



REGIONE  
SARDEGNA



PROVINCIA DI  
SASSARI



COMUNE DI  
SASSARI

**Realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato con produzione agricola e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e sistema di accumulo elettrochimico da ubicarsi in agro di Sassari (SS) e delle relative opere di connessione nel Comune di Sassari (SS) per la connessione alla Stazione Elettrica RTN**

Impianto FV: Potenza nominale cc: 38,372 MWp - Potenza in immissione ca: 35 MVA  
Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,00 MVA

ELABORATO

**RELAZIONE FLORO-FAUNISTICA**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
<b>PD</b>		<b>R</b>	2.15	1	23	R_2.15_FLOROFAUNISTICA.pdf	Luglio 2022	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	23/07/2022	I Emissione	PETRUZZELLIS	AMBRON	AMBRON

PROGETTAZIONE:

**MATE System S.r.l.**

Via G. Mameli, n.5 70020 Cassano delle Murge (BA)  
tel. +39 080 5746758  
mail: info@matesystemsrl.it pec: matesystem@pec.it



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Marmaria Solare 1 S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:  
MARMARIA SOLARE 1 S.r.l.  
Via TEVERE n° 41  
00198 ROMA





**Dott. Michele Petruzzellis Agronomo**

*via Don Cesare Franco, 21 – 70020*

*Cassano delle Murge (BA)*

*Cellulare: 3284494353 – P.IVA: 07071390723*

*mail: agronomopetruzzellis@gmail.com*

*pec: m.petruzzellis@conafpec.it*

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
INTEGRATO CON PRODUZIONE AGRICOLA E PRODUZIONE  
DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE  
FOTOVOLTAICA E SISTEMA DI ACCUMULO  
ELETTOCHIMICO DA UBICARSI IN AGRO DI SASSARI (SS) E  
DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI  
SASSARI (SS) PER LA CONNESSIONE ALLA STAZIONE  
ELETTRICA RTN.**

**RELAZIONE FLOROFAUNISTICA**

Il tecnico  
Dott. Michele Petruzzellis  
Agronomo

Michele



## *Indice*

<b>PREMESSA</b>	3
<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	3
<b>AREA DI IMPIANTO</b>	5
<b>SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC)</b>	6
<b>RISERVE NATURALI E PARCO REGIONALE</b>	15
<b>ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) E PARCO NAZIONALE</b>	13
<b>EFFETTI INTERVENTO SU FLORA E FAUNA</b>	20
<b>CONCLUSIONI</b>	22

## **PREMESSA**

Il sottoscritto Dott. Michele Petruzzellis Agronomo, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Bari al n. 1581 è stato incarico dalla Società MATE System Unipersonale Srl, con sede alla via Papa Pio XII, 8 – 70020 Cassano delle Murge (BA), per redigere la presente relazione volta ad esporre le caratteristiche floro-faunistiche dell'area oggetto di intervento finalizzate “Realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato con produzione agricola e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e sistema di accumulo elettrochimico da ubicarsi in agro di Sassari (SS) e delle relative opere di connessione nel Comune di Sassari (SS) per la connessione alla Stazione Elettrica RTN”.

Il presente elaborato ha lo scopo di descrivere la distribuzione degli habitat naturali e la relativa composizione floro-faunistica presente nell'area ricadente nel Comune di Sassari, in cui è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico.

## **INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

La porzione di territorio interessata dal progetto è caratterizzata da un paesaggio rurale che risente della vicinanza del mare presente a pochi chilometri di distanza. Esso, infatti, presenta un'altimetria poco variabile attestandosi a circa 80 m s.l.m.. Il territorio è fortemente vocato all'attività agro-pastorale, pertanto le colture agricole sono relative all'attività zootecnica e a piccole superfici destinate all'orto-frutta principalmente coltivate per uso familiare.

I principali parametri climatici caratterizzano l'area mediterranea con inverni miti ed estati siccitose, ma soprattutto con scarsa piovosità nel periodo che va dalla tarda primavera all'inizio dell'autunno. Come conseguenza dell'andamento termometrico, ma anche dell'attività delle piante, i valori dell'evapotraspirazione sono anch'essi caratterizzati da bassi valori invernali che aumentano nel periodo estivo, in netta controtendenza con l'andamento delle precipitazioni. Questo comporta uno sbilancio netto nel bilancio idrico, con un surplus di acqua nel periodo di maggiore piovosità e un deficit accentuato nel periodo caldo. Essendoci una maggiore concentrazione delle piogge nel periodo autunno-primaverile, si deve prestare particolare attenzione alle conseguenze sul territorio che tale afflusso concentrato può produrre. Le forti intensità pluviometriche autunnali possono cogliere le aree più esposte, come i suoli nudi, o i pascoli, nella fase in cui si ha il minore effetto di protezione del terreno da parte della vegetazione, costituita prevalentemente da specie terofite a riposo estivo. Ciò particolarmente dove la pendenza dei terreni è accentuata, e dove il terreno, derivante da substrati intrusivi, è poco strutturato o sciolto. Pertanto, è necessaria una particolare attenzione alle problematiche dell'erosione, che possono creare danni sensibili e degradare aree altrimenti utilizzabili proficuamente per una gestione agraria e naturalistico-forestale orientate ai concetti della sostenibilità e dell'uso nella tutela.

Il territorio oggetto di intervento è localizzato:

- a circa 2 Km a Ovest dell'area SIC denominata Lago di Baratz\_Porto Ferro all'interno della quale è presente la Riserva Naturale denominata Lago di Baratz, inoltre parte dell'area SIC coincide con la Riserva Naturale denominata Porto Palmas-Punta Lu Caparrori;

- a circa 9 Km a Nord-Est dell'area SIC denominata Capo Caccia e Punta del Giglio, parte di quest'area coincide con il Parco Naturale Regionale di Porto Conte ed inoltre quasi la totalità della parte dell'area SIC ricadente sulla terra ferma coincide con la Riserva Naturale denominata Capo Caccia e Punta Giglio;
- a circa 15 Km a Sud dell'area SIC denominata Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna;
- a circa 15 Km a Sud dell'area SIC denominata Stagno di Pilo e di Casaraccio, quasi la totalità della parte dell'area SIC ricadente sulla terra ferma coincide con la Riserva Naturale denominata Stagno di Pilo;
- a circa 20 Km a Sud-Ovest dell'area SIC denominata Stagno e Ginepreto di Platamona che coincide in parte con la Riserva Naturale denominata Stagno di Platamona;
- a circa 10 Km a Nord della Riserva Naturale denominata Stagno di Calich.

Vista l'estrema vicinanza rispetto alle aree naturali sopra riportate, il contesto floro-faunistico dell'area oggetto di intervento è influenzato dalle caratteristiche delle stesse.

Pertanto, tale elaborato è stato sviluppato tenendo in considerazione le caratteristiche floro-faunistiche delle aree naturali sopra individuate nonché le interazioni che si sono sviluppate con il contesto agro-ambientale, cercando di considerare ove possibile la componente antropica.

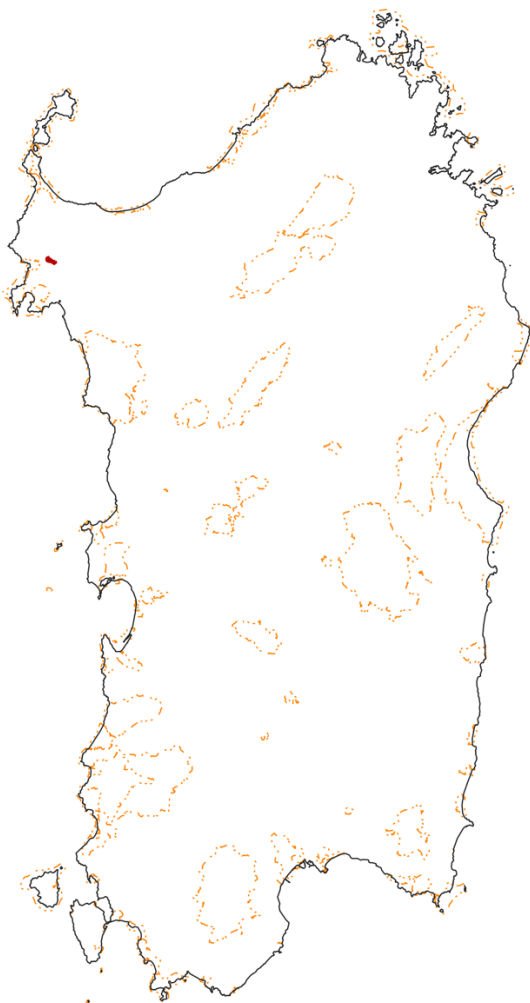


Figura 1 – Distribuzione delle aree SIC

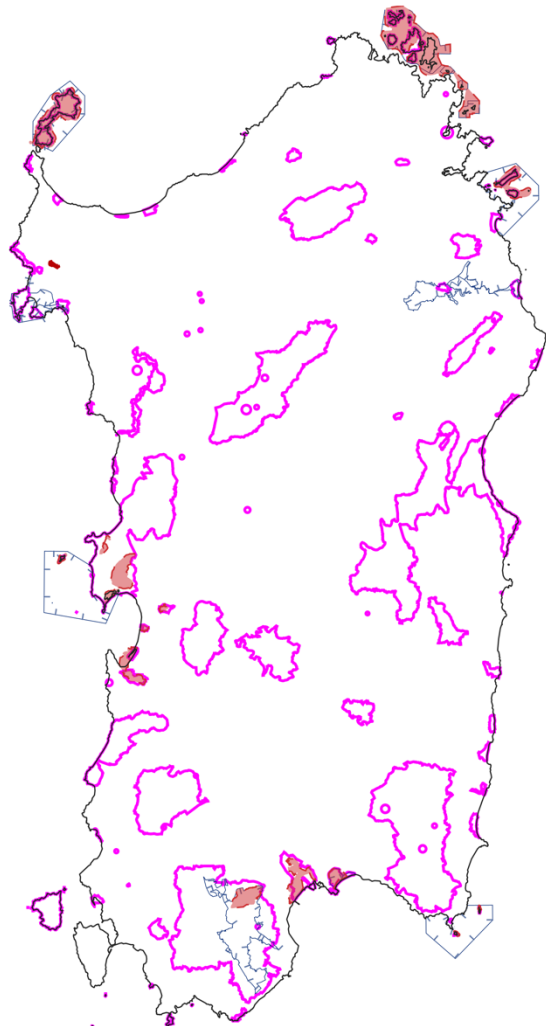


Figura 2 – Distribuzione dei Parchi, delle Riserve Naturali e ZPS

## AREA DI IMPIANTO

Le aree interessate dal progetto sono allibrate catastalmente come di seguito:

<b>AREA IMPIANTO</b>				
<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>Destinazione colturale</b>
Sassari (SS)	88	183	2,5527	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	183	0,0316	PASCOLO
Sassari (SS)	88	183	0,1552	INCOLTO PRODUTTIVO
Sassari (SS)	88	184	2,2454	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	184	0,2201	PASCOLO
Sassari (SS)	88	430	6,8647	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	232	2,7700	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	232	0,2820	PASCOLO
Sassari (SS)	88	233	9,1279	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	236	5,2926	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	464	4,7771	PASCOLO
Sassari (SS)	88	465	4,1359	PASCOLO
Sassari (SS)	98	124	9,5714	SEMINATIVO
Sassari (SS)	98	133	3,0000	SEMINATIVO
Sassari (SS)	98	133	0,9522	PASCOLO
Sassari (SS)	98	134	0,0500	SEMINATIVO
Sassari (SS)	98	134	0,0262	PASCOLO
Sassari (SS)	98	244	1,4591	SEMINATIVO
Sassari (SS)	98	245	1,1090	SEMINATIVO
Sassari (SS)	98	245	0,2279	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	347	1,4986	SEMINATIVO
Sassari (SS)	88	347	0,1054	SEMINATIVO
<b>TOTALE</b>			<b>56,4550</b>	

L'area complessiva dell'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 56 Ha. Gli appezzamenti sono localizzati a Ovest rispetto al Comune di Sassari. Si tratta di superfici pianeggianti che formeranno l'impianto agrivoltaico, che sarà disposto da est a ovest, con l'utilizzo di pannelli con tracker (condizione che garantisce la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata).

L'impianto agrivoltaico ricade alle seguenti coordinate:



Figura 3 - Area Impianto

## SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC)

Nelle immediate vicinanze dell'area oggetto di intervento sono presenti cinque siti di interesse comunitario individuati dalla "Direttiva Habitat" (direttiva n. 92/43/CEE):

- a) Lago di Baratz - Porto Ferro (ITB011155);
- b) Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio (ITB010042);
- c) Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna (ITB010043);
- d) Stagno di Pilo e di Casaraccio (ITB010002);
- e) Stagno e ginepreto di Platamona (ITB010003).

a) Il **Lago di Baratz** è uno dei due laghi naturali della Sardegna. Il lago si estende per circa 1.300 m<sup>2</sup> e comprende quote altimetriche che vanno dal livello del mare fino a circa 270 m s.l.m., è completamente separato dal mare da un'ampia fascia di dune sabbiose estese per circa 850 m da nord-ovest a sud-est che raggiungono una quota massima di circa 70 m.

Negli anni '50 sulla duna è stata impiantata una pineta dove si è sviluppato un interessante sottobosco a base di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus* e *Chamaerops humilis*. La fascia perilacustre presenta frammenti di vegetazione a *Juncus acutus* e, sulle acque più prossime alla riva, sono presenti importanti esempi delle formazioni a *Potamogeton* ssp. Lungo tutto il settore meridionale prossimo alla riva si sviluppa una fascia a *Tamarix africana*, originatasi nel momento in cui il livello del lago era superiore a quello attuale.

Il SIC, già Zona Speciale di Conservazione (ZSC), è un'importante zona di appoggio e nidificazione per molte specie di uccelli.

Di seguito si riporta la tabella delle specie animali e vegetali rilevanti ai fini del sito Natura 2000 relativamente al loro grado di presenza e tipologia della stessa.

<b>Specie</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Grado di presenza</b>	<b>Concentrato</b>	<b>In riproduzione</b>	<b>Permanente</b>	<b>Svernamento</b>
Mammiferi	Myotis emarginatus	Presente		X		
	Rhinolophus ferrumequinum	Presente		X		
Uccelli	Alectoris barbara	Presente			X	
	Caprimulgus europaeus	Presente	X	X		
	Sylvia sarda	Presente	X	X		
	Lanius collurio	Presente	X	X		
	Alcedo atthis	Presente	X			X
	Anthus campestris	Presente	X	X		
	Aythya nyroca	Presente	X			X
	Burhinus oedicephalus	Presente	X	X		X
	Calandrella brachydactyla	Presente	X	X		
	Chlidonias niger	Presente	X			
	Circus aeruginosus	Presente	X			X
	Circus pygargus	Presente	X			X
	Egretta alba	Presente	X			X
	Egretta garzetta	Presente	X			X
	Gyps fulvus	Presente	X			
	Himantopus himantopus	Presente	X	X		
	Ixobrychus minutus	Presente	X	X		
	Lullula arborea	Presente				X
	Melanocorypha calandra	Presente	X	X		
	Milvus migrans	Presente	X			X
	Milvus milvus	Presente	X			
	Pernis apivorus	Presente	X			
	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	Presente	X			
	Philomachus pugnax	Presente	X			
	Phoenicopus ruber	Presente	X			X
	Porphyrio porphyrio	Presente				X
Tetrax tetrax	Presente				X	
Anfibi	Discoglossus sardus	Presente			X	
Rettili	Caretta caretta	Presente	X			
	Emys orbicularis	Presente			X	
	Euleptes europaea	Presente			X	



	Testudo hermanni	Presente			X	
Invertebrati	Lindenia tetraphylla	Presente			X	

b) Il promontorio di **Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio** si estende per circa 7.000 ettari e si trovano altimetrie variabili fino a circa 400 m s.l.m. In tale sito sono conservate forme relitte di una paleomorfologia continentale molto evoluta, quali valli sospese, e versanti troncati, è inoltre caratterizzato da falesie calcaree mesozoiche. I fondali sono caratterizzati, all'interno della baia di Porto Conte, da ampie distese sabbiose con discontinue coperture di praterie a fanerogame marine.

L'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste che gestisce l'area, ha introdotto un piccolo nucleo di daini ed alcuni esemplari di cavalli della Giara.

Tutta l'area è caratterizzata da un substrato calcareo mesozoico, che sostiene garighe e macchie termoxerofile estese su gran parte del territorio. Sono da segnalare in particolare le garighe a Centaurea horrida e a ginestre endemiche mediterranee (Genista sardoa e Genista corsica), i ginepreti delle aree aperte, e le associazioni delle rupi marittime. L'area è caratterizzata dalla presenza sporadica o in piccoli gruppi della rara Anthyllis barba-jovis, che qui ha l'area della Sardegna dove è maggiormente rappresentata. I rimboschimenti a Pinus halepensis sui calcari e a Pinus pinea sulle sabbie, costituiscono la nota forestale di maggiore impatto paesaggistico.

Si può considerare uno dei siti più importanti del Mediterraneo per la nidificazione di Gyps fulvus e Hydrobates pelagicus. Grande l'importanza faunistica per la presenza di specie di interesse zoogeografico.

Di seguito si riporta la tabella delle specie animali e vegetali rilevanti ai fini del sito Natura 2000 relativamente al loro grado di presenza e tipologia della stessa.

Specie	Nome scientifico	Grado di presenza	Concentrato	In riproduzione	Permanente	Svernamento
Mammiferi	Rhinolophus ferrumequinum	Presenti			X	
	Miniopterus schreibersii	Presenti	X			
	Myotis capaccinii	Presenti	X			
	Rhinolophus hipposideros	Presenti		X		
	Rhinolophus mehelyi	Presenti	X			
	Tursiops truncatus	Presenti				X
Uccelli	Alectoris barbara	Presenti			X	
	Caprimulgus europaeus	Presenti	X	X		
	Sylvia sarda	Presenti	X	X		
	Lanius collurio	Presenti	X	X		
	Anthus campestris	Presenti	X	X		
	Burhinus oedicephalus	Presenti	X	X		X

	<i>Circus aeruginosus</i>	Presenti	X			
	<i>Circus pygargus</i>	Presenti	X			
	<i>Gyps fulvus</i>	Pochi individui Presenti			X	
	<i>Lullula arborea</i>	Presenti			X	
	<i>Milvus migrans</i>	Presenti	X			
	<i>Pernis apivorus</i>	Presenti	X			
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Pochi individui Presenti		X		
	<i>Calonectris diomedea</i>	Pochi individui Presenti		X		
	<i>Circus cyaneus</i>	Presenti	X			
	<i>Coracias garrulus</i>	Presenti	X			
	<i>Emberiza hortulana</i>	Presenti	X			
	<i>Falco peregrinus</i>	Pochi individui Presenti			X	
	<i>Falco vespertinus</i>	Presenti	X			
	<i>Ficedula albicollis</i>	Presenti	X			
	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Pochi individui Presenti	X	X		
	<i>Larus audouinii</i>	Presenti	X			
	<i>Pandion haliaetus</i>	Presenti	X			X
	<i>Puffinus yelkouan</i>	Pochi individui Presenti	X	X		
	<i>Sylvia undata</i>	Presenti	X	X		X
Anfibi	<i>Discoglossus sardus</i>	Presenti			X	
Rettili	<i>Caretta caretta</i>	Presenti	X			
	<i>Emys orbicularis</i>	Presenti			X	
	<i>Euleptes europaea</i>	Presenti			X	
	<i>Testudo hermanni</i>	Presenti			X	
	<i>Testudo marginata</i>	Presenti			X	
Invertebrati	<i>Papilio hospiton</i>	Presenti			X	
Pesci	<i>Alosa fallax</i>	Presenti	X			
Piante	<i>Anchusa crispa</i>	Pochi individui Presenti			X	
	<i>Brassica insularis</i>	Presenti			X	
	<i>Centaurea horrida</i>	Pochi			X	

		individui Presenti				
	Linaria flava	Pochi individui Presenti			X	

c) Il SIC **Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna**, si estende seguendo la linea di costa da Capo Falcone (punta estrema nord) fino a Punta Furana, abbracciando una fascia larga circa un chilometro a mare e a terra, per un totale di circa 3.800 ettari. La Costa da Punta Furana a Capo Falcone è costituita da alte coste rocciose pressoché inaccessibili che si spingono fino a circa 190 m s.l.m. La litologia passa da rocce metamorfiche a rocce carbonatico arenacee con qualche intercalazione di origine vulcanica. La sabbia delle spiagge è di derivazione erosiva marina.

Tutta l'area è interessata dalle garighe a *Centaurea horrida*, dalle associazioni a rosmarino, cisto e lavanda e dalle boscaglie termoxerofile con prevalenza di *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*. Nelle aree scistose più pianeggianti e con maggiore ristagno idrico la vegetazione si caratterizza con le macchie miste a *Erica arborea* ed *Erica scoparia* con *Myrtus communis* e *Arbutus unedo*, mentre le aree più accidentate e rocciose sono occupate da macchie a lentisco e olivastro e arbusteti a *Euphorbia dendroides*.

Il SIC è zona di nidificazione di specie pelagiche tutelate dalla Direttiva Uccelli.

Di seguito si riporta la tabella delle specie animali e vegetali rilevanti ai fini del sito Natura 2000 relativamente al loro grado di presenza e tipologia della stessa.

Specie	Nome scientifico	Grado di presenza	Concentrato	In riproduzione	Permanente	Svernamento
Mammiferi	<i>Myotis punicus</i>	Presente	X			
Uccelli	<i>Alectoris barbara</i>	Presente			X	
	<i>Sylvia sarda</i>	Presente	X	X		X
	<i>Lanius collurio</i>	Presente	X			
	<i>Anthus campestris</i>	Presente	X	X		
	<i>Circus aeruginosus</i>	Presente	X			X
	<i>Circus pygargus</i>	Presente	X			
	<i>Gyps fulvus</i>	Presente	X			
	<i>Lullula arborea</i>	Presente				X
	<i>Milvus migrans</i>	Presente	X			
	<i>Pernis apivorus</i>	Presente	X			
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Presente	X	X		X
	<i>Calonectris diomedea</i>	Presente	X			
	<i>Circus cyaneus</i>	Presente	X			
	<i>Falco peregrinus</i>	Presente	X	X		
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Presente	X				

	<i>Larus audouinii</i>	Presente	X			
	<i>Puffinus yelkouan</i>	Presente	X			
	<i>Sylvia undata</i>	Presente	X	X		X
	<i>Egretta garzetta</i>	Presente	X			
	<i>Falco eleonora</i>	Presente	X			
	<i>Falco naumanni</i>	Presente	X	X		
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Presente	X			
	<i>Sterna albifrons</i>	Presente	X	X		
	<i>Sterna hirundo</i>	Presente	X	X		
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Presente	X			X
Rettili	<i>Euleptes europaea</i>	Presente			X	
	<i>Testudo hermanni</i>	Presente			X	
Invertebrati	<i>Papilio hospiton</i>	Presente			X	
Pesci	<i>Alosa fallax</i>	Presente			X	
Piante	<i>Centaurea horrida</i>	Pochi individui Presenti			X	

d) Lo **Stagno di Pilo e di Casaraccio**, profondo poco più di 20 metri, occupa una superficie di circa 1.900 ha. I due stagni sono posti alle estremità Nord e Sud del SIC e sono raccordati dalla fascia litoranea della spiaggia delle antiche saline.

A differenza dello Stagno di Casaraccio, quello di Pilo è alimentato da piccoli ruscelli che ne addolciscono le acque in maniera irregolare in più punti. La parte di costa del SIC è bassa e sabbiosa e caratterizzata dalle basse dune con i diversi habitat della vegetazione psammofila. I fondali marini sono poco profondi, tra i 5 e i 10 m, e caratterizzati dalla presenza di praterie di posidonia.

Le acque salmastre accolgono significative estensioni della vegetazione vascolare delle acque salse e sub-salse. Le dune accolgono vegetazione ad *Armeria pungens* che rappresenta il limite occidentale della distribuzione nel Nord Sardegna. Frangmiteti, canneti, tamariceti e alimieti ad *Atriplex halimus* si sviluppano in modo frammentario, sia nella fascia peristagnale, sia nelle retrodune. Per l'avifauna il Sito è tra le più importanti aree umide del Nord Sardegna.

Di seguito si riporta la tabella delle specie animali e vegetali rilevanti ai fini del sito Natura 2000 relativamente al loro grado di presenza e tipologia della stessa.

Specie	Nome scientifico	Grado di presenza	Concentrato	In riproduzione	Permanente	Svernamento
Uccelli	<i>Alectoris barbara</i>	Presente			X	
	<i>Sylvia sarda</i>	Presente	X	X		X
	<i>Lanius collurio</i>	Presente	X			
	<i>Anthus campestris</i>	Presente	X	X		
	<i>Circus aeruginosus</i>	Pochi individui Presenti	X			X

Circus pygargus	Presente	X			X
Lullula arborea	Presente			X	
Milvus migrans	Presente	X			
Pernis apivorus	Presente	X			
Phalacrocorax aristotelis desmarestii	Pochi individui Presenti	X			X
Calonectris diomedea	Presente	X			
Circus cyaneus	Pochi individui Presenti	X			X
Falco peregrinus	Presente	X	X		
Larus audouinii	Presente	X			
Puffinus yelkouan	Presente	X			
Sylvia undata	Presente	X	X		X
Egretta garzetta	Pochi individui Presenti	X			X
Nycticorax nycticorax	Presente	X			
Sterna albifrons	Presente	X	X		
Sterna hirundo	Presente	X			
Sterna sandvicensis	Pochi individui Presenti	X			X
Alcedo atthis	Presente	X	X		X
Ardea purpurea	Pochi individui Presenti	X	X		
Ardeola ralloides	Presente	X			
Aythya nyroca	Presente	X			X
Botaurus stellaris	Presente	X			
Burhinus oedicnemus	Presente	X	X		X
Calandrella brachydactyla	Presente	X	X		
Caprimulgus europaeus	Presente	X	X		
Charadrius alexandrinus	Pochi individui Presenti	X	X		X
Egretta alba	Pochi individui Presenti	X			X
Himantopus himantopus	Pochi individui Presenti	X	X		X
Ixobrychus minutus	Presente	X	X		

	Larus genei	Pochi individui Presenti	X			X
	Melanocorypha calandra	Presente	X	X		
	Pandion haliaetus	Presente	X			X
	Philomachus pugnax	Presente	X			
	Phoenicopterus ruber	Pochi individui Presenti	X			X
	Platalea leucorodia	Presente	X			
	Porphyrio porphyrio	Pochi individui Presenti			X	
	Recurvirostra avosetta	Presente	X			X
	Tetrax tetrax	Presente			X	
	Tringa glareola	Presente	X			
Rettili	Euleptes europaea	Presente			X	
	Testudo hermanni	Presente			X	
	Testudo graeca	Presente			X	
Pesci	Aphanius fasciatus	Presente			X	
Piante	Anchusa crispa	Presente			X	

e) Il SIC **Stagno e ginepreto di Platamona** è situato nel settore nord-occidentale della Sardegna (golfo dell'Asinara) ed è prospiciente il litorale sabbioso dell'omonima spiaggia. La maggior parte del territorio dello stagno è ubicato nel Comune di Sorso, che ne detiene anche la proprietà, e in piccola parte in quelli di Sassari e Porto Torres. Esso si estende per circa 1.600 ettari ed è tendenzialmente pianeggiante, circa 40 m s.l.m..

Lo stagno di Platamona è lungo circa tre chilometri ed ha una larghezza massima di 250 metri. La profondità media dello stagno è circa 1 metro. Il suo asse principale è parallelo alla linea di costa dalla quale è separato da un sistema dunale largo circa 600 metri che, nella zona adiacente allo stagno conserva una fitta vegetazione dominata da ginepro, lentisco, alaterno, canneti e una pineta impiantata negli ultimi decenni.

Lo stagno di Platamona ospita una grande varietà di animali acquatici, e costituisce un ambiente di grande importanza per numerose specie di uccelli che vi nidificano o che vi sostano durante le migrazioni. Questa caratteristica fa dello Stagno di Platamona un luogo ideale per il birdwatching. Gli uccelli maggiormente presenti sono le folaghe e i germani reali, ma è presente anche una delle più importanti popolazioni europee del raro pollo sultano, specie che ha portato all'istituzione del SIC.

Di seguito si riporta la tabella delle specie animali e vegetali rilevanti ai fini del sito Natura 2000 relativamente al loro grado di presenza e tipologia della stessa.

Specie	Nome scientifico	Grado di presenza	Concentrato	In riproduzione	Permanente	Svernamento
Uccelli	Alectoris barbara	Presente			X	
	Anthus campestris	Presente	X	X		
	Circus aeruginosus	Pochi individui Presenti	X	X	X	X
	Lullula arborea	Presente			X	
	Falco peregrinus	Presente	X			
	Larus audouinii	Pochi individui Presenti	X			X
	Egretta garzetta	Pochi individui Presenti	X			X
	Nycticorax nycticorax	Presente	X			
	Sterna albifrons	Presente	X			
	Sterna hirundo	Presente	X			
	Alcedo atthis	Pochi individui Presenti	X			X
	Ardea purpurea	Presente	X	X		
	Ardeola ralloides	Presente	X			
	Aythya nyroca	Pochi individui Presenti	X	X		X
	Botaurus stellaris	Pochi individui Presenti	X			X
	Burhinus oedicephalus	Presente	X	X		X
	Calandrella brachydactyla	Presente	X	X		
	Caprimulgus europaeus	Presente	X	X		
	Egretta alba	Pochi individui Presenti	X			X
	Himantopus himantopus	Presente	X			
	Ixobrychus minutus	Presente	X	X		
	Pandion haliaetus	Presente	X			X
	Philomachus pugnax	Presente	X			
	Phoenicopterus ruber	Presente	X			
	Platalea leucorodia	Presente	X			
	Porphyrio porphyrio	Pochi individui Presenti				X
	Tringa glareola	Presente	X			

	Acrocephalus melanopogon	Presente	X			
	Chlidonias hybridus	Presente	X			
	Chlidonias niger	Presente	X			
	Luscinia svecica	Presente	X			
	Plegadis falcinellus	Presente	X			
Rettili	Euleptes europaea	Presente			X	
	Testudo hermanni	Presente			X	
	Caretta caretta	Presente		X		
Anfibi	Discoglossus sardus	Raro			X	
Invertebrati	Lindenia tetraphylla	Presente			X	

## RISERVE NATURALI E PARCO REGIONALE

Nelle immediate vicinanze dell'area oggetto di intervento sono presenti sei Riserve Naturali e un Parco Naturale Regionale, rispettivamente:

- a) Riserva Naturale Lago di Baratz;
- b) Riserva Naturale Porto Palmas-Punta lu Caparrori;
- c) Riserva Naturale Capo Caccia e Punta Giglio;
- d) Riserva Naturale Stagno di Pilo;
- e) Riserva Naturale Stagno di Platamona;
- f) Riserva Naturale Stagno di Calich;
- g) Parco Naturale Regionale di Porto Conte.

a) Il Baratz è l'unico lago naturale dell'Isola, contornato da vegetazione e delimitato verso il mare da imponenti (alte fino a trenta metri) dune di sabbia, che lo separano dalla spiaggia Porto Ferro. Il suo perimetro irregolare è vagamente simile a un rettangolo, con tre insenature. Il bacino si è formato a seguito dello sbarramento di valli fluviali, un tempo sommerse dal mare, da parte di un imponente cordone di sabbia trasportata da mareggiate e vento. Il principale immissario è il rio dei giunchi. Non ha emissari, eppure la profondità rimane stabile (o diminuisce) a causa della permeabilità delle dune. Il lago è bordato da canne, tifeti e tamerici di varia altezza. Intorno verdeggia una folta pineta risalente a metà XX secolo con presenza di corbezzoli, ginepri, lentischi, erica, lavanda, mirto e rosmarino. Specchio d'acqua e dintorni sono popolati da airone rosso, calandro, falco di palude, folaga, germano reale e martin pescatore, tra i rettili spicca la tartaruga palustre, inoltre all'alba e al tramonto diventa abbeveratoio per mammiferi.

b) La spiaggia di Porto Palmas si trova nella costa dell'Argentiera, nel settore nord-occidentale della Sardegna, poco più a nord della Riviera del Corallo di Alghero. Si tratta di una delle spiagge con un aspetto rude e selvaggio, caratterizzata da un arenile posto al centro di una baia e protetto da



due scogliere rocciose che degradano verso il mare. La sabbia ha un colore ambrato chiaro, a grani medi, compatta e calda; si affaccia in un mare dal fondale basso e prevalentemente sabbioso, con una policromia tra il verde smeraldo, l'azzurro ed il turchese. Di grande impatto la natura che sormonta le due scogliere e che si congiunge alle spalle della spiaggia, con cespugli che arrivano sino alla sabbia.

c) L'area naturale marina protetta Capo Caccia è un'area istituita dal Ministero dell'Ambiente, situata nel territorio amministrativo di Alghero. La zona è caratterizzata dalla presenza di promontori calcarei, risalenti al periodo cretacico, affacciati a picco sul mare con imponenti formazioni a falesia, che raggiungono l'altezza di oltre 300 metri a Punta Cristallo. L'area marina è delimitata dalla Punta delle Gessiere a nord e da Capo Galera a sud, e comprende una vasta porzione di mare che racchiude anche il golfo di Porto Conte. L'area protetta è suddivisa in tre zone, secondo il livello di tutela cui sono sottoposte, in una non è possibile accedere se non per motivazioni scientifiche di controllo e di studio, mentre nelle altre due è consentita solo l'immersione subacquea e la pesca professionale, mentre la pesca subacquea non è consentita. Gli imponenti massicci calcarei, che precipitano nel mare con ripide pareti, ospitano numerose grotte sia di superficie sia sommerse. L'immediato entroterra è caratterizzato dalla tipica vegetazione a macchia mediterranea, alla quale si alternano formazioni forestali a lecceta (*Quercus ilex*), che si affacciano direttamente sul mare come a Punta Giglio. Lo sviluppo della flora marina è influenzato dalla morfologia dei fondali sui quali vegeta. Sulle rocce calcaree sommerse alla base delle scogliere e, più in generale, sui fondali rocciosi lungo la costa vegetano alghe brune appartenenti al genere *Cystoseira* e specie come la pavonia (*Padina pavonica*). Le alghe verdi sono rappresentate dalla specie *Dasycladus clavaeformis*. Nelle zone in cui il moto ondoso è meno intenso e violento si possono trovare formazioni di alghe rosse appartenenti alla specie *Lithophyllum tortuosum*. I fondali sabbiosi sono invece dominati dalle praterie di posidonia (*Posidonia oceanica*), che occupano la maggior parte della baia di Porto Conte. Queste praterie offrono l'habitat ideale per molte specie di pesci e crostacei. Nei tratti costieri più vicini alla riva si possono inoltre osservare formazioni algali caratterizzate dai generi *Cymodocea* e *Caulerpa*, specialmente dove il substrato è arricchito dalla sostanza organica.

d) Lo stagno di Pilo si trova nella parte occidentale del Golfo dell'Asinara, immediatamente a contatto con il complesso della centrale termoelettrica di Fiumesanto. Il substrato geologico della regione è rappresentato da terreni miocenici su cui poggiano, ad ovest dello stagno, depositi conchigliari della panchina tirreniana, mentre a sud-est sono presenti depositi alluvionali, detriti di falda e dune sabbiose dell'Olocene e del Pleistocene superiore. Si tratta di una vasta area stagnale di retrospiaggia compresa tra il cordone di spiaggia attuale, che si estende con andamento rettilineo in direzione SE-NW, e le propaggini settentrionali dei rilievi miocenici del Turritano occidentale. Geneticamente si tratta della chiusura, ad opera di una freccia litorale, di un'ampia insenatura corrispondente ad un'antica valle fluviale sommersa.

La spiaggia è costituita da un corpo sabbioso che si eleva 3-4 metri s.l.m., corrispondente ai depositi olocenici e da una successione di due o tre cordoni di spiaggia paralleli, tra i quali si formano ristagni di acqua temporanei. È stata realizzata artificialmente la comunicazione con mare il attraverso un'apertura posta nel settore settentrionale dello stagno. Il ricambio idrico è regolato dall'attività della peschiera e per aumentare la capacità del bacino il fondale è stato dragato e

approfondito. È tra le più importanti aree umide del Nord Sardegna: tali aree, infatti, ospitano diverse specie nidificanti, tra le quali l'airone rosso e il tarabusino, inoltre risultano importanti per lo svernamento del fenicottero rosa e di diversi anatidi migratori. Le dune accolgono vegetazione ad *Armeria pungens* che rappresenta il limite occidentale della distribuzione nel Nord Sardegna. Frangmiteti, canneti, tamariceti e alimietti ad *Atriplex halimus* si sviluppano in modo frammentario sia nella fascia peristagnale, sia nelle retrodune.

e) Lo stagno di Platamona è situato nella fascia costiera antistante il Golfo dell'Asinara. Morfologicamente può essere considerato un tipico stagno retrodunale evolutosi da condizioni lagunari a quelle di stagno in seguito alla realizzazione di opere d'ingegneria. Tali interventi hanno riguardato, l'occlusione dei tre canali che consentivano la comunicazione dello stagno di Platamona con il mare del Golfo dell'Asinara. Accumuli di dune eoliche, che possono raggiungere altezze di qualche metro, separano lo stagno dal cordone litorale antistante. Il sistema dunare risulta in parte stabilizzato dalla vegetazione. Essendo occluse le bocche a mare, l'alimentazione dello stagno deriva dagli apporti idrici del bacino del Rio Buddi Buddi, che si sviluppa in direzione SE-NW. Lo stagno si caratterizza per un alto livello di biodiversità, e per essere un'importante zona di passo o di nidificazione per molte specie di uccelli migratori e non.

f) La Riserva Naturale Stagno di Calich è situata nel nord-ovest della Sardegna. Una "zona cuscinetto" tra mare e terra, dove crescono piante endemiche, vivono numerose varietà di pesci e uccelli acquatici rari. La laguna (o stagno) del Calich è uno dei siti naturalistici più significativi della Riviera del Corallo e di tutta la Nurra, territorio storico del nord-ovest dell'Isola. Le sue acque, profonde in media di poco più di un metro, si distendono per 97 ettari di superficie e per oltre due chilometri e mezzo di lunghezza con andamento parallelo al litorale di Alghero. La vegetazione varia a seconda della salinità delle acque, si possono perciò trovare piante alofite, in particolare salicornie, mentre man mano che ci si allontana dal bordo lagunare appaiono piante erbacee e arbusti perenni, come il giunco marittimo. Più all'interno limonio, elicriso, euforbia, timelea e fiordaliso spinoso. Lo stagno, oasi di protezione avifaunistica, ospita garzetta e airone cenerino, falco pescatore e di palude, anatre, cavaliere d'Italia, cormorano, fenicottero rosa con la sua livrea reale, fraticelli e germani reali, martin pescatore, pollo sultano e tuffetto, alcuni dei quali qui sostano, svernano, si accoppiano e nidificano. Al suo interno è presente una peschiera, dove sono allevati e pescati: anguille, cefali, granchi, muggini, orate, saraghi, sogliole e bivalvi.

g) Il Parco Naturale Regionale di Porto Conte, in gran parte pianeggiante, confina col mare per 60 chilometri: spiagge sabbiose si alternano a falesie a strapiombo. A nord ci sono monte Doglia e baia di Porto Conte. Al suo interno include gli scenari spettacolari delle punte Giglio e Cristallo, di Porticciolo e Cala Viola, le grotte di Capo Caccia e la foresta Le Prigionette, un tempo detta "Arca di Noè" perché vi sono stati introdotti, tra gli altri, daini, cavallini della Giara e asinelli bianchi. Spiccano calcari ricchi di fossili e piante rare abbarbicate su rupi costiere. Nelle scogliere nidifica il rarissimo grifone, mentre a punta Giglio sono visibili falco pellegrino, poiana, barbagianni e corvo imperiale. In tutto nel parco sono censite 35 specie di mammiferi e 150 di uccelli. Inoltre, qui enormi massicci precipitano in acqua con pareti costellate di cavità.

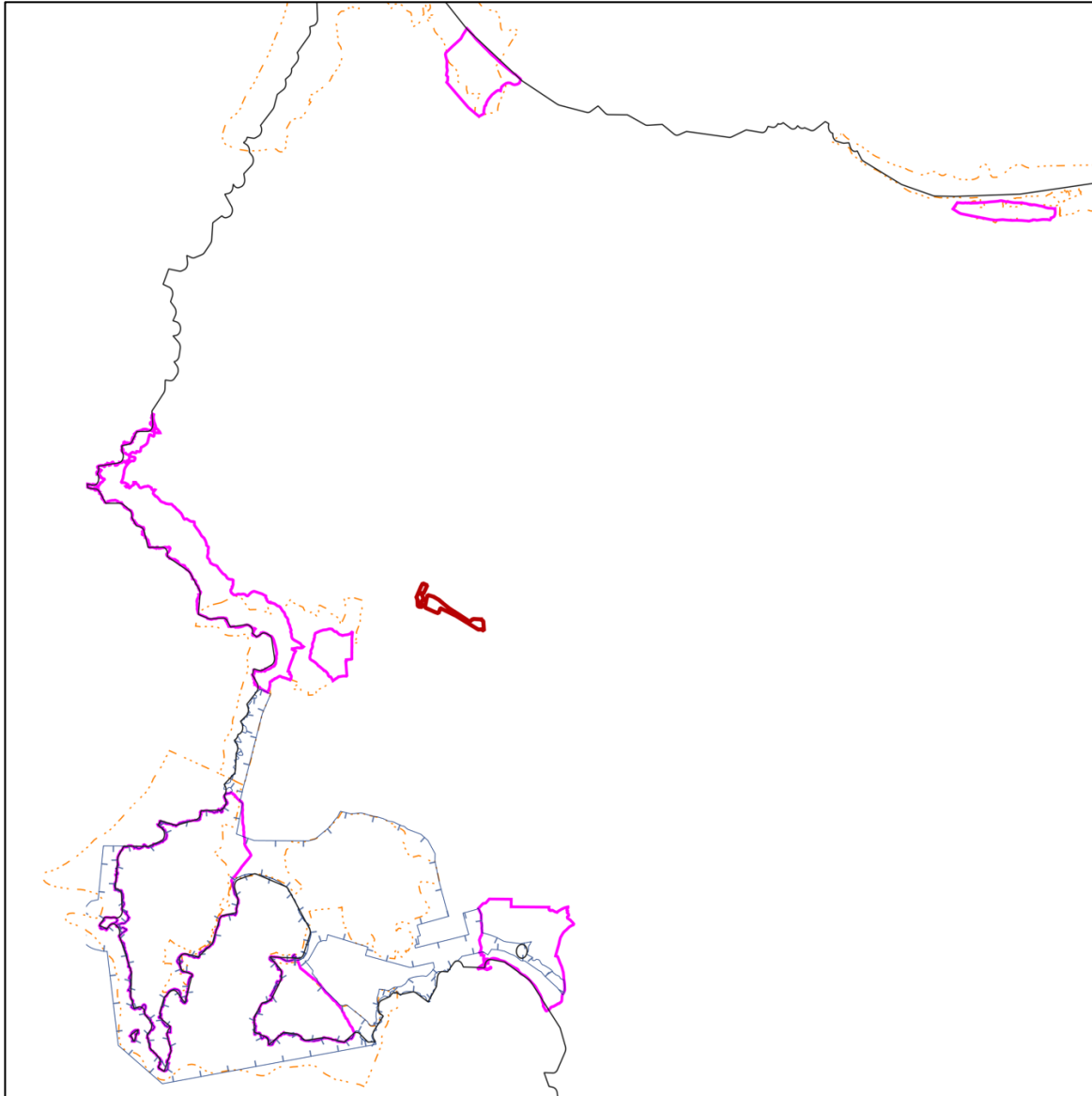
Come detto in precedenza l'area oggetto di intervento è localizzata in prossimità delle suddette aree analizzate (a meno di 20 Km da loro), inoltre le caratteristiche del territorio sono analoghe in termini di geologia, pedologia e clima, pertanto è possibile affermare che le caratteristiche floro-faunistiche dell'area sono molto simili a quelle già descritte.

Di conseguenza si elencano le specie di pregio che si trovano nelle aree già analizzate e che è possibile trovare all'interno dell'area di intervento.

<b>Specie</b>	<b>Nome scientifico</b>
Anfibi	Discoglossus sardus
Invertebrati	Lindenia tetraphylla
Invertebrati	Papilio hospiton
Mammiferi	Myotis emarginatus
Mammiferi	Rhinolophus ferrumequinum
Mammiferi	Miniopterus schreibersii
Mammiferi	Myotis capaccinii
Mammiferi	Rhinolophus hipposideros
Mammiferi	Rhinolophus mehelyi
Mammiferi	Tursiops truncatus
Mammiferi	Myotis punicus
Pesci	Alosa fallax
Pesci	Aphanius fasciatus
Piante	Anchusa crispa
Piante	Brassica insularis
Piante	Centaurea horrida
Piante	Linaria flava
Rettili	Caretta caretta
Rettili	Emys orbicularis
Rettili	Euleptes europaea
Rettili	Testudo hermanni
Rettili	Testudo marginata
Rettili	Testudo graeca
Uccelli	Alectoris barbara
Uccelli	Caprimulgus europaeus
Uccelli	Sylvia sarda
Uccelli	Lanius collurio
Uccelli	Alcedo atthis
Uccelli	Anthus campestris
Uccelli	Aythya nyroca
Uccelli	Burhinus oedicephalus
Uccelli	Calandrella brachydactyla
Uccelli	Chlidonias niger
Uccelli	Circus aeruginosus

Uccelli	Circus pygargus
Uccelli	Egretta alba
Uccelli	Egretta garzetta
Uccelli	Gyps fulvus
Uccelli	Himantopus himantopus
Uccelli	Ixobrychus minutus
Uccelli	Lullula arborea
Uccelli	Melanocorypha calandra
Uccelli	Milvus migrans
Uccelli	Milvus milvus
Uccelli	Pernis apivorus
Uccelli	Phalacrocorax aristotelis desmarestii
Uccelli	Philomachus pugnax
Uccelli	Phoenicopterus ruber
Uccelli	Porphyrio porphyrio
Uccelli	Tetrax tetrax
Uccelli	Calonectris diomedea
Uccelli	Circus cyaneus
Uccelli	Coracias garrulus
Uccelli	Emberiza hortulana
Uccelli	Falco peregrinus
Uccelli	Falco vespertinus
Uccelli	Ficedula albicollis
Uccelli	Hydrobates pelagicus
Uccelli	Larus audouinii
Uccelli	Pandion haliaetus
Uccelli	Puffinus yelkouan
Uccelli	Sylvia undata
Uccelli	Falco eleonora
Uccelli	Falco naumanni
Uccelli	Nycticorax nycticorax
Uccelli	Sterna albifrons
Uccelli	Sterna hirundo
Uccelli	Sterna sandvicensis
Uccelli	Ardea purpurea
Uccelli	Ardeola ralloides
Uccelli	Botaurus stellaris
Uccelli	Charadrius alexandrinus
Uccelli	Larus genei
Uccelli	Platalea leucorodia
Uccelli	Recurvirostra avosetta
Uccelli	Tringa glareola

Uccelli	Acrocephalus melanopogon
Uccelli	Chlidonias hybridus
Uccelli	Luscinia svecica
Uccelli	Plegadis falcinellus



*Figura 4 – Area di intervento rispetto alle aree SIC, alle Riserve Naturali/Parchi Regionali*

## **EFFETTI INTERVENTO SU FLORA E FAUNA**

Gli effetti della realizzazione dell’impianto sulle componenti ambientali prese in esame, saranno circoscritti alle aree indicate nel progetto oltre alle eventuali aree di movimentazione delle componenti utili alla realizzazione dello stesso.

In particolare, in riferimento alla componente vegetale che contraddistingue il territorio oggetto di intervento, non si prevede alcuna ricaduta negativa a lungo termine sull’ecosistema. Le uniche ripercussioni, seppur minime, riguarderanno la produzione di polveri derivanti da eventuali scavi e

le emissioni di gas di scarico dei mezzi gommati/cingolati. La valutazione relativa alla minimizzazione dell'impatto ambientale è motivata dal fatto che tali risonanze si svilupperanno soltanto nella prima parte, a livello temporale, dell'attività di cantiere adibito alla realizzazione del progetto. Inoltre, non vi saranno incidenze sulla fisiologia delle piante che potrebbero causare danni all'ecosistema vegetale.

Seppur con caratteristiche simili l'area di intervento non fa parte di aree vincolate dalla "Direttiva Habitat" (direttiva n. 92/43/CEE) o da Parchi Nazionali/Regionali per tanto i fragili equilibri di suddette aree non saranno influenzati o modificati. Bisogna infine considerare il fatto che l'area oggetto di intervento è stata nel tempo influenzata dall'uomo in seguito a sistemazioni idrauliche-forestali, realizzazione di viabilità e di infrastrutture adibite all'attività agro-pastorale, per tanto non è soggetta a fenomeni di rinaturalizzazione.

In riferimento agli aspetti faunistici è possibile affermare che per le stesse motivazioni riportate sopra, gli impatti potenziali che potrebbero scaturire a seguito della realizzazione dell'impianto, sono da considerarsi di limitata entità. Questo è possibile anche perché lungo le recinzioni che delimitano perimetralmente l'impianto saranno predisposte aperture che garantiranno il passaggio della piccola fauna terricola (es. mammiferi, anfibi, rettili) nonché dell'avifauna per fini trofici e per la nidificazione.

Infine, è da tenere in considerazione il fatto che il progetto prevede la contemporanea realizzazione di un impianto di produzione agricola che andrà a mitigare l'impatto visivo ed ambientale dell'impianto fotovoltaico; andrà a ridurre la sottrazione di suolo ad uso agricolo; incrementerà l'interazione con l'avi-fauna selvatica dal punto di vista trofico e dal punto di vista della biodiversità animale; ridurrà i dilavamenti di sostanze nutritive quali ad esempio l'azoto, il fosforo e il potassio e andrà a ridurre la mineralizzazione della sostanza organica, portando notevoli benefici all'ambiente circostante.

## CONCLUSIONI

L'impianto agrivoltaico da realizzare non produrrà alterazioni dell'ecosistema. Di fatto la flora nell'area di intervento presenta scarsa importanza per la conservazione (le specie botaniche presenti non sono di quelle tutelate da direttive, leggi, convenzioni). Le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema. Per quanto concerne l'ambiente antropico, si verificherà solo il lieve mutamento del paesaggio, ma comunque ben integrato nell'ambiente naturale circostante.

Le aree a maggiore biodiversità ricadono nelle aree protette (SIC e ZPS) e nei Parchi Nazionali e Regionali. Le interferenze relativamente significative si potranno avere durante la fase di cantiere, senza però produrre modifiche o alterazioni delle aree trofiche e di riproduzione legate principalmente all'avifauna stanziale.

Tuttavia, la realizzazione di tale impianto risulterà migliorativa rispetto alle caratteristiche pedo-agricole del sito oggetto d'intervento, riportando decoro alla zona e creando un ambiente più controllato. La produttività nell'area aumenterà, la produzione energetica si affiancherà alle tradizionali attività agricole e zootecniche; le produzioni tradizionali agroalimentari locali saranno conservate inalterate e inviolate.

In definitiva, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico intervallato a colture agrarie da reddito, che andranno a mitigare ulteriormente il relativo impatto visivo nonché paesaggistico, potrà costituire una soluzione di continuità con i caratteri del paesaggio valorizzandone le potenzialità.

Cassano delle Murge, lì 23/07/2022

Michele



Dott.  
PETRUZZELLIS  
Michele  
N. 1581  
A.E.D.  
ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI  
BARI - ITALY