

COMUNE DI BRINDISI

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGRIVOLTAICO "CLUSTER AEPV11"



Studio di Ingegneria di Accanito
Ciro Alberto
via Paola Drigo 6, Roma (RM)
email: Alberto.accanito@gmail.com

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. **Ciro Alberto Accanito**

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER AEPV11" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE ALLA RTN, SITO NEL COMUNE DI BRINDISI (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 14.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 14.404,50 kWP.

Oggetto:

Relazione Floro Faunistica

TECNICO:

DOTT. AGR. MARIO STOMACI

TIMBRI E FIRME:

NOME FILE: AnalisiEssenze



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MARZO 2022	PRIMA EMISSIONE	ING. CIRO ACCANITO	ING. CIRO ACCANITO	
01					
02					
03					

RICHIEDENTE:

COLUMNS ENERGY s.p.a.
C.F./P.IVA 10450670962
Via Fiori Oscuri, 13 CAP 20121
Città MILANO
PEC: columnsenergysrl@legalmail.it

INDICE

1. PREMESSA	3
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	4
3.AMBITO TERRITORIALE	5
3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - CLIMATICO	5
3.2 ZONE SIC	10
3.3 INQUADRAMENTO AGRONOMICO E COLTURALE	15
4.INQUADRAMENTO FAUNISTICO	16
4.1 AVIOFAUNA	16
4.2 RETTILI E ANFIBI	17
4.3 MAMMIFERI	19
5. INQUADRAMENTO FLORISTICO	21
5.1 SPECIE VEGETALI PRESENTI: SPECIE ERBACEE	22
5.2 SPECIE ERBACEE DI APRTICOLARE INTERESSE A LIVELLO PROVINCIALE	27
6. CONCLUSIONI	28

1. PREMESSA

Il presente studio, condotto per conto delle società Columns Energy S.p.a, ha come obiettivo l'approfondimento delle conoscenze floristiche e faunistiche relative a diverse aree ubicate nel territorio comunale di Brindisi, dove è prevista la realizzazione di diversi impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola di tipo biologico. L'impianto agrovoltaico è articolato in cinque lotti ed è denominato "CLUSTER AEPV11", da realizzarsi su un'area agricola (zona "E1" del Prg) estesa per circa mq 187.142,00; tale valore deriva dalla sommatoria dei singoli impianti riportati nella tabella seguente:

Comune	Foglio	Particella	Lotti
Brindisi	129	81 (parte)	Lotto 1
Brindisi	129	273 (parte)	Lotto 1
Brindisi	129	289 (parte)	Lotto 1
Brindisi	129	290 (parte)	Lotto 1
Superficie Lotto 1			19.230,1 mq
Brindisi	129	292 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	293 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	290 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	294	Lotto 2
Brindisi	129	57	Lotto 2
Brindisi	129	291 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	193	Lotto 2
Brindisi	129	197 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	298	Lotto 2
Brindisi	129	296 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	55 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	299 (parte)	Lotto 2
Brindisi	129	297 (parte)	Lotto 2
Superficie Lotto 2			97.330,6 mq
Brindisi	149	523 (parte)	Lotto 3
Brindisi	149	520	Lotto 3
Superficie Lotto 3			29.178,0 mq
Brindisi	149	656 (parte)	Lotto 4
Brindisi	149	639 (parte)	Lotto 4
Brindisi	149	638 (parte)	Lotto 4
Superficie Lotto 4			31.515,6 mq
Brindisi	149	741 (parte)	Lotto 5
Brindisi	149	736 (parte)	Lotto 5
Brindisi	149	737 (parte)	Lotto 5
Superficie Lotto 5			9.889,8 mq

Il parco agrovoltaico “Cluster AEPV11” sarà di potenza AC pari a 14.000,00 kWn e potenza DC pari a 14.404,50 kWp.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La crescente richiesta di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili ed il sempre alto ed attento interesse per l’ambiente e l’ecosistema hanno fatto sì che le disposizioni nazionali e regionali riguardanti tali ambiti fossero in costante e continuo aggiornamento. Tale “frenesia” giuridica ha generato diversi comparti di norme che impongono numerosi vincoli strettamente legati alle caratteristiche e peculiarità del territorio, oltre ad individuare in maniera univoca i contesti, detti anche “siti inidonei”, nei quali è da escludersi in maniera categorica e tassativa la realizzazione di impianti energetici derivanti da fonti rinnovabili.

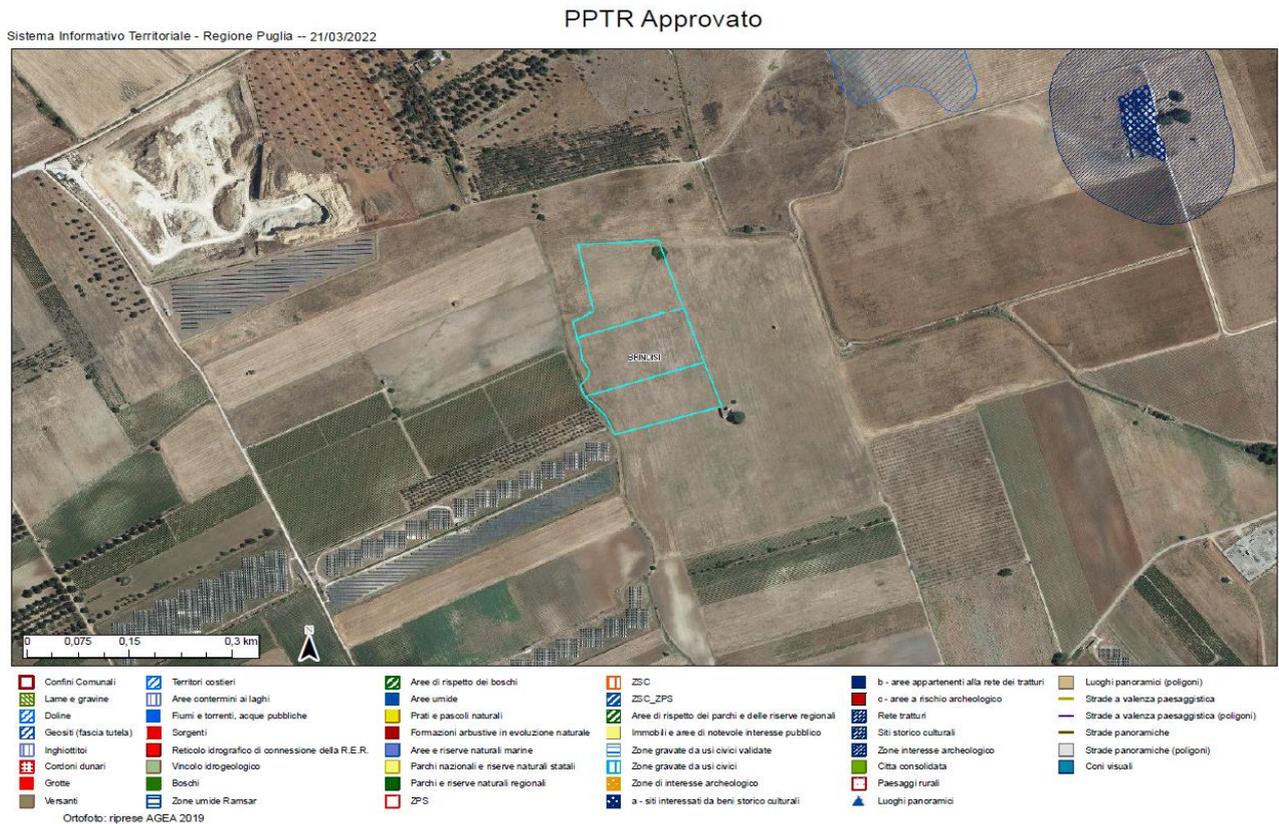
Normative:

- *Direttiva “Uccelli” 79/409 CEE*: definisce gli standard e i requisiti minimi ai quali tutti gli stati membri devono conformarsi per proteggere e preservare le differenti specie di uccelli selvatici sul proprio territorio nazionale e sul territorio dell’intera UE;
- *Direttiva 92/43/CEE (“Direttiva Habitat”)*: relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- *Direttiva 97/11/CE*: direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Le modifiche ed integrazioni si trovano nella Direttiva 85/337/CEE;
- Legge Regionale n. 11 del 12 aprile 2001: legge recante disposizioni specifiche per il settore della VIA;
- Legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59: *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio”*;
- Piano Paesaggistico Territoriale Puglia (PPTR);
- Piano Faunistico Regionale;
- PRG comune di Brindisi.

3. AMBITO TERRITORIALE

3.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO CLIMATICO

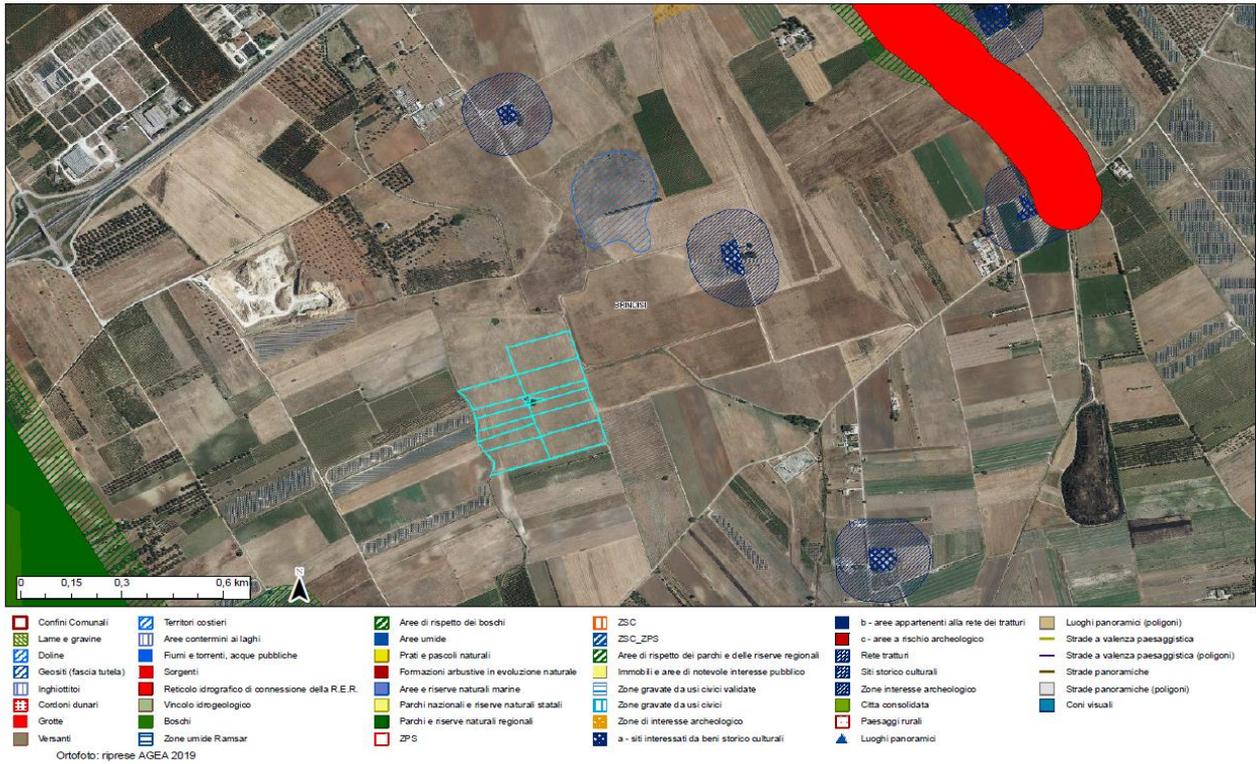
Le aree investigate sono ubicate nel territorio comunali di Brindisi, investono una superficie di 187.144,10 mq e, come si può evincere dalle figure sottostanti, tutte le particelle interessate al futuro impianto sono prevalentemente circondate da terreni agricoli.



Impianto Lotto 1

PPTR Approvato

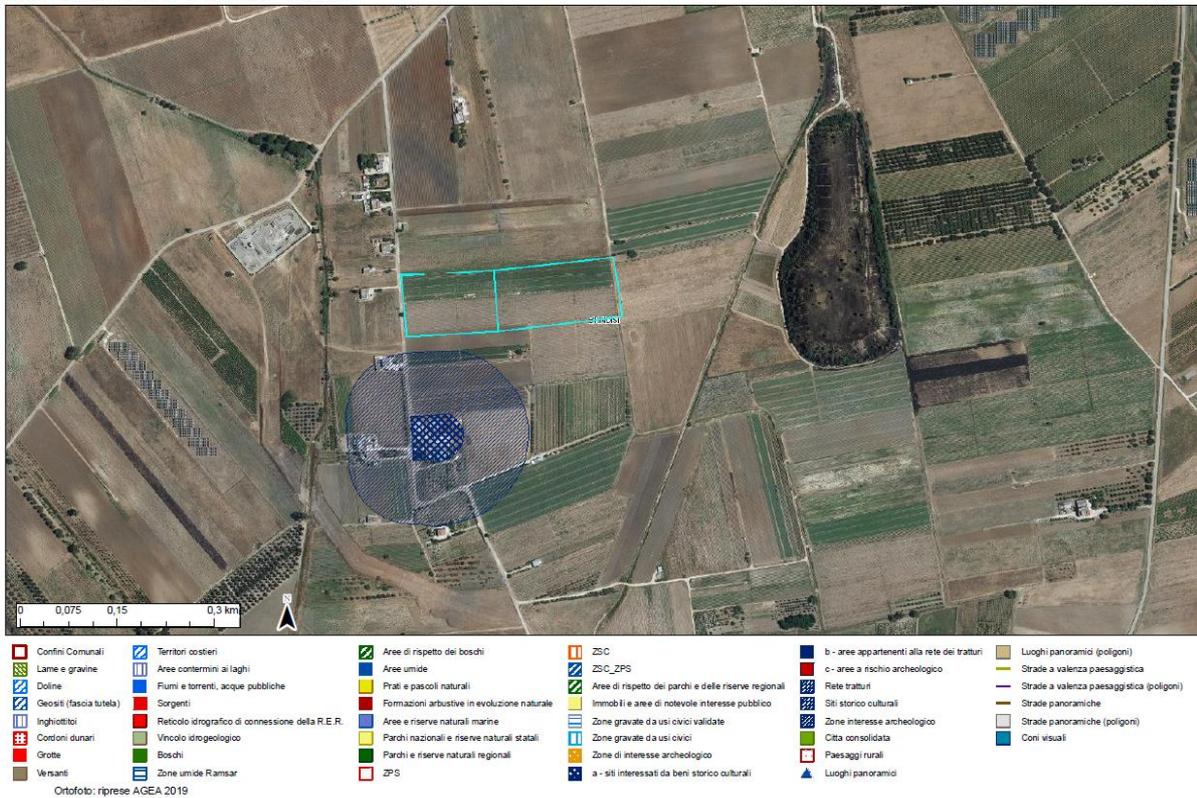
Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 21/03/2022



Impianto Lotto 2

PPTR Approvato

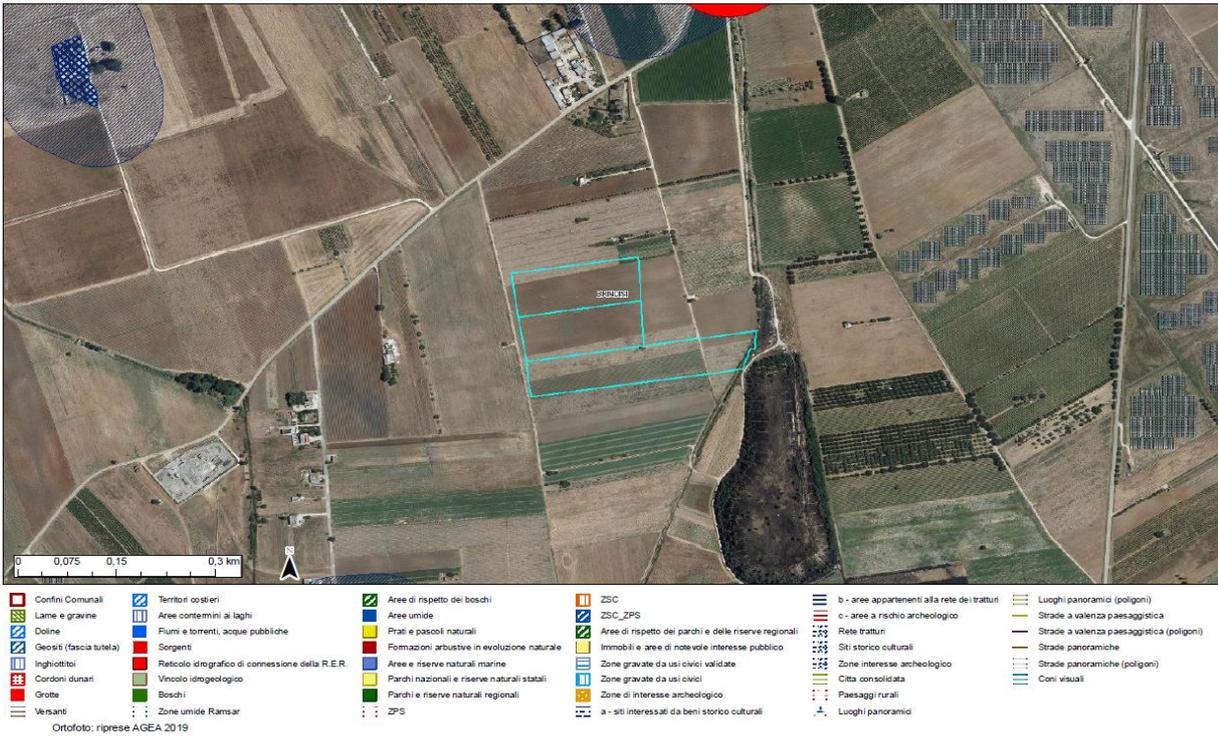
Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 21/03/2022



Impianto lotto 3

PPTR Approvato

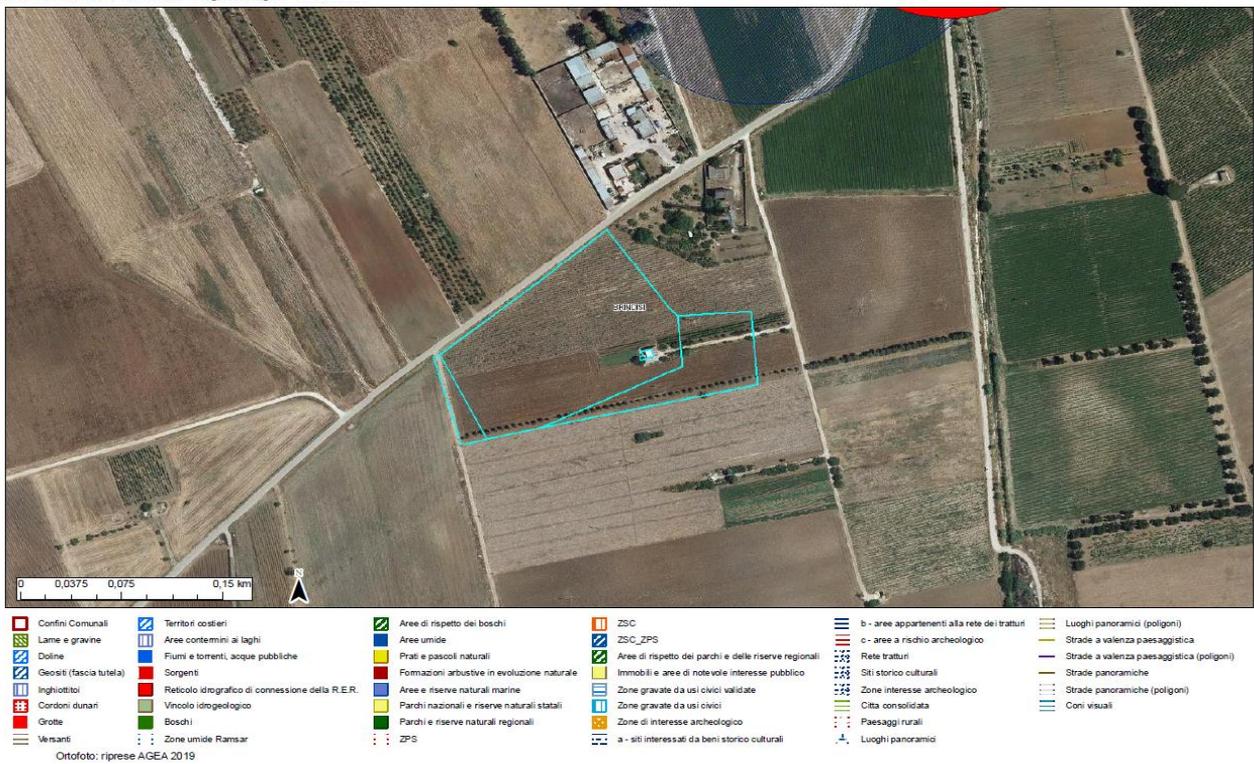
Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 21/03/2022



Impianto lotto 4

PPTR Approvato

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 21/03/2022



Impianto lotto 5

L'intero territorio di Brindisi rientra nell'ambito della Campagna Brindisina, caratterizzata da un bassopiano con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali. In particolare, a sud-est sono stati esclusi dall'ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino. La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi e per evitare, quindi, la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O, presso l'abitato di Oria. L'intero ambito della campagna Brindisina investe una superficie superiore ai 100 mila ettari. Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito.

In questi ultimi anni la struttura della produzione agricola in Provincia di Brindisi ha subito sostanziali modifiche, registrando un notevole svellimento di superfici investite a vigneto ed un incremento delle superfici investite ad oliveto.

Il territorio del comune di Brindisi occupa una superficie di 332.98 km² e presenta altitudine di 13 m s.l.m.; la città sorge su un porto naturale, un'insenatura che si incunea profondamente nella costa adriatica della Puglia. Confina con i comuni di Carovigno, Cellino San Marco, Latiano, Mesagne, San Donaci, San Pietro Vernotico e San Vito dei Normanni.

Le coltivazioni principali, sin dai tempi più antichi, sono la vite, l'ulivo e i seminativi ma, con l'ammodernamento e la necessità di diversificazione colturale, tramite l'utilizzo anche di pozzi artesiani, si è avuto un incremento del numero di terreni destinati alla coltivazione di primizie ortofrutticole.

Dal punto di vista meteorologico il comune di Brindisi si trova nella fascia del clima mediterraneo con inverni miti ed estati caldo-umide. Ciononostante, considerata la sua posizione geografica, la città risente spesso sia di correnti gelide provenienti dai Balcani che in inverno possono, talvolta,

provocare estese gelate e/o moderate nevicate, sia da correnti calde provenienti dal Nordafrica, che, al contrario, fanno aumentare le temperature estive fin oltre i 40 °C, unitamente alla presenza di scirocco. Quest'ultimo può talvolta comportare temperature insolitamente alte anche nel periodo invernale. In base alle medie di riferimento, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta attorno ai +10°C, mentre quella del mese più caldo, agosto, si aggira sui 26°C con picchi che possono raggiungere i +35-40°C. Come accade in quasi tutto il territorio brindisino, la stretta vicinanza al mare e l'esposizione alle sue correnti comportano sia un elevato tasso di umidità che la quasi costante presenza di vento, che talvolta soffia impetuoso per diversi giorni di fila con raffiche che possono raggiungere gli 80 km/h. L'ambito in questione è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili distinti paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

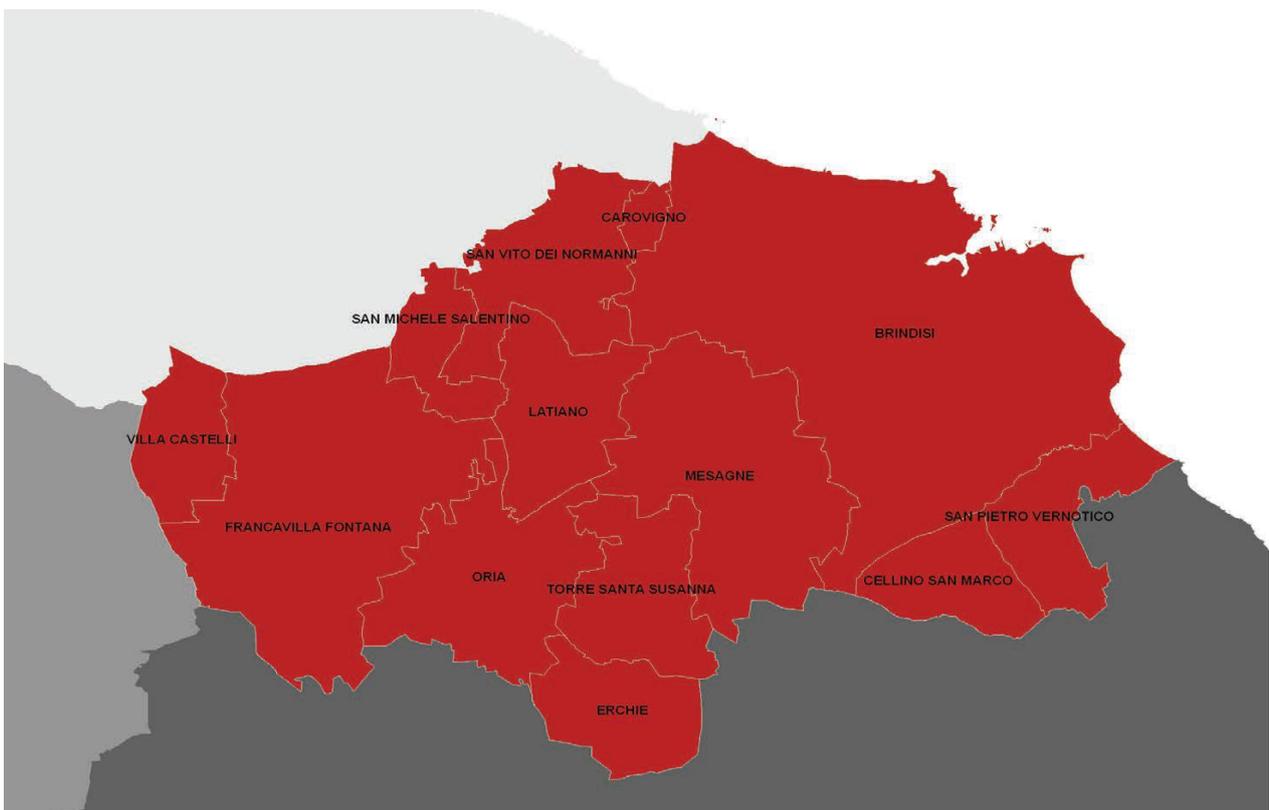


Immagine: ambito Campagna Brindisina

3.2 ZONE SIC

3.2.1 STAGNI E SALINE DI PUNTA DELLA CONTESSA SIC-ZPS IT9140003

Il sito è stato classificato come area SIC nel giugno 1995 e come area ZPS nel dicembre 1998. È un sito di interesse paesaggistico, per la presenza di bacini costieri temporanei con substrato di limi e argille pleistoceniche. Presenta inoltre pregevoli aspetti vegetazionali per la presenza di vegetazione alofila, estesi salicornieti e ambienti lagunari con *Ruppia cirrhosa*. È anche un importantissimo sito di nidificazione e sosta dell'avifauna migratoria acquatica. Attualmente si estende per una superficie complessiva di 2.858 ha ed è costituito per il 90% da aree marine.

Secondo la codifica CORINE, i 2.858 ettari del sito sono costituiti da:

- aree marine e insenature (N01), per il 40%;
- stagni salmastri, prati salini e steppe saline (N03), per il 30%;
- dune litoranee, spiagge sabbiose e Machair (N04), per il 20%;
- fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (incluse saline) (NO2), per il 10%.

Nell'area protetta SIC-ZPS "Stagni e Saline di Punta della Contessa" non si rilevano specie vegetali incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

3.2.2 BOSCO TRAMAZZONE SIC IT9140001

Il sito è stato classificato come area SIC nel giugno 1995: è un'importante area boschiva, inframezzata a coltivi, che si sviluppa lungo i fianchi di un canalone naturale. Si rileva inoltre la presenza di boschi di *Quercus virgiliana*. Attualmente, si estende per una superficie complessiva di 4.406 ha ed è costituito per il 95% da aree marine. Secondo la codifica CORINE, i 4.406 ettari del sito sono costituiti interamente da un unico habitat, ovvero: altri habitat (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) (N23), per il 100%.

Nell'area protetta SIC "Bosco Tramazzone" è presente un unico habitat individuato dalla Direttiva 92/43/CEE:

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus*

ilex), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine.

Nell'area protetta SIC "Bosco Tramazzone" non si rilevano specie vegetali incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

3.2.3 TORRE GUACETO E MACCHIA S. GIOVANNI SIC IT9140005

Il sito è stato classificato come area SIC nel giugno 1995. È un sito di grande interesse paesaggistico, con un profilo costiero ricco di insenature. Il substrato roccioso è di tipo calcarenitico. L'area è di grande interesse archeologico. Si tratta inoltre di una zona umida di interesse internazionale, caratterizzata dalla presenza di esemplari arborei nella Macchia di S. Giovanni di Lentisco e fillirea. La duna e la macchia retrodunale possiedono un elevato valore paesaggistico e vegetazionale. Attualmente, si estende per una superficie complessiva di 7.978 ha ed è costituito per il 95% da aree marine. Secondo la codifica CORINE, i 7.978 ettari del sito sono costituiti da: • aree marine e insenature (N01), per il 45%; • dune litoranee, spiagge sabbiose e Machair (N04), per il 20%; • stagni salmastri, prati salini e steppe saline (N03), per il 10%; • altri habitat (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) (N23), per il 10%; • foreste di sempreverdi (N18), per l'8%; • spiagge ghiaiose, scogliere marine e isolotti (N05), per il 5%; • praterie umide e praterie di mesofite (N10), per il 2%.

Nell'area protetta SIC "Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni" sono presenti i seguenti habitat individuati dalla Direttiva 92/43/CEE:

- 1120*: Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)

Le praterie di Posidonia oceanica (*Linnaeus*) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰. Posidonia oceanica si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile, come già detto, alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di

ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a Posidonia costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

- 1150*: Lagune costiere

Si tratta di ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.

- 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Si tratta di formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione.

- 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. Endemici

Si tratta di scogliere e coste rocciose del Mediterraneo ricoperte, seppure in forma discontinua, da vegetazione con specie alo-rupicole. Si tratta di piante per lo più casmofitiche, casmocomofite e comofitiche che hanno la capacità di vivere nelle fessure delle rocce e di sopportare il contatto diretto con l'acqua marina e l'aerosol marino.

- 1410: Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Si tratta di comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria, generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono

comunità dominate da *J. acutus*. L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.

- 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcoconietea fruticosi*)
- 2110 Dune embrionali mobili
- 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)
- 2210: Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)
- 2230: Dune con prati dei Malcolmietalia
- 2240: Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua:

Si tratta di comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici.

- 2250*: Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
- 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

Si tratta di giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Nell'area protetta SIC "Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni" si rileva una sola specie vegetale inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ovvero la *Stipa austroitalica*.

3.2.4 OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA DEL CILLARESE

In origine si trattava di un'area paludosa che nel 1980 è stata bonificata, grazie alla costruzione di un vaso artificiale, realizzato con fondi della Cassa per il Mezzogiorno, e trasformata in un bacino idrico per fornire acqua alle industrie locali. Viene gestito dal consorzio SISRI che lo ritiene una semplice "area a servizio di un impianto industriale". Nel giro di pochi anni dalla realizzazione

della diga, l'invaso è diventato un habitat naturale per varie specie di uccelli acquatici stanziali e meta per tanti uccelli migratori. L'intera zona ha un'estensione di circa 170 ettari di cui circa 100 occupati dall'invaso, circondato da colture. Vi è anche il bosco del Cillarese, un agglomerato di conifere. Le acque reflue del Cillarese sono scaricate per mezzo di un canale, che prende lo stesso nome, nel Seno di Ponente. Ha una profondità di circa tre metri ed è alimentato dalle acque bianche (e non solo) provenienti dai comuni della provincia ad ovest del capoluogo, oltre che dalle costanti *precipitazioni* che avvengono nell'area. L'area è divenuta nel tempo un'importante zona di svernamento e nidificazione lungo le rotte migratorie di numerose specie di uccelli acquatici tra cui la rara moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) ed altri Anatidi quali il moriglione (*Aythya ferina*), il mestolone (*Anas clypeata*), la folaga (*Fulica atra*). Altre specie segnalate sono la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso (*Podiceps cristatus*). Occasionalmente sono stati osservati anche l'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*) e l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*). In primavera è inoltre spesso segnalata la presenza della gru (*Grus grus*) e della cicogna bianca (*Ciconia ciconia*). Tra i rapaci vanno infine segnalati il falco pescatore (*Pandion haliaetus*) e l'albanella minore (*Circus pygargus*). Molti anfibi (rane, rospi, salamandre ecc) e rettili tra i quali figurano la tartaruga palustre, il biacco, la biscia dal collare e il colubro. Tra i mammiferi più comuni vi possono essere le volpi, le lepri, le faine, i ricci e i cinghiali. Attualmente l'area è sottoposta a vincolo naturalistico in quanto "oasi di protezione della fauna" (DPGR n.376 del 6 agosto 1992). Il sito è stato inoltre dichiarato sito di interesse regionale (SIR; codice IT9140012), nell'ambito del progetto realizzato dal Ministero dell'ambiente per censire i biotopi che rientrano nelle rete ecologica europea "Natura 2000", in applicazione della cosiddetta "Direttiva Habitat" (direttiva 92/43/CEE). L'area rientra tra le zone umide indicate dall'Istituto nazionale per la fauna selvatica in cui svolgere ogni anno il censimento degli uccelli acquatici svernanti (codice zona:BR0501).

3.2.5 RISERVA NATURALE REGIONALE ORIENTATA BOSCHI DI SANTA TERESA E DEI LEUCCI

La riserva è composta da due boschi da cui prende il nome; con la Direttiva comunitaria 92/43 CEE è stata inserita nell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC)^[1]. La particolarità della riserva consiste nella presenza di bosco esteso circa 25 ha di sughera (*Quercus suber*), specie molto rara in tutta la costa adriatica dell'Italia, a cui si aggiungono esemplari di leccio (*Quercus ilex*), roverella (*Quercus pubescens*) e quercia vallonea (*Quercus ithaburensis macrolepis*).

Il sottobosco presenta una rigogliosa macchia mediterranea con alcune specie che non si trovano nel resto del territorio salentino come l'*Erica arborea*, la rara erica pugliese (*Erica manipuliflora*) e il corbezzolo (*Arbutus unedo*). Tra gli animali presenti possiamo citare molti mammiferi tipici del bioma mediterraneo come i roditori quali l'istrice, la lepre, lo scoiattolo europeo, il ghio e il topo campestre ed altri animali come il tasso (*Meles meles*), la volpe, il gatto selvatico, la donnola, la faina e il riccio. Tra i rettili, per citarne alcuni, vi sono il colubro leopardino (*Elaphe situla*), la biscia dal collare, la vipera comune e la testuggine di terra. Tra gli anfibi vi sono la raganella italiana (*Hyla intermedia*) e il tritone italico.

Tutte le zone SIC sopra elencate e i rispettivi habitat sono lontani diversi chilometri dal sito oggetto di studio, per cui si ritiene che la messa a dimora dell'impianto di produzione di energia derivante da fonte rinnovabile, associato ad attività di produzione agricola biologica da condursi all'interno dei parchi fotovoltaici, non può avere effetti negativi su tali zone.

3.3 INQUADRAMENTO AGRONOMICO E CULTURALE

Il paesaggio rurale dell'intera area interessata dal progetto è quello tipico della campagna brindisina, ossia un bassopiano irriguo compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento, con ampie superfici destinate a oliveto, vigneto e seminativo. Nelle aree oggetto di studio non sono emersi olivi secolari degni di nota. Dalle ortofoto e da visite in campo è emerso che i terreni presi in oggetto per il futuro insediamento dell'impianto fotovoltaico sono per la maggior parte della superficie destinati a seminativo. Su alcune particelle è stata riscontrata la presenza di diversi alberi d'olivo, risultati affetti in maniera grave da xylella e, per tale motivo, si procederà alla loro estirpazione come previsto dal regolamento ai sensi dell'art. 8, primo comma, della legge 21 maggio 2019, n. 44.

È di fondamentale importanza sottolineare che non è stata riscontrata la presenza di olivi secolari degni di nota.

È risaputo come il vettore della sputacchina si possa diffondere facilmente nel caso di terreni incolti e lasciati al degrado, motivo per cui il sito in oggetto potrebbe rappresentare a tutti gli effetti un punto di "non diffusione del batterio", in quanto soggetto a costante manutenzione. Tale aspetto potrebbe facilitare il controllo anche in base a nuovi protocolli regionali di gestione del batterio.

Come ormai ben noto, da diversi anni a questa parte, la *Xylella fastidiosa* è un batterio Gram negativo appartenente alla classe Gammaproteobacteria, famiglia delle *Xanthomonadaceae*, che

vive e si riproduce all'interno dell'apparato conduttore della linfa grezza (i cosiddetti vasi xilematici, portatori di acqua e sali minerali). Tale batterio è in grado di indurre delle pesanti alterazioni alla pianta ospite, che spesso si rivelano letali: esempio di tale evenienza è ciò che sta avvenendo da un paio d'anni agli ulivi del Salento e, negli ultimi mesi, anche a quelli situati nei territori del brindisino e parte del tarantino. Nella figura 1 è riportata una mappa (*Commission Implementing Decision (EU)*) attestante la diffusione del batterio in questione, nella quale sono indicate le zone infette e le zone cuscinetto.

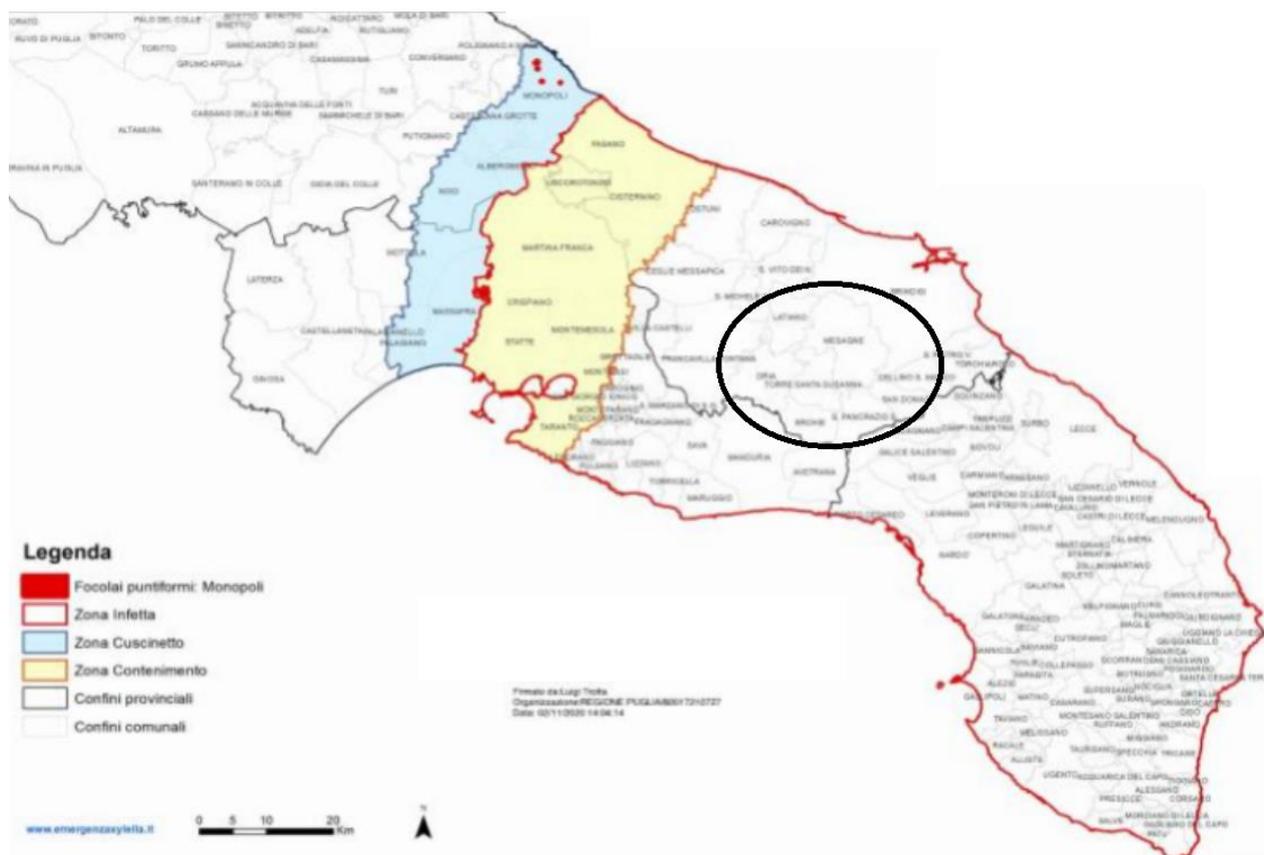
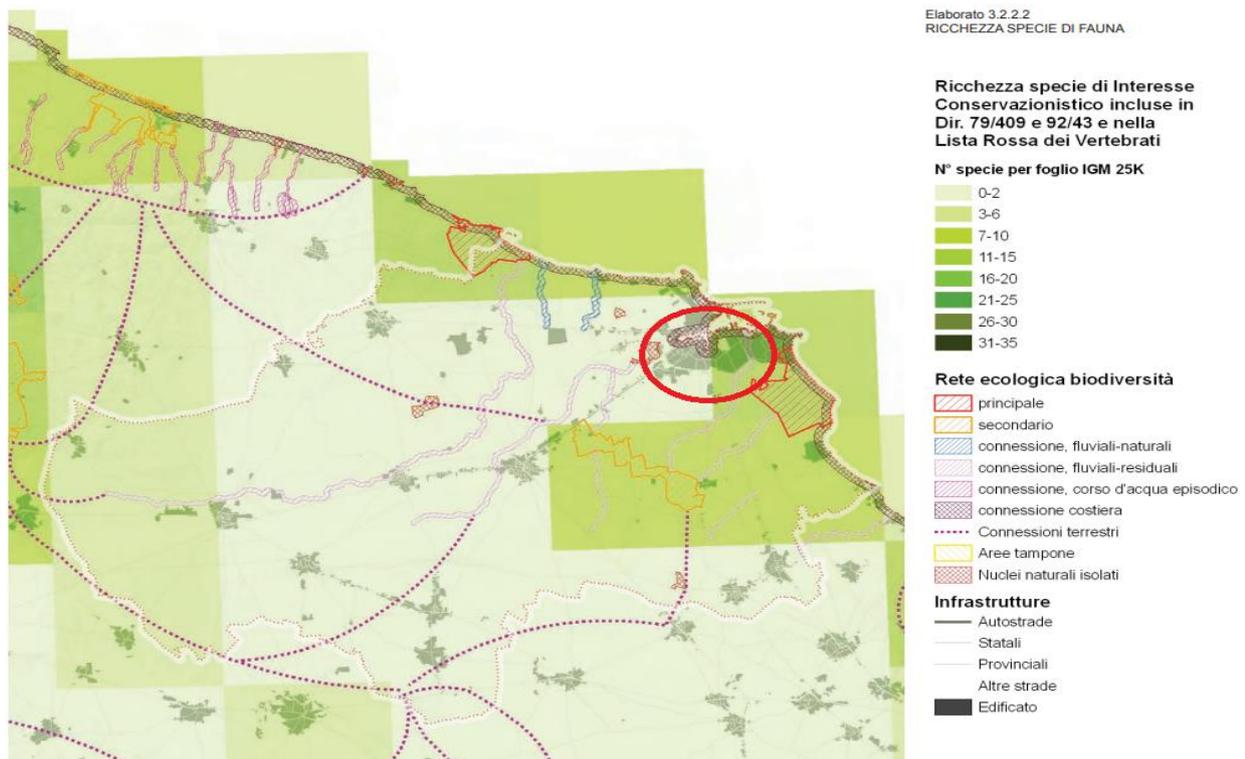


Figura: Mappa Xylella, zona infetta (arancio)

4 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

La Provincia di Brindisi è abbastanza omogenea dal punto di vista del territorio, non avendo al suo interno rilievi significativi né barriere naturali. Tale omogeneità si riscontra anche nell'ambito faunistico, non essendo presenti, in particolare nei vertebrati, endemismi o rarità specifiche. Analizzando la composizione della fauna su scala nazionale, si osserva, inoltre, che l'area di Brindisi risente di un certo isolamento, determinato dalla posizione geografica che riduce il numero delle

specie stazionarie e innalza quello delle specie migratrici. Queste ultime si concentrano durante le fasi di migrazione, in particolare quella primaverile, investendo con enormi contingenti la provincia di Brindisi durante gli spostamenti afro-europei. Ciò non significa, tuttavia, che la fauna presente non sia di notevole interesse naturalistico: sono numerose le specie inserite nei vari allegati di tutela e protezione integrale, considerate peraltro di interesse comunitario.



4.1 AVIOFAUNA

Il sito in esame è distante dalle aree protette e di ripopolamento, come l'Oasi di Torre Guaceto che è stata dichiarata nel 1981 Zona Umida d'Importanza Internazionale nella convenzione RAMSAR e Riserva dello Stato nel 1982. La riserva ha attualmente una superficie pari a circa 1110 ha. Nel settore orientale della riserva giunge uno dei maggiori corsi d'acqua del Salento, il Canale Reale, che alimenta l'estesa area umida costiera. L'area di interesse per l'aviofauna palustre e migratoria è lontana diversi km dal sito in questione. Comune nell'entroterra e lungo le coste è il gabbiano comune (*Larus ridibondus*) che frequenta i laghi, le cave, i porti e le terre coltivate e nidifica in colonie nelle isolette e nelle paludi. È un gabbiano piuttosto piccolo, riconoscibile in volo per il margine anteriore delle ali bianco puro; è in forte espansione numerica grazie alla sua notevole adattabilità alimentare (frequenta anche le discariche). Nidifica nelle zone italiane, principalmente

lungo il litorale adriatico. Numerosi sono gli esemplari censiti lungo le coste e le paludi della provincia di Brindisi; nel 2003 sono stati censiti 1949 esemplari. La zona umida Torre Guaceto, infatti, accoglie rospi di passeriformi, in particolare di rondini *Hirundo rustica*, di oltre 2.000 esemplari, sia in primavera che in autunno, oltre che numerosi rapaci.

Le migrazioni sono spostamenti che gli animali compiono in modo regolare, periodico e lungo rotte ben precise che coprono distanze anche molto grandi, seguiti sempre da un ritorno alle zone di partenza. L'Italia è interessata dal passaggio di specie che dal Nord-Europa si dirigono verso l'Africa; da specie che arrivano a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per riprodursi (visitatrici estive o estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell'estate); da specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (visitatrici invernali o svernanti) come i lucherini (*Carduelis spinus*).

In Puglia le rotte migratorie sono identificate dalle zone IBA, regolamentate dalla *Direttiva Habitat 92/43/CEE*. Tali zone sono:

1. il Gargano
2. la foce dell'Ofanto
3. il canale d'Otranto

Secondo numerosi studi meritevoli di interesse, le altezze di volo degli uccelli durante la stagione migratoria primaverile variano fra i 7 e i 135 m. Partendo da tale dato, è possibile affermare che il rischio di collisione con i pannelli è irrisorio.

Per le ragioni sin qui citate, si ritiene che la realizzazione del progetto non è d'impedimento al ripopolamento o ai flussi migratori degli uccelli.

4.2 RETTILI E ANFIBI

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

Il gecko comune, il gecko verrucoso e la lucertola campestre sono distribuiti uniformemente sul territorio, potendosi ritrovare anche in contesti a forte urbanizzazione.

Il ramarro occidentale e il cervone presentano una distribuzione più localizzata in quanto associati a particolari habitat a maggiore naturalità, quali pascoli arborati e cespugliati (soprattutto il cervone), boschi ed incolti, anche se con popolazioni abbastanza numerose.

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

Le aree a maggiore biodiversità per rettili e anfibi sono rappresentate dalle aree boscate, lagune e tali aree sono distanti parecchi km dal sito in oggetto, pertanto nell'area di intervento non si avrà assolutamente nessuna modifica delle popolazioni in oggetto. Nell'ambito dei rettili come segnalato precedentemente rivestono notevole interesse il Colubro leopardino (*Zamenis situla*) e il Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*).

Colubro leopardino (*Zamenis situla*)

Il Colubro leopardino è un serpente innocuo nei confronti dell'uomo, di colore bianco o color panna, accompagnato da chiazze rosse lungo tutto il dorso, che ricordano appunto il manto di un leopardo (da cui prende il nome).

In Italia questo serpente ha un areale molto ristretto, vive infatti solamente in Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia. Adora gli habitat soleggiati come prati e radure ma non disdegna i muretti a secco e le paludi; vive in prossimità del mare (fino a circa 600 metri), per tale motivo è facile ritrovarlo nell'areale oggetto di studio. Il Colubro leopardino è un serpente di media taglia che generalmente cresce fino ai 90 centimetri, anche se spesso raggiunge e supera di pochi centimetri il metro di lunghezza.



Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*)

Il Geco di Kotchy è una specie tipica della macchia mediterranea. Predilige le zone aride, i muretti a secco e le pietraie. È un sauro dal corpo allungato, molto simile alla lucertola. Come la lucertola (a differenza di altri gechi), le zampe non presentano la struttura lamellare, ma solo le 5 dita munite di artigli, utili a favorire l'arrampicamento su pietre. Il dorso e la coda sono coperti da tubercoli ed il colore è variabile dal grigio al bruno-verdognolo, a volte può presentare striature più scure.

4.3 MAMMIFERI

Tutta l'area provinciale porta ancora le tracce della presenza sul territorio di mammiferi di grande taglia che lo abitarono sin dal periodo delle grandi glaciazioni. La piccola selvaggina stanziale nella provincia di Brindisi (Lepre, Coniglio, Volpe, Fagiano ecc.) costituisce attualmente una delle componenti della fauna selvatica di maggiore interesse gestionale. La lepre (*lepus europaeus*) ha una lunghezza tra capo e corpo di 50 - 60 cm, è di colore bruno giallastro sul dorso, bianco sul ventre ed è diffusa in tutta Italia e nelle Isole maggiori, dal piano fino in montagna, negli ambienti aperti (prati, cespuglieti, radure dei boschi). Si nutre di sostanze vegetali, erbe, germogli, cortecce tenere. È solitaria ed attiva soprattutto di notte.

La volpe (*Vulpes vulpes*) è lunga fino a 75 cm, ha zampe corte e coda lunga e folta, ed è di colore bruno-rossiccio con la punta della coda di colore bianco. Vive ovunque e si adatta alle campagne coltivate, alle periferie cittadine, alle zone di montagna, purché possa trovare rifugi adeguati nascosti fra rocce o nelle siepi fitte di arbusti. Nella provincia di Brindisi abita le zone a carciofeto, boschive e a macchia mediterranea. È uno dei carnivori più comuni d'Italia e, nonostante la caccia, in alcune zone è in notevole aumento. Si nutre di roditori, lepri e uccelli, ma anche di vegetali (frutta e bacche).

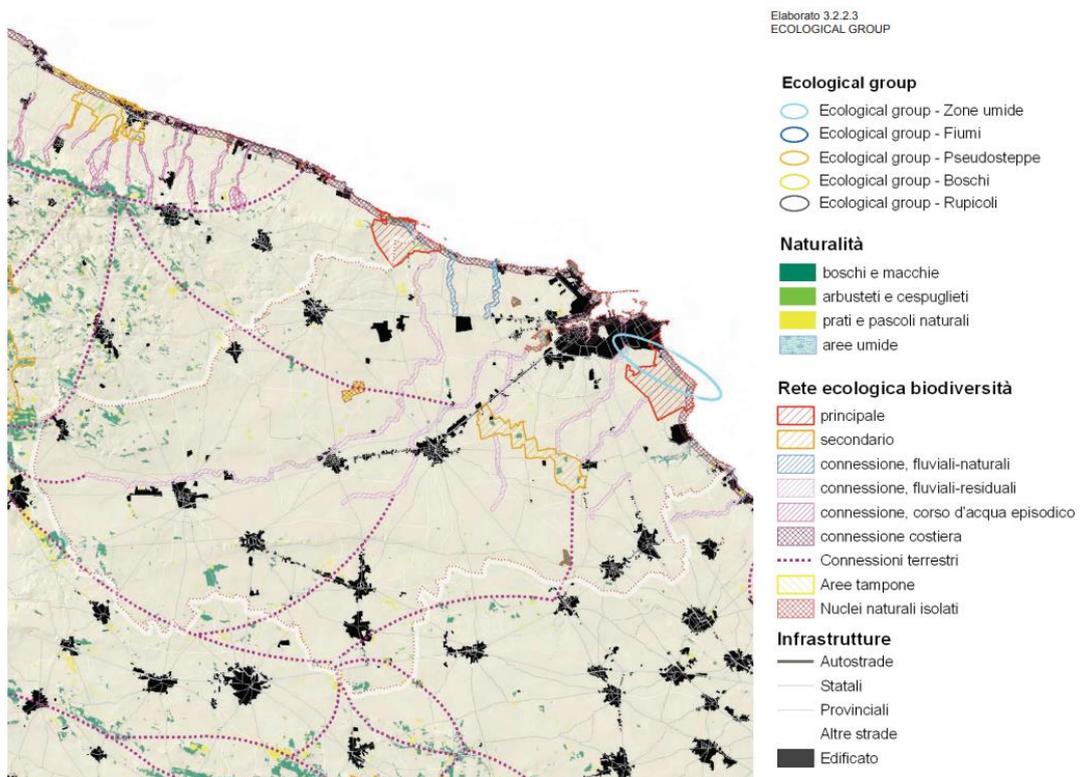
Può condividere il territorio con altri nuclei ma non è gregario.

Altri mammiferi stanziali nel territorio della provincia di Brindisi sono: il tasso, il riccio, la faina e la donnola e il topo selvatico.

Nello studio per la realizzazione dell'impianto di energia derivante da fonte rinnovabile sono state prese in considerazione le esigenze di tali mammiferi al fine di mantenere il loro equilibrio all'interno dell'ecosistema: verranno pertanto utilizzate delle recinzioni che non modificano le abitudini e il passaggio di tali animali.

5 INQUADRAMENTO FLORISTICO

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



5.1. SPECIE VEGETALI PRESENTI: SPECIE ERBACEE

La maggior parte delle specie erbacee presenti sull'area ispezionata risultano essere colture erbacee spontanee, appartenenti principalmente alle famiglie delle Oxalidaceae, Portulacaceae, Asteraceae e Brassicaceae.

- ***Oxalis pes-caprae* L (Acetosella gialla)**

Famiglia: Oxalidaceae

Descrizione: è una pianta bulbosa perenne, con altezza variabile dai 5 ai 15 cm, munita di fusto sotterraneo con bulbilli; le foglie hanno un picciolo eretto, formato da tre segmenti, simili a quelle di un trifoglio. Tali piante presentano un lungo scapo, carnoso, senza foglie e recante 5-11 fiori gialli.



Figura 1

- ***Portulaca oleracea* L (Portulaca)**

Famiglia: Portulacaceae

Descrizione: è un'infestante estiva, erbacea a ciclo annuale. È un'erba molto comune dei nostri areali ed è molto facile trovarla, soprattutto in campi incolti con suoli permeabili. La portulaca oleracea ha foglie succulenti, ossia dotate di tessuti chiamati parenchimi acquiferi. Grazie a questi tessuti riesce ad immagazzinare una grande quantità d'acqua, creandosi delle riserve idriche durante i periodi di pioggia. In questo modo riesce a superare i periodi di siccità tipici del Tavoliere

Salentino. Le foglie, proprio per questo motivo, sono molto carnose. Hanno inoltre un colore verde chiaro brillante e la tipica forma ovato-bislunga, piccole e sparse lungo il gambo (o fusto) della pianta, anch'esso molto carnoso e di colore rosso-marroncino. Il fusto è prostrato a terra (strisciante), ossia si sviluppa esclusivamente in orizzontale, caratteristica saliente della portulaca. I fiori invece sono di colore giallo, molto piccoli, hanno una vita molto breve (solo poche ore), però si rigenerano continuamente. Quando i petali dei fiori cadono, iniziano a formarsi delle piccole capsule verdi che, seccandosi, si aprono, lasciando cadere dei minuscoli semi neri sul terreno, permettendo alla portulaca di diffondersi.



Figura 2: *Portulaca oleracea* L.



Figura 3: fiore di *Portulaca oleracea*

- ***Leontodon tuberosum* L. (dente di leone tuberoso)**

Famiglia: *Asteraceae*

È una pianta erbacea la cui altezza varia dai 10 ai 40 cm, con radice ingrossata fusiforme, le foglie sono tutte basali a rosetta, sinuate-dentate, scapo semplice (no ramificato) portante all'apice un singolo capolino con fiori gialli. I capolini sono formati da un involucrio a forma cilindrica (o campanulata) composto da brattee (o squame) disposte in modo embricato su più serie all'interno delle quali un ricettacolo fa da base ai fiori tutti ligulati. Le squame dell'involucrio sono ricoperte da peli simili a quelli delle foglie. Cresce in pascoli aridi, negli oliveti, nelle radure di macchie e garighe mediterranee.



Figura 4: *Leontodon tuberosum* L

- ***Diplotaxis eruroides*. (ruchetta violacea)**

Famiglia: *Brassicaceae*

La ruchetta violacea è una pianta erbacea annuale, alta 20-60 cm, con fusto eretto, ramificato, striato con piccolissimi peli sparsi e radice a fittone. Le foglie inferiori sono pennatosette e strette, le superiori sessili, a margine dentato. I fiori sono riuniti in infiorescenze all'apice dello scapo, calice con 4 sepali eretti e corolla composta da quattro petali bianchi con leggere venature violacee. È una pianta molto diffusa in tutto il Tavoliere salentino, la si trova come pianta spontanea negli orti, ai bordi dei coltivi ma anche sugli argini sterrati delle strade e negli incolti aridi.



Figura 5: *Diplotaxis eruroides*.

- ***Malva sylvestris* L. (malva selvatica)**

Famiglia: Malvaceae

La malva è una pianta erbacea perenne, con fusti resistenti e fibrosi, spesso prostrato ascendenti. Le foglie sono lungamente picciolate e tomentose, i fiori molto appariscenti con 5 petali di colore roseo, a differenti sfumature, con striature violacee alla base; sono disposti a due a due all'ascella delle foglie, provvisti di un calice a due verticilli, uno interno di cinque sepali e l'altro esterno di 2-12 segmenti. È una pianta molto comune, spontanea, che cresce anche in condizioni limitative, sui ruderi, campi incolti o sui bordi delle strade.



Figura 6 :*Malva sylvestris* L. (malva selvatica)

- ***Mercurialis annua* L. (mercorella comune)**

Famiglia: Euphorbiaceae

La mercorella comune è una pianta erbacea annuale, dioica con altezza variabile dai 10-45 cm. Presenta un fusto eretto o ascendente, ramificato. Foglie opposte, ovato-lanceolate, seghettate al margine. I fiori maschili sono in spighette erette e al momento dell'apertura vengono lanciati a una certa distanza (circa 20 cm), quelli femminili in fascetti nelle ascelle delle foglie. Il frutto è una capsula a due valve. Fiorisce quasi tutto l'anno e cresce negli incolti, nei coltivi, negli orti, negli oliveti, margini di strade. È pianta infestante.



Figura 7: Mercurialis annua L. (mercorella comune)

- **Euphorbia helioscopia L. (erba verdonia)**

Famiglia: Euphorbiaceae

È una pianta erbacea annuale, può raggiungere i 40 cm di altezza, fusto cilindrico e ascendente con peli patenti nella parte superiore, secerne alla rottura un abbondante lattice bianco velenoso che se ingerito provoca irritazione per diverse ore. Le foglie sono semplici, hanno forma obovata o obcuneata (a forma di cucchiaio) e sono seghettate finemente all'apice che è arrotondato. Lungo il fusto possono essere disposte in modo opposto ma anche spiralato, le foglie inferiori presentano dimensioni di circa 6-12 mm, le superiori quasi il doppio. L'infiorescenza, chiamata ciazio o pseudanzio, consiste in cinque brattee glabre verdastre e lisce saldate a forma campanulata. Il frutto è una capsula con diametro di 3 mm liscia, verde ma a maturazione anche arrossata su un lato, contiene semi di 2 mm irregolarmente rugosi. È molto diffusa nell'areale in questione, occupa sia campi incolti che coltivati.



Figura 8: Euphorbia helioscopia L. (erba verdona)

5.2. SPECIE ERBACEE DI PARTICOLARE INTERESSE A LIVELLO PROVINCIALE

- ***Cynara Scolymus L. (carciofo)***

Famiglia: asteraceae

È una pianta erbacea perenne provvista di un rizoma sotterraneo dalle cui gemme si sviluppano più fusti. Le foglie sono grandi oblunco-lanceolate con lamina intera nelle piante giovani e in quelle prossime ai capolini. La superficie della lamina è verde lucida o verde-grigiastra sulla pagina superiore, mentre nella pagina inferiore è verde-cinerea per la presenza di una fitta tomentosità. Le estremità delle lacinie fogliari possono essere spinose, i fiori sono riuniti in un capolino di forma sferoidale, conica o cilindrica e di 5–15 cm di diametro, con un ricettacolo carnoso e concavo nella parte superiore. Sul ricettacolo sono inseriti i fiori e il calice trasformato in un pappo setoloso, utile alla dispersione degli acheni tramite il vento (disseminazione anemocora). Nel capolino immaturo l'infiorescenza vera e propria è protetta da una serie di brattee involucri,

strettamente embricate. Fiori e setole sono ridotti ad una corta peluria che si sviluppa con il procedere della fioritura. In piena fioritura le brattee divergono e lasciano emergere i fiori. La parte edule del carciofo è rappresentata dalla base delle brattee e dal ricettacolo, quest'ultimo comunemente chiamato cuore. L'areale in oggetto rientra tra i comuni autorizzati a produrre e a richiedere eventualmente, rispettando il disciplinare di produzione, il riconoscimento del carciofo IGP. Nella vasta area interessata al progetto del futuro impianto fotovoltaico non vi sono particelle destinate alla coltivazione del carciofo.



Figura 8 : *Cynara Scolymus L.*

6 CONCLUSIONI

Sulla base dello studio effettuato sulle particelle interessate per l'installazione dell'impianto di produzione di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle valutazioni sopra espresse, si ritiene che tale tipo di impianto abbia un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che floro-faunistico del territorio, poiché non interferisce né con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici naturalmente presenti nelle immediate vicinanze.

L'assenza di aspetti floristici e vegetazionali di pregio ha come immediata conseguenza anche l'assenza di habitat ed ecosistemi di valore naturalistico: nessun habitat ascrivibile alla Direttiva 92/43/CEE è stato rilevato nell'area in questione e, conseguentemente, nessun ecosistema di pregio.

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

Le particelle oggetto di studio non risultano essere all'interno di aree protette, né rientrano nei confini di aree della rete Natura 2000, SIC o ZPS.

Non si rinvencono nelle particelle interessate, né nell'immediato intorno muretti a secco, alberi secolari, specie vegetali e colture di particolar pregio.

Per quanto concerne l'impatto dell'impianto proposto sulle componenti biotiche (flora, vegetazione e fauna), dall'analisi effettuata non sono individuabili impatti rilevanti legati alla fase della realizzazione delle opere a progetto. Le particelle scelte risultano attualmente destinate per la maggior parte a seminativo, alcune sono incolte, altre destinate alla coltivazione di oliveto che oramai risulta affetto da Xylella. Tali particelle sono inserite all'interno di aree agricole che non possono replicare le condizioni di habitat per le specie animali e di flora delle aree protette e delle oasi di cui si è indicato prima.

Si osserva, quindi, che la superficie interessata per l'installazione dell'impianto non presenta habitat ideali di sosta o nidificazione dell'avifauna, inoltre, all'interno dell'area, non si segnalano siti con valenze trofiche specifiche per la fauna in genere.

Galatina, Marzo 2022

Il Tecnico

DOTT. AGR STOMACI MARIO

