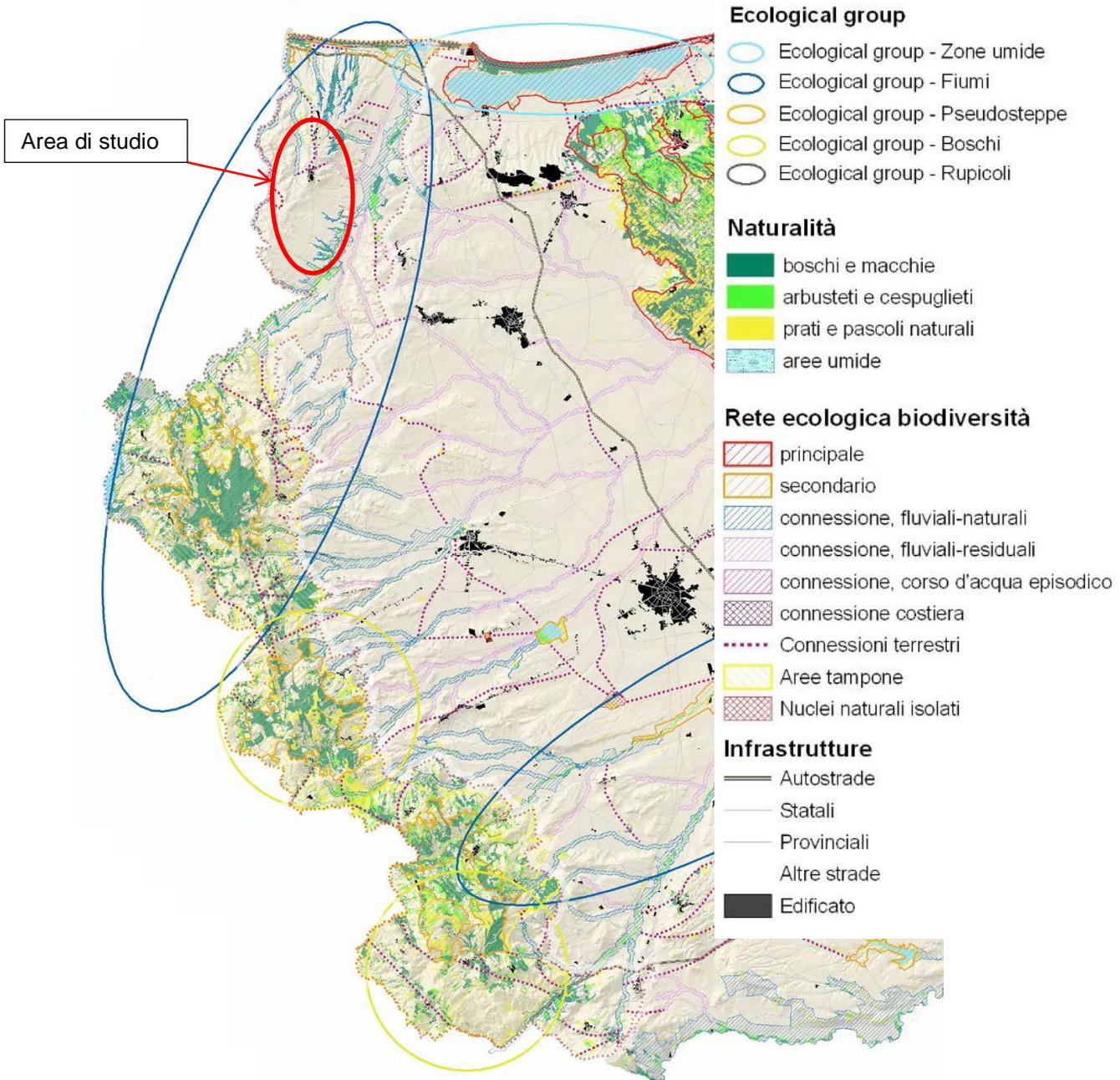
Il vasto sistema ambientale legato al SIC di Accadia – Deliceto presenta ancora boschi misti di caducifoglie in associazione al cerro e alla roverella, con l'inserimento di diverse specie di decidue mesofile quali il carpino (*Carpinus orientalis*), la carpinella (*Ostrya carpinifolia*), l'acero campestre (*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*).

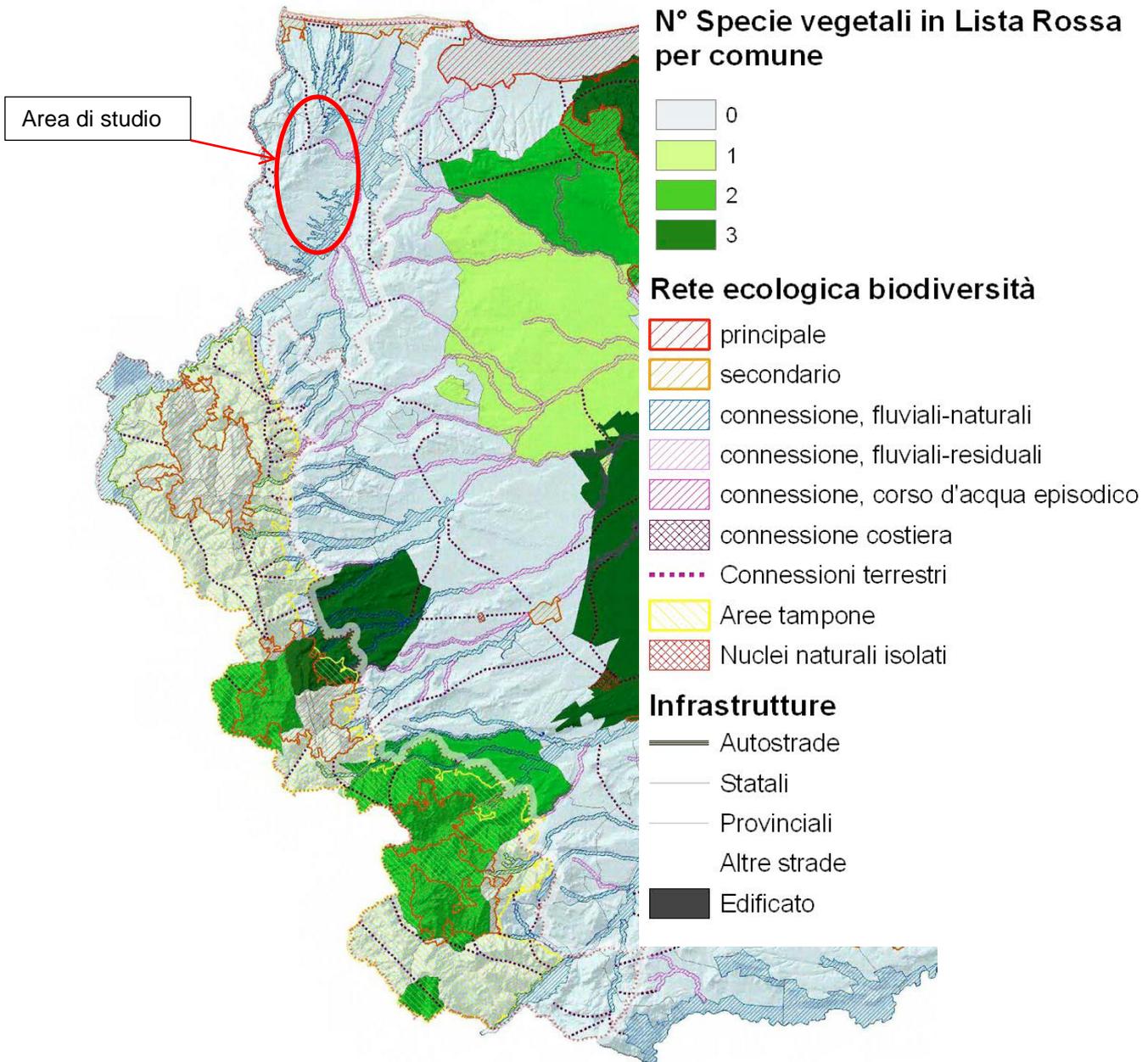
In particolare gli habitat naturali di interesse naturalistico presenti nel SIC sono: il Bosco di Difesa (nella cui zona basale si trova il Bosco dei Paduli), le praterie d'alta quota del Monte Tre Titoli e le Gole di Accadia o Gole del Torrente Frugno. Il Bosco di Paduli, così chiamato per la presenza 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*).









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.

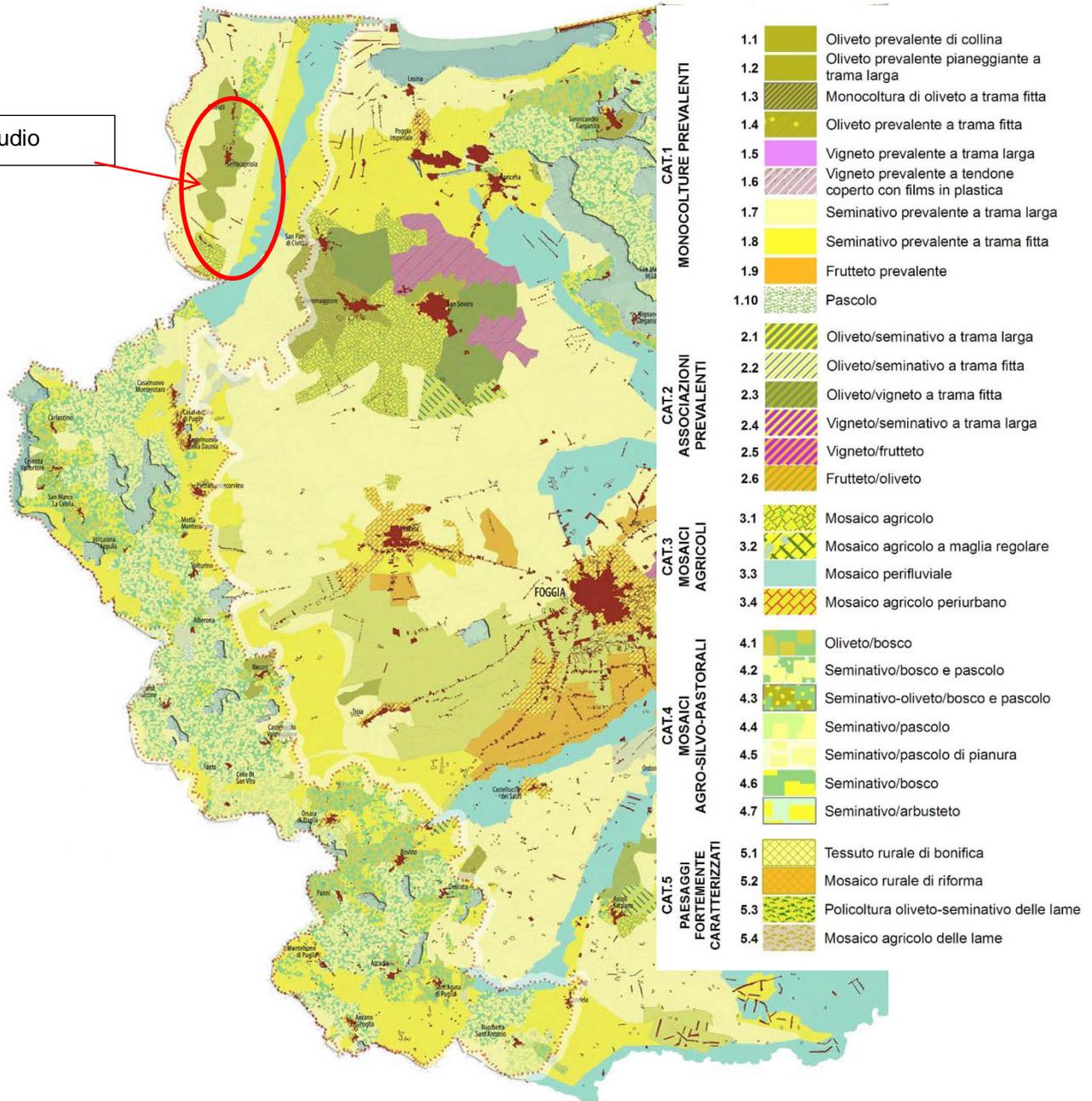
La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale dal 1962-1999 mostra le intensivizzazioni nelle aree pedemontane, dove nei comuni di Carlantino e Celenza Valfortore si assiste con la sostituzione degli oliveti ai seminativi (in asciutto). Ancora sull'Appennino e nella Valle del Fortore, 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.

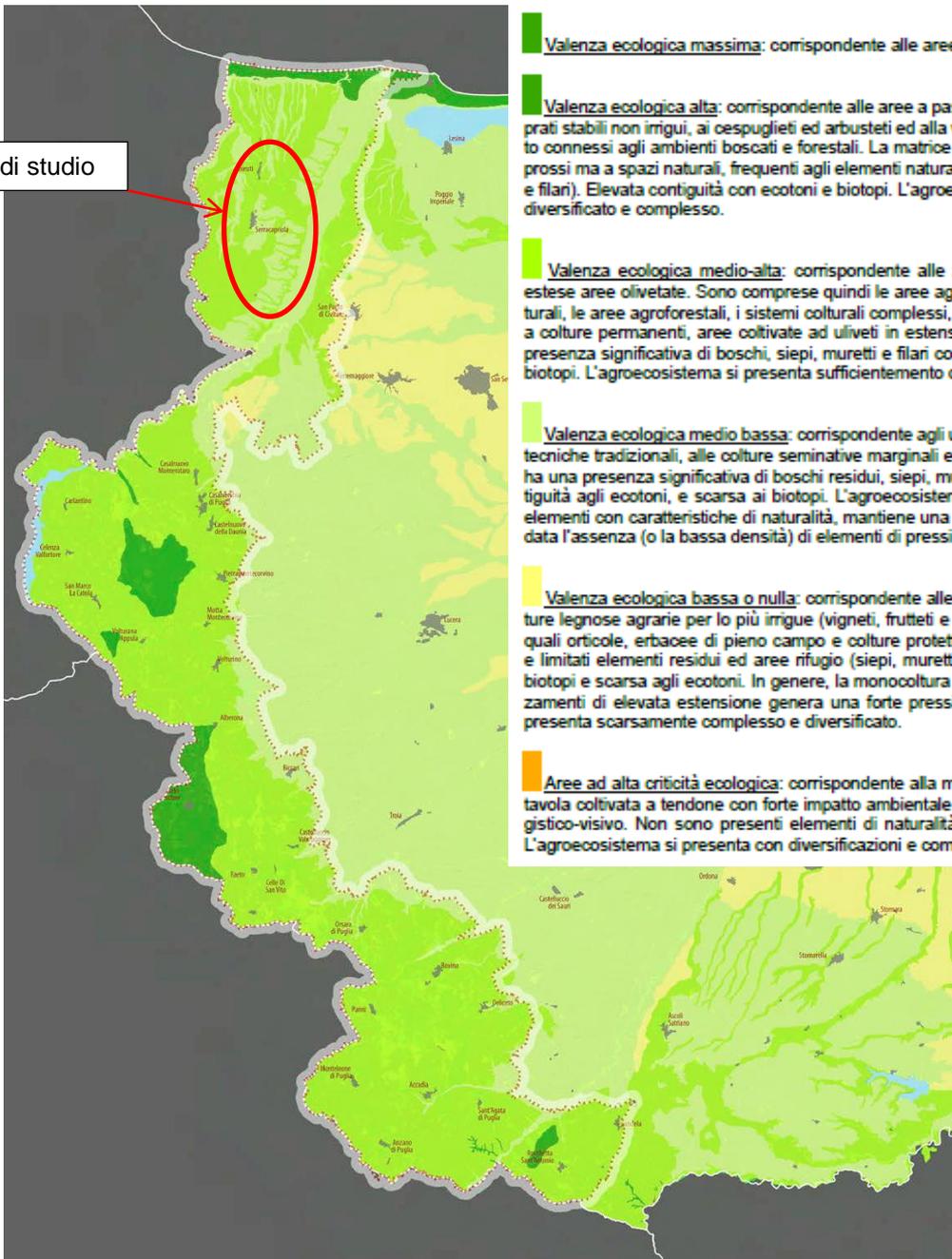
2.1.3 La valenza ecologica degli spazi rurali

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.

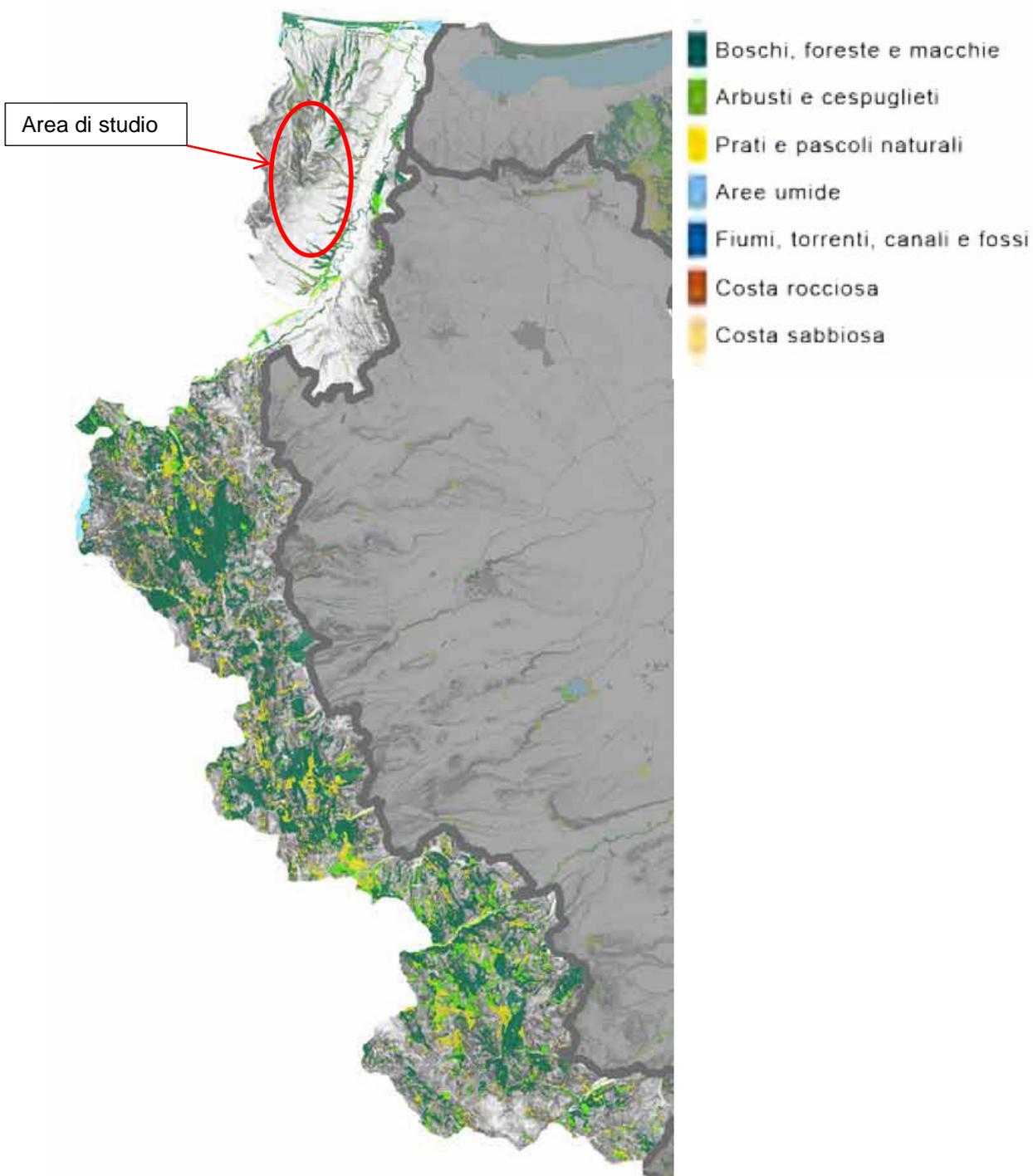
Valenza ecologica alta: corrispondente alle aree a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali,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

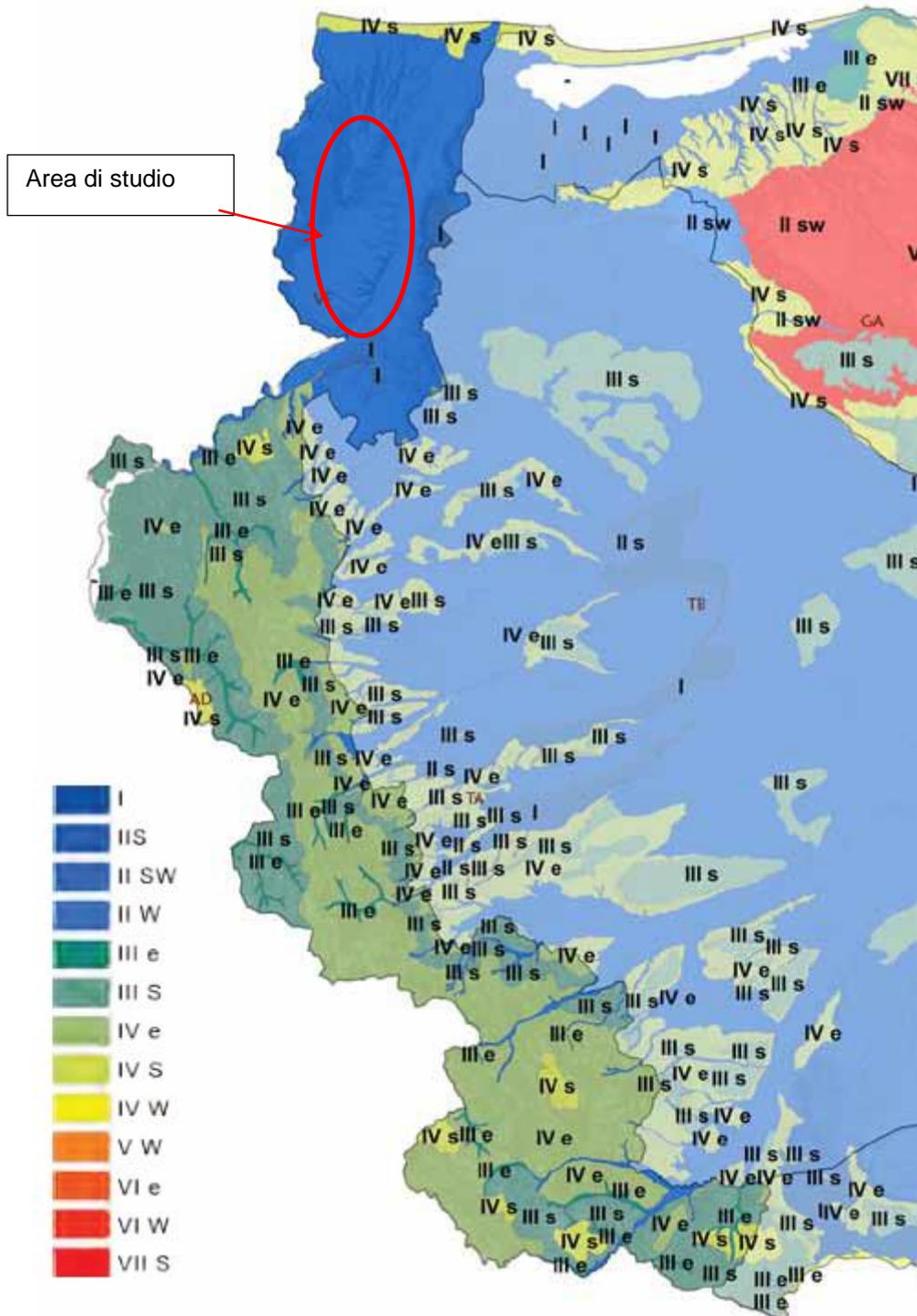
determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

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%

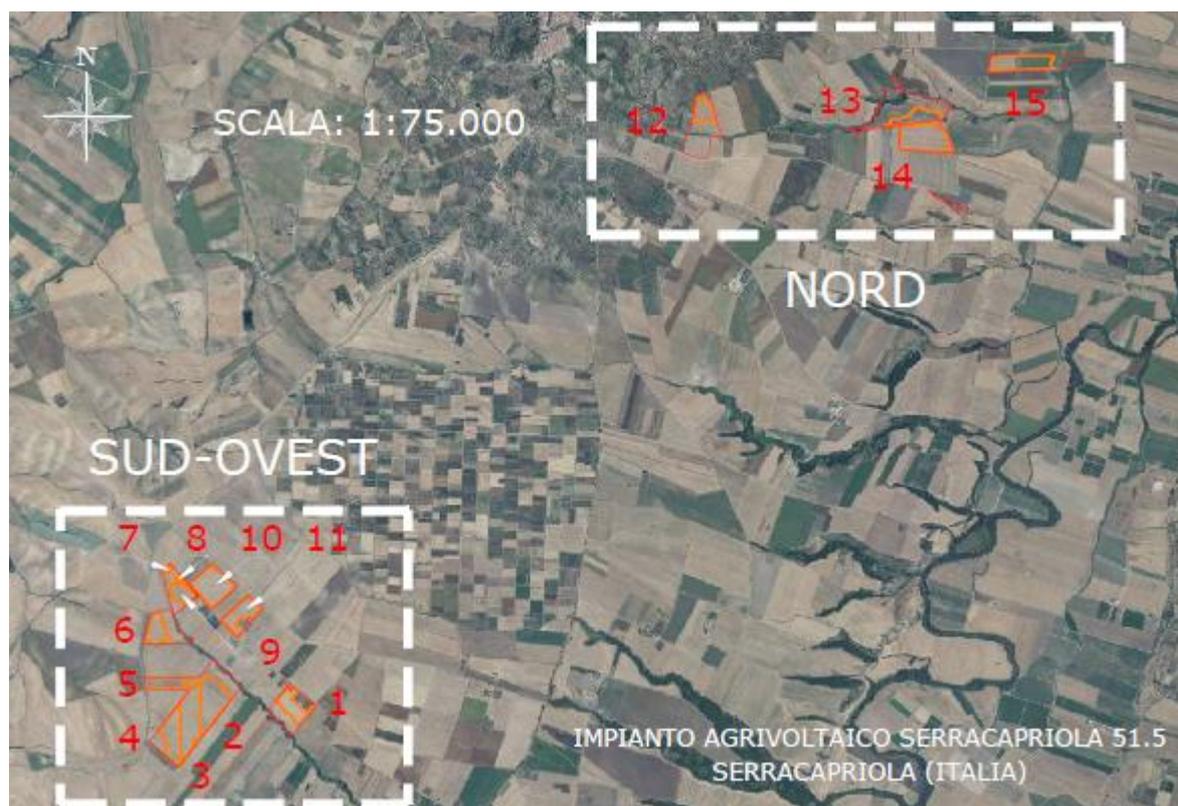
Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv):	1,40 ha
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR=Spv/Stot):	27,80%
Producibilità elettrica FVagri (riferito alla Stot):	1,05 GWh/ha/year
Producibilità elettrica FVstandard (con densità di potenza MW/ha pari a 1 e riferito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

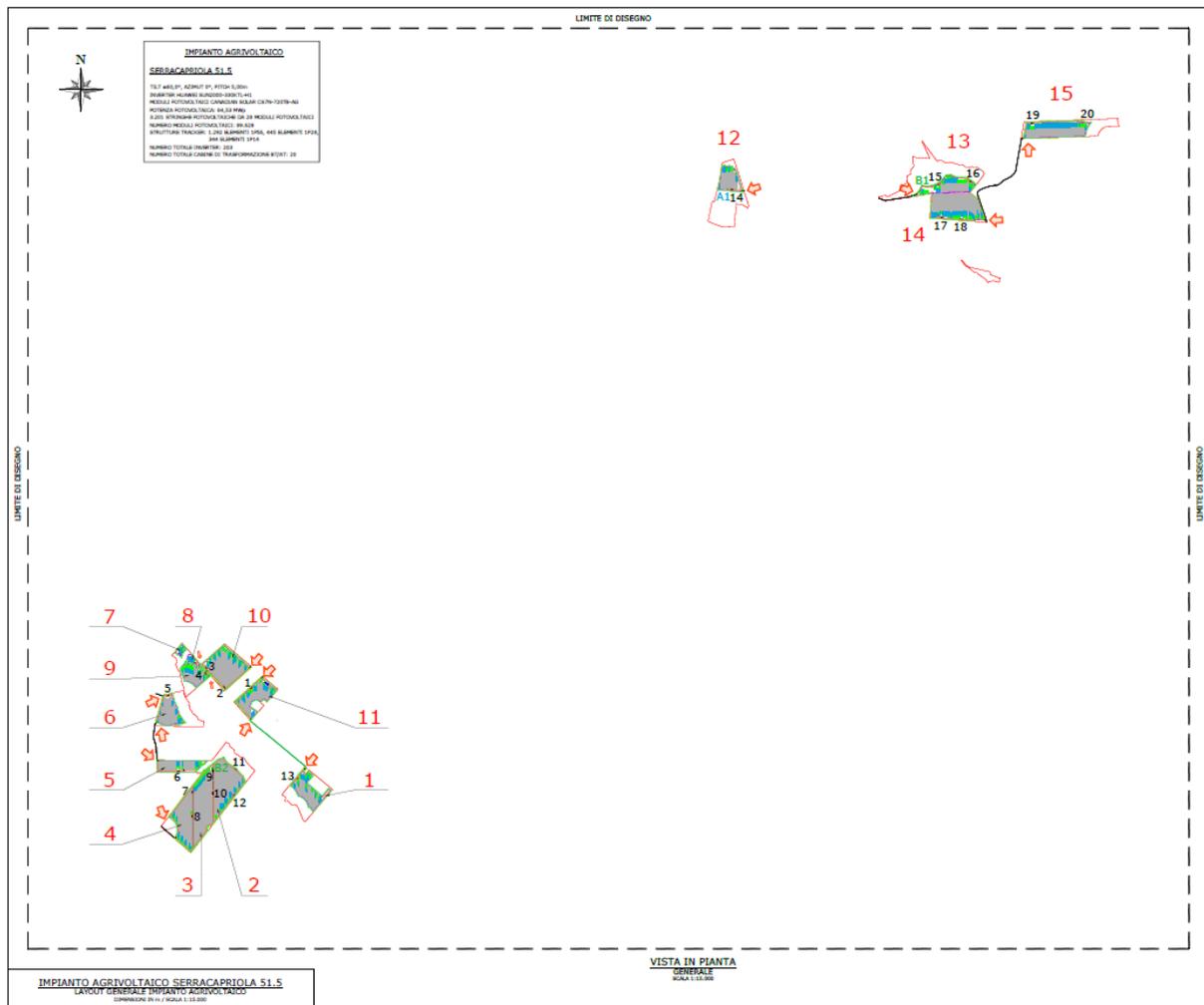
Area 15

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. Verifica delle componenti floristico – vegetazionali

Lo studio della copertura vegetale avviene generalmente su tre livelli: floristico, vegetazionale e paesaggistico.

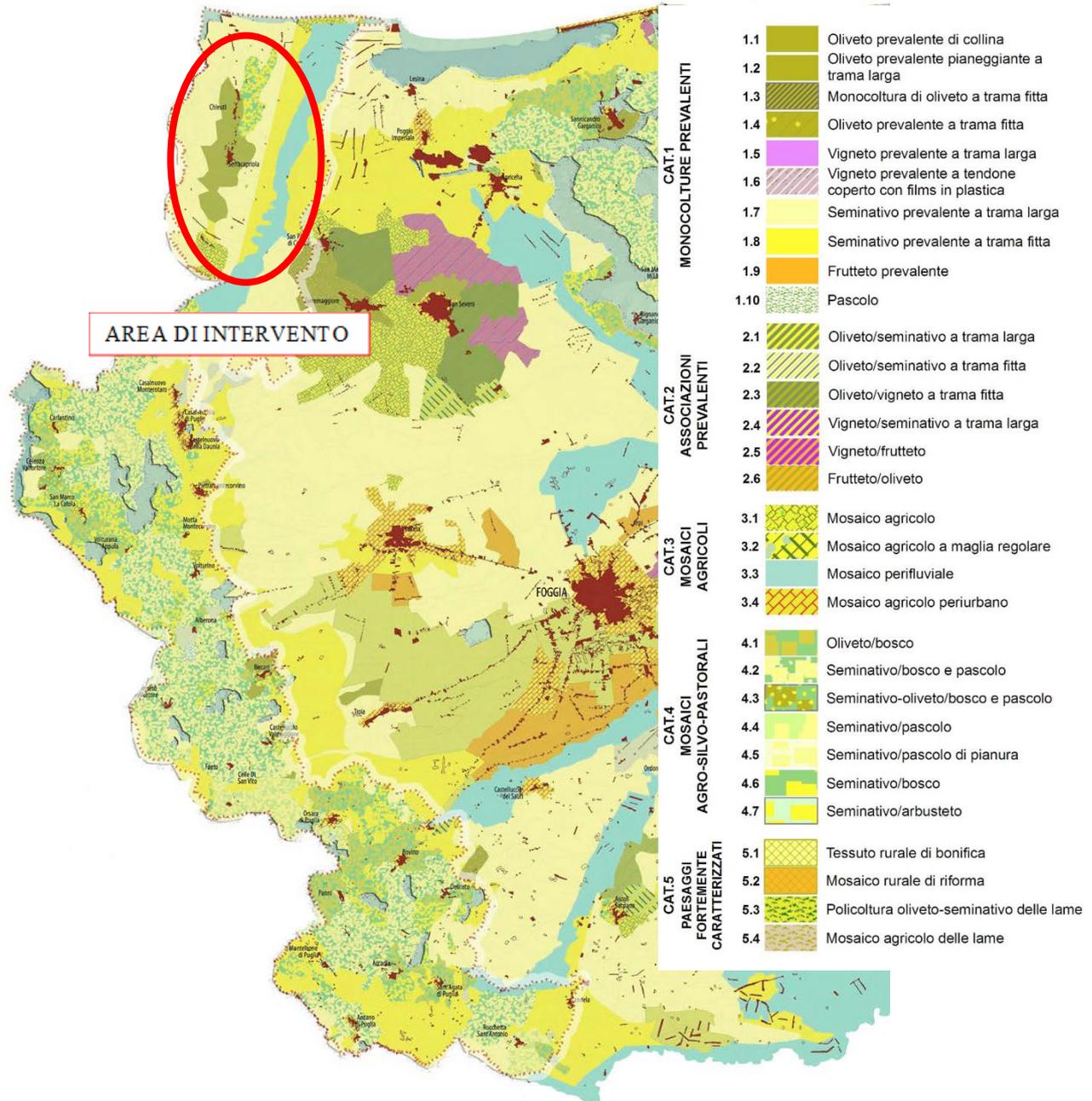
L'analisi floristica permette di conoscere le specie presenti in un determinato territorio nella loro complessa articolazione biogeografica, strutturale (forme biologiche e forme di crescita) e tassonomica. Ciò consente di valutare quel territorio sia in termini di ricchezza che di diversità di specie.

L'analisi vegetazionale indaga gli aspetti associativi propri degli organismi vegetali e si pone l'obiettivo di riconoscere le diverse fisionomie e fitocenosi. Queste ultime sono oggetto di studio della fitosociologia, una disciplina ecologica ormai ben affermata in Italia e in Europa. Da essa si sono sviluppate, più di recente, altre due discipline: la sinfitosociologia, che studia le relazioni dinamiche esistenti tra comunità diverse presenti in uno stesso ambiente, e la geosinfitosociologia, che studia, invece, i complessi di comunità presenti in un dato territorio. Utilizzando le metodologie proprie di queste due discipline si analizza il paesaggio.

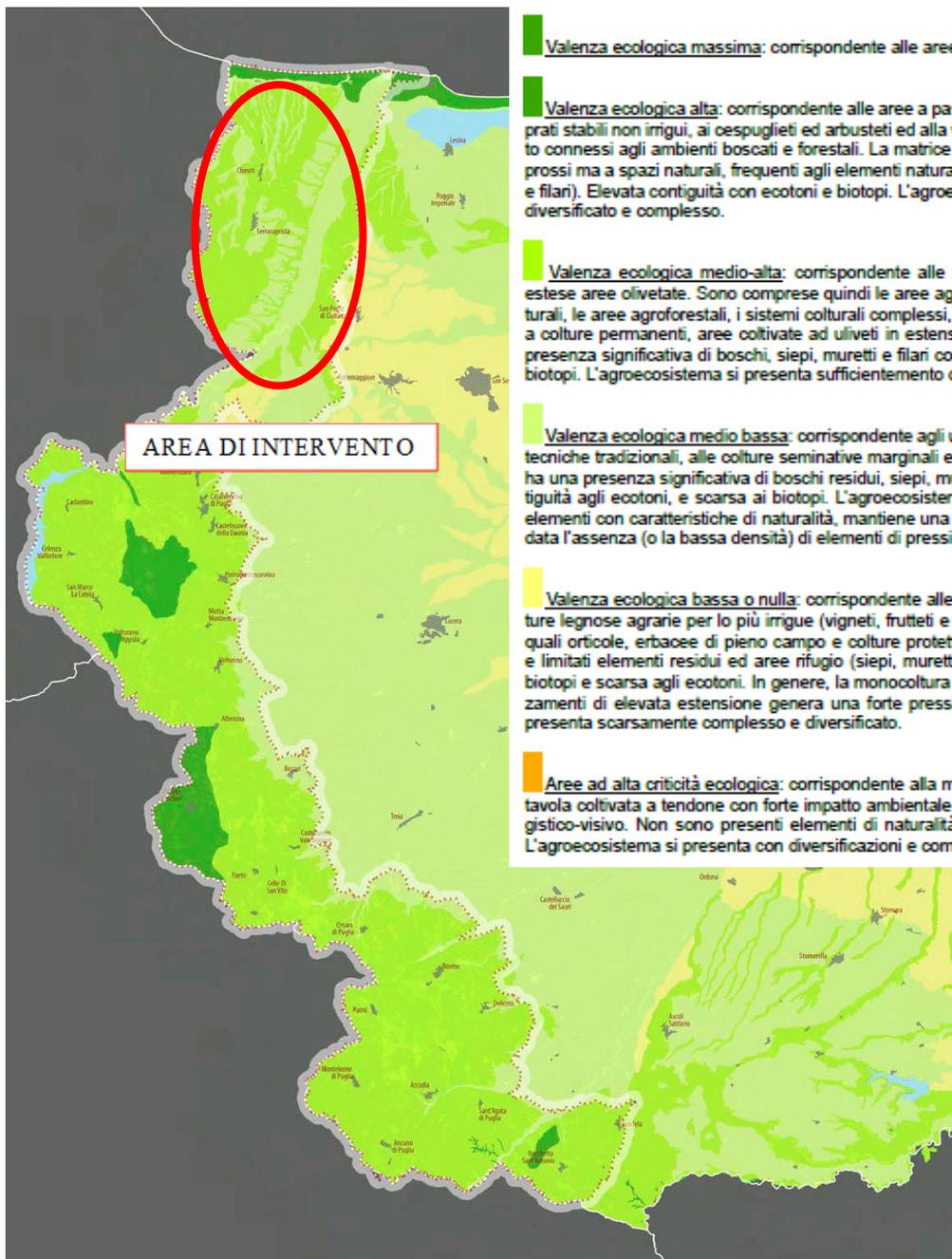
L'indagine floristica è finalizzata ad individuare la flora presente nell'area interessata dall'opera. Per flora si intende l'insieme delle specie vegetali spontanee che vive in un determinato territorio.

Essa è di fondamentale importanza per la progettazione di qualsiasi intervento e, in particolare, risulta indispensabile per una corretta scelta delle specie da utilizzare per il progetto botanico. Tale scelta deve tenere conto dei caratteri del sito e della sua flora affinché l'intervento sia coerente con il contesto floristico del territorio e sia capace di "auto sostenersi" nel tempo. Solo utilizzando specie proprie delle comunità vegetali potenzialmente presenti nell'area (vegetazione potenziale e stadi dinamici collegati) si riuscirà a migliorare la relazione dell'opera con l'intorno e si realizzerà un intervento paesaggisticamente corretto e che inoltre, in futuro, necessiterà di una ridotta manutenzione.

La stesura di questo documento è stata basata sui dati acquisiti e successivamente elaborata, attraverso elaborazioni GIS e rilevamenti in campo. Le specie vegetali osservate nelle aree destinate all'impianto e relativo buffer di 500m, sono erbacee spontanee, arboree ed arbustive.



Paesaggi rurali – Fonte PPTR (SIT Puglia)



Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.

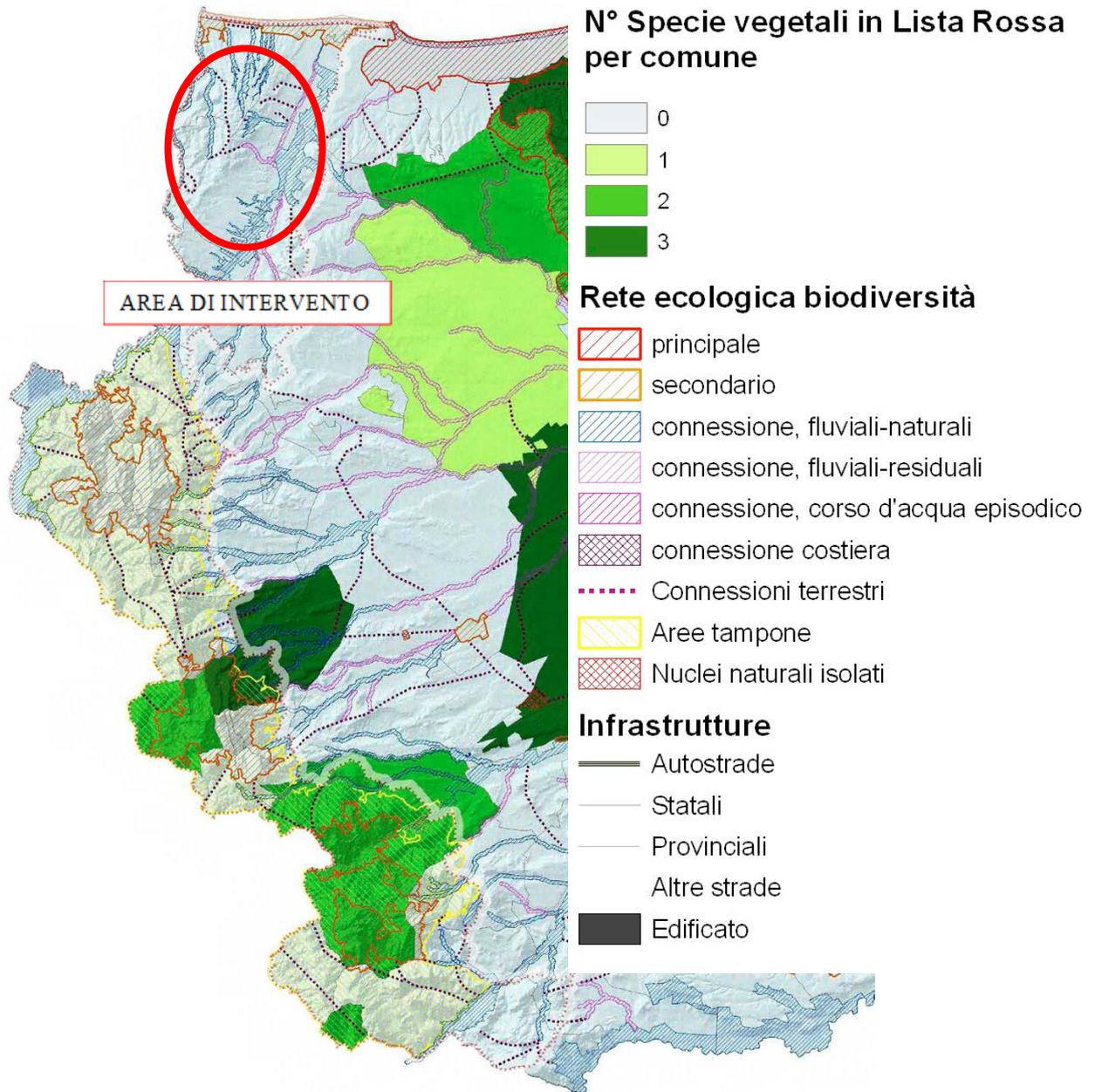
Valenza ecologica alta: corrispondente alle aree a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossimi ma a spazi naturali, 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 (idromorfologico) e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazioni e complessità nulla.



4.1 Specie vegetali presenti: Specie erbacee

Le specie vegetali erbacee appartengono principalmente alle famiglie delle graminacee, delle brassicacee e delle asteracee. Alcune di esse sono "specie pioniere", capaci cioè di colonizzare territori completamente privi di vegetazione e con condizioni edafiche limitanti per la maggior parte delle piante.

***Cirsium vulgare* (Savi) T.**

Il cardo asinino o cardoncello maggiore è una pianta erbacea biennale, abbastanza robusta e caratteristicamente spinosa con gemme presenti a livello del terreno, appartenente alla famiglia delle Asteraceae.

Il fusto si presenta con molti steli eretti a rami divaricati e alato a causa dei margini inferiori delle foglie che sono decorrenti (ossia che decorrono lungo il fusto) e dentato-pungenti. Il fusto è completamente ricoperto di aculei patenti e lunghi fino a 3 mm; la sua sezione è angolosa, mentre all'interno contiene del midollo. Le foglie sono rade e rigide a forma pennatopartita profondamente incise con segmenti triangolari-lanceolati e distanziati tra loro. Tali segmenti, ineguali, terminano in un aculeo robusto e giallastro. Le foglie basali sono picciolate (con picciolo alato). La disposizione delle foglie superiori lungo il fusto è alterna, sono inoltre sessili e decorrenti. Quelle più distali sono progressivamente più piccole. Le foglie sulla pagina superiore sono verdi con un fitto strato di fini aculei cornei; su quella inferiore sono fittamente bianco - ragnatelse. Dimensione delle foglie: larghezza 7 – 10 cm (massimo 15 cm); lunghezza 20 – 30 cm (massimo 40 cm); L'infiorescenza è composta da diversi grandi di capolini sub - sessili, ovoidi, solitari posti all'apice di peduncoli in formazioni corimbose o panicolate. La struttura del capolino è composta da un involucrio a forma globosa – piriforme (a forma di fiamma) formato da numerosissime brattee a forma lineare-lanceolata e terminanti con un punta triangolare e spinosa (lunga da 2 a 5 mm). All'interno dell'involucrio è presente il ricettacolo che fa da supporto ai fiori centrali: fiori del disco. Dimensione totale del capolino: 4 – 5 cm di diametro. Lunghezza dei peduncoli: 1 – 6 cm. Dimensione dell'involucrio: larghezza 2,5 cm; lunghezza 3 cm.

I fiori sono ermafroditi e tutti di forma tubulosa. Possono essere presenti fino a 200 fiori tubulosi per ogni capolino. Il frutto è un achenio di 3 – 4,5 mm di colore marrone chiaro con striature più scure e un collare apicale, con un pappo bianco piumoso – setoloso di circa 2 – 3cm.

Cresce in vegetazioni ruderali, lungo le strade, in discariche, ai margini degli abitati, in schiarite dei boschi, su suoli argillosi ed umiferi, da subaridi a freschi, piuttosto ricchi in composti azotati, dal livello del mare alla fascia montana superiore.



Cirsium vulgare (Savi) T.



Cirsium vulgare (Savi) T.

Pulicaria odora (L.) Rchb.

Pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle asteraceae al genere pulicaria Gaertn., alta 20-70 cm, con odore aromatico di menta. Radice breve, troncata e fusto eretto, semplice o con poche ramificazioni in alto, peloso, vellutato. Foglie semplici, intere o un poco denticolate e alterne, le basali in rosetta persistente all'antesi, ovato-oblunghe con corti piccioli, le cauline oblungo-lanceolate sessili, semiamplessicauli, con piccole orecchiette al punto di contatto col fusto, tutte di colore verde, scabre di sopra e lanose nella faccia sottostante. Infiorescenze in corimbi di capolini emisferici di 2-3 cm di diametro, portati da peduncoli ingrossati nella parte superiore, involucrio bianco-lanoso con fillari ispidi in diverse serie, quelli interni scariosi, lineari, molto stretti e acuminati, ricettacolo senza squame, più o meno appianato.

Fiori gialli, gli esterni ligulati, patenti stretti e più lunghi dell'involucro, gli interni del disco, ermafroditi e tubulosi. Corolla formata da un tubo con 5 lobi uno dei quali più grande, androceo con 5 stami epipetali e antere sagittate. Gineceo con ovario infero, uniloculare, dal qual sorge uno stilo solitario con due stimmi. Il frutto è una cipsela di 1-2 mm con un pappo di peli lunghi 3 volte l'achenio.



Pulicaria odora (L.) Rchb.

Silybum marianum (L.) Gaertn.

Pianta biennale, glabra e spinosa, con radice sferica spessa e ramificata, con fusto eretto, robusto, striato e ramificato nella parte superiore; durante il primo anno produce una rosetta di foglie basali, nel secondo anno sviluppa lo scapo fiorale. Altezza 30÷150 cm. Le foglie basali sono picciolate, coriacee, pennatifide, lunghe sino a 40 cm, il margine è ondulato e sinuato-lobato i lobi triangolari terminano con spine robuste; la lamina è brillante, verde scuro variegata di bianco lungo la nervatura, glabra. La parte inferiore del caule porta molte foglie, di dimensioni < e meno lobate rispetto alle terrestri, sono alterne, sessili, le superiori dentate, ovali o oblunghe, orlate di spine gialle. I fiori ermafroditi, sono riuniti in grandi capolini globosi all'apice dei fusti. Le robuste bratte dell'involucro sono glabre, dentate e spinose terminanti con un aculeo ricurvo, divengono ricurve durante la fruttificazione; le corolle tubulose sono porporine, raramente bianche. I frutti sono acheni di 5,5-7,5 mm, obovato-compressi, neri, lucidi e glabri, il pappo pluriseriato è composto da setole denticolate caduche e bianche. Cresce in vegetazioni ruderali, su suoli molto primitivi, aridi, ma ricchi in composti azotati, dal livello del mare ai 1100 m circa.



Silybum marianum (L.) Gaertn.

Cynodon dactylon (L.) Pers.

La gramigna rossa è una pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle poaceae ed al genere Cynodon. Pianta erbacea perenne, di colore verde-glaucò, munita di un lungo rizoma strisciante e ramificata che emette stoloni epigei intrecciati e radicanti ai nodi che le permettono di colonizzare rapidamente il terreno. Culmi (10-40 cm) prostrato-ascendenti. Foglie lineari, distiche, in maggior parte basali, larghe 3-3,5 mm, lunghe 3-5 cm con lamina canalicolata, rigida, cigliata da lunghi peli patenti specialmente nella prossimità della guaina; le foglie dei getti sterili sono più brevi, lanceolate; ligula sostituita da una frangia di peli di ca 1,5 mm. Infiorescenza terminale composta da spighe digitate a 3-7, a rachide appiattita, eretto-patenti, verdastre o violacee, lunghe 3-4 cm, inserite in ombrella sullo stesso punto dell'asse. Spighette uniflore di 2 mm (con il rudimento di un fiore superiore abortivo), ovato-oblunghe e lateralmente compresse, disposte sulla rachide in modo unilaterale. Glume subeguali (0,7 e 1,5 mm rispettivamente), acuminate, membranose, scabre sulla carena, uninervie, più brevi dei lemmi (glumette); lemmi (2,3 mm) concavi, trinervi, mutici, villosi sulla carena. Il frutto è una cariosside con pericarpo aderente. Cresce in ambienti ruderali molto disturbati e spesso calpestati, in discariche, aiuole aride, ai margini di vigneti e coltivi dove diviene infestante, lungo le strade, nelle fessure di lastricati, su suoli da sabbiosi ad argillosi, aridi d'estate, anche subsalsi, al di sotto della fascia montana inferiore.



Cynodon dactylon (L.) Pers.

Asparagus acutifolius L.

Pianta suffruticosa, generalmente dioica, sempreverde rizomatosa e molto ramificata, alta fino a 1,50 m, con fusti legnosi e rigidi, arcuato-ascendenti, \pm cilindrici, finemente pubescenti, solcati. I nuovi rigetti primaverili, ancora privi di cladodi, sono chiamati turioni. Foglie ridotte a minuscole squame membranacee speronate, spinose alla base dei fusti, sostituite per la funzione clorifilliana dai cladodi (rametti trasformati) che si sviluppano nella loro ascella. Essi sono aghiformi (0,6 x (4)7-9 mm) e rigidi, canalicolati, \pm eguali fra loro, con una spinula cornea e pungente all'apice, disposti in fascetti verticillati di 4-12. Fiori solitari o appaiati, su brevi pedicelli articolati (3-8 mm) disposti all'ascella dei cladodi, con perigonio (4-5 mm) a 6 tepali verde-giallastri saldati alla base. I fiori sono apparentemente ermafroditi presentando gli organi riproduttivi femminili e maschili, ma si comportano come unisessuali: fiori femminili sono caratterizzati da stami corti con antere sterili (staminodi) che non producono polline, mentre nei fiori maschili il gineceo è abortivo e sensibilmente più piccolo in rapporto ai tepali, e non arriva alla fruttificazione. Stami 6. Ovario supero tricarpellare. Stimmi 3. Il frutto è una bacca sferica (5-6 mm \varnothing), verde, quasi nera a maturità, contenente 1-3 semi. Impollinazione: entomogama.



Asparagus acutifolius L.

Dactylis glomerata L.

Pianta erbacea perenne, cespitosa, verde-grigiastra, glaucescente, alta 30-120 cm, munita di robusta radice fascicolata e di culmi eretti o ginocchiato-ascendenti, rigidi, caratteristicamente compressi alla base. Foglie scabre a lamina lineare, canalicolata, larga 4(6) - 8(10) mm; ligula oblunga, di 2(3)-(5)10 mm, tronca o acuta, spesso lacerata, senza orecchiette. Infiorescenza in pannocchia a contorno triangolare, di 3-10 cm, eretta, con 1-2 ramificazioni basali distanziate, rigide ed appiattite, \pm patenti al momento dell'antesi. Spighe di 6-7(8) mm, 2-5flore, lateralmente compresse, riunite in glomeruli unilaterali molto densi e compatti all'apice delle ramificazioni nude tra la rachide principale ed i glomeruli. Glume subeguali, verdi o \pm violacee, coriacee, di 3-3,5 mm, cigliate o irsute sulla carena e mucronate, l'inferiore uninervia, la superiore trinervia; lemmi (5 mm) membranacei, a 5 venature, cigliati sulla carena; palea lunga \pm quanto il lembo. Antere (3-4 mm) gialle o violacee. Il frutto è una piccola cariosside aristata. Cresce nei prati pingui su suoli freschi, ma anche su suoli più primitivi in ambienti disturbati, come ad esempio nelle aiuole e lungo le vie, dal livello del mare alla fascia subalpina.



Dactylis glomerata L.

Cichorium intybus L.

Pianta biennae o perenne, erbacea, con radice a fittone, cilindrica o conica, lunga e ramificata, recisa spande un lattice bianco dal sapore amaro; fusti eretti, ramosi per rami rigidi e divaricati, incavati angolosi ispidi per peli rivolti verso il basso. Altezza 20÷150 cm. Le foglie riunite in rosetta basale sono picciolate irregolarmente pennato-partite con segmenti triangolari acuti, le primordiali possono anche essere non dentate, indivise. Pelose, nei luoghi secchi, glabre nei luoghi erbosi, di colore verde scuro, spesso sono soffuse di rosso, specie sulla nervatura. Le foglie cauline sono alterne e sessili, le inferiori lobate sono pelose di sopra, le superiori oblunghe e lanceolate abbastanza inguainanti. Le infiorescenze hanno involucri disposti su 2 file. Le brattee dell'involucro sono cigliate, quelle esterne sono corte e ovali, le interne oblunghe, lanceolate e dritte. I fiori tutti ligulati, con linguetta a 5 denti, sono riuniti in capolini di 2÷3 elementi portati da brevi peduncoli, sono di colore azzurro intenso, più raramente bianchi o rosa. Le infiorescenze si chiudono nel pomeriggio e con il brutto tempo. I frutti sono acheni color sabbia con cinque lati ispidi sull'orlo, sormontati da pappo con pagliette brevissime. Pappo lungo 1/10-1/8 dell'achenio.

La distribuzione regionale copre l'intero territorio. Cresce in ambienti più o meno disturbati, lungo le strade, nei centri abitati, su scarpate, negli incolti, in giardini e parchi, su suoli piuttosto primitivi, con optimum al di sotto della fascia montana.



Cichorium intybus L.

Poa annua L.

Pianta di aspetto molto variabile, annuale o perenne a vita breve, alta 5-30 cm, di colore verde più o meno brillante. Culmi cilindrici o quasi, non ingrossati alla base, fascicolati, per lo più ginocchiati-ascendenti, raramente radicanti ai nodi inferiori. Foglie con guaina liscia e compressa, lamina sottile di 2-3 mm e ligula tronca di 0,5 mm, che però diventa più evidente (1 mm e oltre) nei getti sterili. Pannocchia piramidale o lassa, povera, ampia, unilaterale, lunga 1,5-2 volte la propria larghezza, verde-rossastra, con rami inferiori appaiati, lisci, dopo l'antesi patenti. Spighe ovali-lanceolate, di 3-10 mm con 3-5 fiori strettamente embriciati. Lemma glabro o poco peloso sui nervi. Palea 3-3,2 mm, con peli crespi di 0,1-0,3 mm, più corta del lemma. Antere giallo-citrine, ovali, 0,6-1,2 mm.



Poa annua L.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.

Descrizione: Pianta erbacea perennante, munita di un grosso rizoma orizzontale ipogeo generalmente con stoloni allungati fino a 6-10 m, talora epigei e radicanti ai nodi.

Culmi eretti, lisci, cilindrici e fragili, alti fino a 3 m e di 1(2) cm Ø, fistolosi negli internodi e fogliosi fino all'infiorescenza, non persistenti durante l'inverno.

Foglie lanceolato-lineari, larghe fino a 2-3 cm, di colore grigiastro o verde glauco, di consistenza cartilaginea, spesso spinescenti all'apice e con margini scabri e taglienti per la presenza di piccoli aculei rivolti verso il basso. Esse sono spesso disposte perpendicolarmente nella parte apicale del culmo; ligula nulla, sostituita da una frangia di peli corti.

Infiorescenza riunita in un'ampia pannocchia ricca, di colore bruno-violaceo, generalmente unilaterale, lunga 10-40 cm, inclinata nella maturazione. Spighette 3-9flore, lunghe di 6-10(17) mm; glume molto disuguali, acuminate, rispettivamente di 3-4 e 5-7 mm, più corte dei fiori; lemma (glumetta inferiore) di 8-10 mm, acuto e lungamente mucronato. La rachilla delle spighette è completamente riempita di lunghi peli (5-10 mm) bianco-setacei che danno alla pannocchia un aspetto argenteo-lucente e probabilmente hanno funzione di disseminazione. Il frutto è una piccola cariosside con pericarpo aderente.



Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.

4.2 Specie vegetali presenti: Specie arbustive ed arboree

Per quanto riguarda le specie arbustive si evidenzia che la loro ubicazione è perlopiù concentrata e definita, in corrispondenza di piccoli cumuli di materiale calcareo presenti.

Le specie arboree presenti sono principalmente localizzate in appezzamenti ben definiti, presenti perlopiù in corrispondenza delle strade interpoderali e fabbricati in rovina.

Per quanto riguarda nello specifico l'area di studio indagata, sono presenti e riportati Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, le "Aree appartenenti alla rete dei tratturi".

Nello specifico si fa riferimento al tratturo "Tratturello Carapelle Stornarello", caratterizzato dalla presenza di alberature stradali tipiche delle aree del Tavoliere quali: Pioppi, querce, cipressi e frassini.

Vitis vinifera L.

La suddivisione sistematica del genere *Vitis* è complessa e incerta; la letteratura cita differenti schemi tassonomici basati su caratteri genetici, morfologici, fenologici e geografici. La maggior parte delle specie ha un corredo cromosomico diploide composto da 19 coppie di cromosomi ($2n = 38$) e s'identifica con il sottogenere *Euvitis*; nell'ambito del sottogenere sono contemplati differenti suddivisioni articolate in serie. La vite comune sarebbe l'unica specie della serie *Vinifera* (o *Viniferae*) e si identifica con la vite di origine euroasiatica perché è ivi presente anche come specie spontanea. Nell'ambito della specie si distinguono due sottospecie:

- *Vitis vinifera* subsp. *sativa*, con piante ermafrodite a fiori bisessuali, è la sottospecie che comprende le varietà coltivate denominate, nel lessico tecnico e scientifico della Viticoltura, *cultivar* (o vitigni);
- *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, con piante dioiche, è la sottospecie spontanea, ampiamente diffusa negli ambienti boschivi e di macchia delle regioni temperate calde euroasiatiche. Dal punto di vista agronomico è del tutto priva d'interesse

La vite comune o vite euroasiatica (*Vitis vinifera* L., 1753) è un arbusto rampicante della famiglia *Vitaceae*, con portamento generalmente determinato dal sistema di allevamento. Il portamento naturale è irregolare, con ramificazione rada ma molto sviluppata in lunghezza, anche diversi metri.

Le forme spontanee della sottospecie *sylvestris* sono rampicanti e i pochi rami si confondono con la vegetazione delle piante circostanti; le forme inselvaticate della sottospecie *vinifera* mostrano un fusto più o meno sviluppato con rami procombenti o rampicanti secondo le condizioni, più o meno densamente ramificati. Il fusto è più o meno contorto e irregolare, di varia lunghezza, con ritidoma persistente che, forzato a mano, si distacca a nastro. La colorazione, grigiastra nei rami di un anno, diventa marrone con lo sviluppo del ritidoma. La vigoria del fusto e dei rami è strettamente condizionata dal portinnesto. Il legno ha una colorazione bruno-giallastra.

La ramificazione è originata da tre tipi di gemme. Dalle gemme dormienti si sviluppano i germogli nella primavera successiva; dalle gemme pronte si sviluppano nello stesso anno germogli di secondo ordine, comunemente detti femminelle; dalle gemme latenti, che restano in quiescenza per un numero indefinito di anni, si sviluppano germogli più o meno vigorosi, comunemente detti succhioni. I rami giovani allo stato erbaceo sono detti germogli o pampini, una volta lignificati sono detti tralci. I tralci lignificati hanno un colore bruno-giallastro, con evidente striatura longitudinale; i nodi sono ingrossati e gli internodi relativamente brevi. In corrispondenza dei nodi, sui tralci dell'anno, si inseriscono tre diversi organi: i cirri, le foglie, le infiorescenze.

Le foglie (i cosiddetti pampini) sono palmate, con lembo intero o suddiviso in genere in 3 o 5 lobi più o meno profondi; di rado possono essere foglie incise in 7 o 9 lobi; il profilo varia secondo il vitigno, ma nella maggior parte è asimmetrico e irregolarmente orbicolare, in altri termini senza uno sviluppo prevalente in lunghezza o in larghezza. I fiori sono riuniti in infiorescenze a pannocchia, dapprima erette, poi pendule (grappolo composto). Un grappolo è formato da un asse principale, detto rachide, che si ramifica in assi laterali a sua volta ramificati. Nello stesso grappolo possono essere presenti ramificazioni di II, III e IV ordine, generalmente decrescenti dalla base verso l'apice. I rami di ordine superiore sono detti pedicelli e portano all'estremità distale il ricettacolo florale.

I fiori sono primariamente bisessuali ma secondariamente possono essere maschili o femminili per aborto dei rispettivi organi o per perdita di funzionalità. Il calice è gamosepalo, poco sviluppato, suddiviso in cinque sepali appena accennati; la corolla è formata da 5 petali poco appariscenti, verdastri, saldati; all'atto della fioritura la corolla si apre spesso con i petali che si dissaldano dalla base verso l'apice e ben presto cade. L'androceo è composto da 5 stami con antere dorsifisse a deiscenza longitudinale. Nei fiori ermafroditi le antere sono disposte all'altezza dello stamma, ma sono rivolte verso l'esterno, perciò l'impollinazione della vite tende ad essere prevalentemente

incrociata. Il gineceo è composto da un ovario bicarpellare supero, contenente 4 ovuli; l'ovario è sormontato da uno stilo terminante con uno stimma bilobato.

Il frutto è una bacca, detta acino; il colore della bacca matura varia, secondo il vitigno, dal verde al giallo, dal roseo al rosso-violaceo, dal nero o al nero-bluastrò, ma l'intensità e la tonalità del colore può variare anche in funzione delle condizioni ambientali, in particolare l'illuminazione. L'epicarpo (buccia o cuticola) è glabra e spesso pruinosa. La forma degli acini è in genere sferica, subsferica, ellittica o ovoidale, ma in alcuni vitigni può essere anche marcatamente allungata fino ad assumere una forma cilindrica o arcuata. La conformazione del grappolo varia in funzione di fattori varietali e ambientali, soprattutto nutrizionali. In generale è cilindrica, conica o piramidale.



Vitis vinifera L.

Myrtus communis L.

Arbusto sempreverde dal profumo aromatico e resinoso, eretto, con chioma densa, fusto lignificato e ramificato sin dalla base, rami opposti, ramuli angolosi. La corteccia a frattura longitudinale, liscia di colore grigio, eccetto che sui rami più giovani dove è rossastra, si sfalda in placche o strisce fibrose negli esemplari adulti. Altezza sino a 5 m. Le foglie sono coriacee, semplici, opposte, o in verticilli, sessili, hanno lamina di 2÷5 cm, lanceolata o ellittica, margine intero a volte leggermente revoluto, apice acuto, pagina superiore di color verde scuro, lucida con nervatura mediana infossata, pagina inferiore verde pallido, presenta piccole ghiandole ed è opaca. Se stropicciate, le foglie di

questo arbusto, emettono una gradevole fragranza simile al profumo dell'arancio, dovuta alla presenza di mirtenolo. I fiori bianchi dal profumo molto intenso, sono solitari o appaiati all'ascella delle foglie, sono portati da lunghi peduncoli, calice a 5 sepali liberi e acuti; corolla a 5 petali obovati, peloso-ghiandolosi al margine; stami molto numerosi, più lunghi dei petali, con antere gialle; stilo uno, semplice, confuso fra gli stami e un piccolo stimma. I frutti, che giungono a maturazione fra ottobre e novembre e persistono sulla pianta sino a gennaio, sono bacche di 7÷10 x 6÷8 mm, subglobose o ellissoidi, glabre, blu-nerastre, pruinose, coronate dai rudimenti del calice persistente; i semi di 2,5÷3 x 2 mm, sono reniformi, di colore da bruno a biancastro.



Myrtus communis L.

Pyrus spinosa Forssk.

Albero di modeste dimensioni che può raggiungere i 4-6 m in altezza, dal portamento spesso arbustivo, con chioma molto irregolare.

Il tronco presenta corteccia di colore grigio, fissurata negli esemplari maturi. Ha rami eretto-patenti con lenticelle quasi nulle. I getti più giovani sono spesso spinescenti, con corteccia rossastra sovente tomentosa o ricoperta da una caratteristica densa pruina non persistente. Tali giovani rami recano gemme di forma ovoidale, ottuse, racchiuse in 6-9 brattee brunastre, cigliate pelosette ovvero glabre.

Le foglie, lunghe 2,5-8 cm e larghe 1-3 cm, hanno forma strettamente lanceolata o obovata in taluni esemplari, con un rapporto larghezza/lunghezza pari a 0,3-0,52. Hanno margine intero, di rado lievemente crenulato, con apice acuto e base arrotondata o cuneata, mai cordata; sono ricoperte da un tomento nelle prime fasi dello sviluppo che in corrispondenza della pagina abassiale lascia il posto a numerose ed evidenti papille nella fase di piena maturità. Sono munite di picciolo lungo circa 2-5 cm provvisto di stipole lunghe fino a 4 mm. Sovente si possono osservare foglie trilobe giovanili con caratteristiche morfologiche generalmente simili alle foglie intere adulte. I fiori, pentameri, sono raccolti in corimbi sorretti da brevi rametti da cui si dipartono i peduncoli fiorali, tomentosi, lunghi fino a 2 cm. I petali, bianchi o talora rosati, patenti, hanno forma sub-orbicolare a margine generalmente intero, restringentesi bruscamente nell'unghia. Il calice è costituito da cinque sepali liberi, tomentoso-lanuginosi, di forma sub-triangolare. Numerosissimi i filamenti anteriferi, che sorreggono antere di colore dapprima rosato poi bruno-rossastro quando mature. Gli stili, in numero di cinque, sono raccolti in colonna con apici liberi, ricoperti talora dal leggerissima lanugine nel terzo inferiore della loro lunghezza. Il frutto è un piridion di forma sferica, del diametro di 1-1,5 (2) cm, talora leggermente schiacciato ai poli, sorretto da peduncoli rigidi e legnosi. Illo raramente infossato, base occupata dal calice che in questa specie è persistente. Il colore del frutto varia da verde-bruno a giallo sporco per la presenza su quasi la totalità della sua superficie di formazioni suberose (lentiggini) che spesso confluiscono tra loro ricoprendo l'intero frutto. La polpa è legnosa per la presenza di sclereidi ed aspra. I frutti permangono sui rami sino all'inizio della stagione invernale. Cresce in boschi cedui aperti, macchie e garighe, in siti caldi e assolati.



Pyrus spinosa Forssk..

Olea europaea L.

Albero sempreverde, molto longevo; le radici sono prevalentemente di tipo fittonante nei primi 3 anni di età, poi si trasformano quasi completamente in radici di tipo avventizio, garantendo alla pianta vigoria anche su terreni rocciosi e formando un apparato radicale alquanto esteso e molto superficiale. Altezza fino a 10÷15 m. Il tronco inizialmente è cilindrico ed eretto, diviene con l'età largamente espanso alla base, irregolare, sinuoso e nodoso, spesso cavo; con rami assurgenti e ramuli angolosi, talora spinescenti nelle forme selvatiche, con chioma densa, molto espansa grigio-argentea. La corteccia è grigio-verde e liscia fino al decimo anno circa, poi nodosa, scabra con solchi profondi e screpolata in placchette quadrangolari. La ceppaia forma strutture globose, da cui ogni anno sono emessi numerosi polloni basali. Le gemme sono perlopiù di tipo ascellare. Le foglie si formano sul ramo dalla primavera all'autunno e restano vitali fino a 2 anni, sono semplici, opposte, coriacee, lanceolate, attenuate alla base in breve picciolo, acuminate all'apice, con margine intero, spesso revoluti. La pagina superiore è opaca, di colore verde glauco e glabra, quella inferiore è più chiara, sericeo-argentea per peli stellati con nervatura mediana prominente. I fiori ermafroditi, sono raccolti in brevi e rade pannocchie ascellari, dette mignole; hanno calice persistente a 4 denti, corolla imbutiforme a tubo breve costituita da quattro petali biancastri saldati fra di loro alla base; 2 stami sporgenti con grosse antere gialle; ovario supero e stilo bilobo. I frutti sono drupe ovoidali (olive), hanno colore che varia dal verde al giallo al viola al nero violaceo, con mesocarpo oleoso e nocciolo affusolato legnoso e rugoso.



Olea europaea L.

Pinus pinea L.

Il pino domestico (*Pinus pinea* L., 1753) è un albero della famiglia delle Pinacee[2], diffuso nel bacino del Mediterraneo, specialmente sulle coste settentrionali, in particolare lungo le coste italiane, dove forma vasti boschi. Il Portamento Arboreo; alto fino a 25 metri, solitamente 12–20 m. Ha un portamento caratteristico, con un tronco corto e una grande chioma espansa a globo, che col tempo diventa sempre più simile a un ombrello. Il fusto può esser rettilineo o lievemente curvo, il più delle volte si biforca a varie altezze in rami secondari, determinando anche così la dimensione del fusto alla base: maggiori biforcazioni corrispondono, solitamente, a una base più ampia.

Le Foglie Sono costituite da aghi, flessibili e di consistenza coriacea per la cuticola spessa, in coppie di due e sono lunghi da 10 a 20 cm. Le gimnosperme tutte, e così il Pino domestico, non producono fiori, ma sporofilli. Il Pino domestico vede maturare gli sporofilli tra aprile e maggio:

- Macrosporofilli: sono rossi, e crescono all'estremità dei nuovi germogli.
- Microsporofilli: sono giallo-arancione, più evidenti di quelli femminili, posti alla base del germoglio

Gli strobili, anche detti pigne, sono lunghi 8–15 cm, ovoidali e grandi. Impiegano 36 mesi per maturare, più di qualsiasi altro pino. Si aprono a maturità per far uscire i semi. Questi ultimi, i pinoli, sono grandi, lunghi 2 cm, di color marrone chiaro con un guscio coperto da una guaina scura che si gratta con facilità e hanno una rudimentale aletta di 5 mm che va via facilmente. Il vento non ha effetto per trasportare i semi, che vengono dispersi dagli animali, tipicamente dagli uccelli, ma oggi perlopiù dall'uomo.



Pinus pinea L.

5 Conclusioni

La presente relazione riporta i risultati ottenuti dallo studio pedologico e agronomico riguardante l'area in cui è prevista l'ubicazione dell'impianto in precedenza descritto, con particolare riferimento alla componente botanico-vegetazionale dell'area.

Come ampiamente descritto nei precedenti capitoli, l'area vasta in cui s'inserisce il sito risulta caratterizzata da un uso del suolo pressoché esclusivamente rurale a prevalenza composizione di seminativi estensivi irrigui.

Da un punto di vista ecologico l'estrema semplificazione caratteristica dell'agroecosistema, unitamente al forte controllo delle specie tipicamente associate esercitato dalle pratiche agricole, produce sistemi banali con ridotta infrastrutturazione ecologica (siepi, filari, ecc.).

Alle tipiche specie coltivate, infatti, si vanno ad affiancare alcune specie a spiccato carattere ruderale, soprattutto nelle aree poste ai margini dei campi, di scarso valore botanico, floristico e fitosociologico.

Concludendo, si può affermare che non vi saranno interferenze significative con la vegetazione caratteristica dell'area esaminata. Inoltre, sebbene non escludibile, si prevede che l'interferenza per danneggiamento meccanico alla vegetazione provocato da urti con i mezzi d'opera possa considerarsi non significativa, in ragione dell'ampiezza complessiva delle aree di manovra e quindi delle ridotte probabilità che l'evento si verifichi. Analogamente, si ritiene che possano essere considerati non significativi i potenziali impatti indiretti sulla componente vegetazionale legati all'emissione e diffusione di polveri e sostanze gassose.

In sintesi le interferenze sulla componente flora e vegetazione generate dal cantiere possono essere considerate come non significative. In fase di esercizio il principale impatto su flora e vegetazione consiste nell'uso del suolo per li fini di produzione agricola, come specificato nella relazione "Piano Colturale".

Come già detto in precedenza, l'area in esame trattandosi di unità ecosistemica di origine antropica legata all'avvicendamento colturale, dotata di un basso livello di diversità floristica, fortemente influenzata sia dal continuo disturbo dovuto al succedersi dei tagli (e quindi dalla presenza di macchinari) sia dall'apporto di fertilizzanti, come tutti gli agroecosistemi, è dotato di scarsissima resilienza e non presenta alcun elemento d'interesse ecologico.

In sintesi le interferenze sulla componente flora e vegetazione generate dalla fase di esercizio possono essere considerate come non significative.

Francavilla Fontana, lì 23/02/2024

Dott. Agr. Luca Carbone



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