

COMUNE DI BRINDISI

(Provincia di Brindisi)

Realizzazione di un impianto agrovoltaico della potenza nominale in DC di 28,454 MW e potenza in AC di 33 MW denominato "Guarini" in agro di Brindisi in località C.da Vaccaro e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) nell'ambito del procedimento di P.U.A. ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 15272006 e s.m.i.

Codifica elaborato
SIA_12

Valutazione di incidenza Ambientale

Proponente



guarini s.r.l.

Tel +39 02 454 408 20
guarini.srl@pec.it

Sviluppatore



GREENERGY S.R.L.
Via Stazione snc - IT 74011 Castellaneta (TA)
Tel +39 0998441860 Fax +390998445168
www.greenergy.it info@greenergy.it

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	oo	24/02/2023	PRIMA EMISSIONE	DOTT.BIOL.MICHELE BUX	DOTT.BIOL.MICHELE BUX	GUARINI S.R.L.

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	FORMATO	SCALA	FOGLIO
RELAZIONE	A4		



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 1 di 100

Sommario

1	PREMESSA	4
2	CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE	7
2.1	L'ordinamento vigente	7
2.1.1	Normativa comunitaria	8
2.1.2	Normativa nazionale	8
2.1.3	Normativa regionale.....	8
2.2	Documenti metodologici di riferimento	9
2.2.1	Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea	10
2.2.2	Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997,	11
2.2.3	Il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000"	12
2.3	Metodologia operativa	13
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	14
3.1	Caratteristiche dell'area sottoposta ad analisi di incidenza	14
3.2	Rapporti del progetto con le aree di interesse naturalistico	17
3.2.1	Aree protette Legge 394/91 e ssmmii.....	17
3.2.2	Siti Natura 2000	18
3.2.3	Important Bird Area (IBA).....	20
4	DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO	21
4.1	Finalità dell'intervento.....	21
4.1.1	Caratteristiche del progetto.....	21
4.1.2	Principali caratteristiche tecniche	22
4.2	Il progetto agricolo.....	28
4.2.1	Progetto agricolo in area A	29
4.2.2	Progetto agricolo in area B	29
4.2.3	Progetto agricolo in area C	30
4.2.4	Progetto agricolo in area D	31
4.2.5	Progetto agricolo in area E	31
4.3	Misure di mitigazione.....	33
4.3.1	Piccola fauna	33
4.3.2	Strisce di impollinazione	34
4.3.3	Sassaie per anfibi e rettili e aree umide.....	35
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA	36
5.1	Aspetti geologici, morfologici e idrologici	36
5.2	Aspetti vegetazionali	37
5.3	Aspetti faunistici	39
6	ZSC IT9140004 Bosco I Lucci.....	40
6.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS	40
6.2	Descrizione della ZSC.....	40
6.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018).....	40
6.2.2	Flora e fauna.....	42
7	ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola.....	44
7.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS	44
7.2	Descrizione della ZSC.....	44
7.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018).....	44
7.2.2	Flora e fauna.....	47
8	ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa	48
8.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS	48
8.2	Descrizione della ZSC/ZPS.....	48
8.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018).....	48
8.2.2	Flora e fauna.....	52
9	ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto	58
9.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS	58
9.2	Descrizione della ZSC/ZPS.....	58
9.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018).....	58
9.2.2	Flora e fauna.....	62

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 2 di 100

10	ASPETTI ECOLOGICI E COMPONENTI BIOTICHE ANALIZZATE ALLA SCALA DI PROGETTO.....	63
10.1	Usa del suolo e copertura vegetale nell'area di progetto	63
10.2	Habitat.....	68
10.3	Stato della fauna nell'area di interesse	69
10.3.1	Anfibi	69
10.3.2	Rettili	69
10.3.3	Uccelli.....	69
10.3.4	Mammiferi	70
10.4	Fauna in dir. 92/43/CEE, in dir. 2009/147/CE e di interesse conservazionistico segnalate nell'area di progetto ai sensi della DGR n. 2442/2018	72
10.4.1	Uccelli.....	73
10.4.2	Rettili	80
10.4.3	Anfibi	83
11	IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO.....	85
11.1	Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali	85
11.2	Identificazione e valutazione degli impatti su flora e Habitat in Direttiva 92/43/CEE ...	86
11.2.1	Fase di cantiere	86
11.2.2	Fase di esercizio	87
11.2.3	Fase di dismissione	87
11.3	Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna.....	87
11.3.1	Fase di cantiere	88
11.3.2	Fase di esercizio	92
11.3.3	Fase di dismissione	95
12	CONCLUSIONI	96
➤	12 ettari di aree tra le stringhe dell'impianto non occupata direttamente dall'impianto sopra menzionato;	96
13	BIBLIOGRAFIA	98

Sommarlo delle Figure

Figura 2-1: Iter metodologico Fonte: "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC.....	11
Figura 3-1: Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltico su base Google Earth; in bianco i confini comunali e in rosso tratteggiato l'area vasta di progetto.....	14
Figura 3-2: Inquadramento territoriale dell'area di progetto dell'impianto agrovoltico su base Google Earth.....	15
Figura 3-3: Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltico (in giallo) su base Google Earth.	15
Figura 3-4: Inquadramento altimetrico dell'area dell'impianto agrovoltico in progetto.	16
Figura 3-5: Inquadramento altimetrico dell'area dell'impianto agrovoltico in progetto.	16
Figura 3-6: Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii.	18
Figura 3-7: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.....	19
Figura 3-8: Rapporti del progetto con le IBA.	20
Figura 4-1: Inquadramento dell'area di progetto su estratto di mappa catastale.	22
Figura 4-2: Layout impianto agrovoltico in progetto.	23
Figura 4-3: Prospetto della struttura di sostegno dei moduli su tracker.	24
Figura 4-4: Sezione impianto agrovoltico con struttura di sostegno dei moduli su tracker.	24
Figura 4-5: Tipologico viabilità interna.	27
Figura 4-6: Tipologico recinzione; sezione trasversale.	33
Figura 4-7: Tipologico recinzione; passaggi per la piccola fauna.....	34
Figura 4-8: Tipologico sassaie.....	35
Figura 4-9: Layout impianto con misure di mitigazione.	35
Figura 5-1: Carta geologica generale (da Spizzico et al., 2006).	36
Figura 6-1: Inquadramento della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci.	41
Figura 6-2: Habitat della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci (fonte DGR 2442/2018).....	42
Figura 7-1: Inquadramento della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci.	45

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 3 di 100

Figura 7-2: Habitat della ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola (fonte DGR 2442/2018); Stralcio cartografico dell'area a nord della ZSC che rappresenta l'unico settore in cui sono stati rinvenuti Habitat in direttiva. 46

Figura 8-1: Inquadramento della ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa. 49

Figura 8-2: Habitat terrestri della ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa (fonte DGR 2442/2018). 51

Figura 9-1: Inquadramento della ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto..... 59

Figura 9-2: Habitat terrestri della ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto (fonte DGR 2442/2018). 61

Figura 10-1: Vegetazione presente lungo le sponde del Canale Reale (p.to di ripresa Lat 40°38'25.88"N Long. 17°48'26.99"E)..... 64

Figura 10-2: Seminativi non irrigui presenti nell'area dell'impianto (p.to di ripresa Lat 40°37'45.86"N Long 17°49'6.82"E)..... 66

Figura 10-3: Carta di uso del suolo dell'area di progetto..... 68

Figura 10-4: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area di progetto. 69

Figura 10-5: Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta. 72

Sommaro delle Tabelle

Tabella 1: Distanze dell'area di progetto dalle aree protette.

Tabella 2: Distanze dell'area di progetto dai siti Natura 2000.

Tabella 3: caratteristiche geometriche ed elettriche della linea di trasporto del cavo di trasporto dell'impianto agrovoltaiico.

Tabella 6-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018.....

Tabella 6-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140004.

Tabella 7-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018.....

Tabella 7-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140009.

Tabella 8-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018.....

Tabella 8-2: Confronto tra gli Habitat riportati nella DGR 2442/2018, nel PdG e nella scheda Natura 2000 IT9140003.....

Tabella 8-3: Check-list delle specie nidificanti, di passo e svernanti presenti nella ZSC/ZPS "Stagni e Saline di Punta della Contessa".....

Tabella 9-1: Tipi di Habitat riportati nella DGR 2442/2018.....

Tabella 9-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140008.

Tabella 11-1: Matrice degli impatti.....

Tabella 11-2: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.....

Tabella 11-3: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna.....

Tabella 11-4: Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di habitat di specie.....

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 4 di 100

1 PREMESSA

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 28,454 MW e potenza in AC di 33 MW denominato "Guarini" in agro di Brindisi in località c.da Vaccaro e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN).

L'impianto agrovoltaiico sarà collegato tramite cavidotto di connessione in Media Tensione tra l'impianto agrovoltaiico e lo stallo a 30 kV sito nella Stazione Utente 150/30 kV di nuova realizzazione prevista di fianco alla esistente Stazione Terna denominata "Brindisi Pignicelle" 380/150 kV.

Il progetto si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia.

La Società proponente GUARINI Srl, con sede legale in Galleria Vintler, 17 – 39100 Bolzano (BZ), intende realizzare l'impianto agrovoltaiico su di un terreno esteso per 31 ettari, distinto in Catasto del comune di Brindisi al Fg. 65 p.lla 95 e fg. 66 p.lle 2, 9, e 10.

L'impianto si colloca a circa 7,6 km a ovest del centro urbano di Brindisi (BR) e all'incirca 6,9 Km in linea d'aria dalla stazione elettrica Terna di "Brindisi Pignicelle".

L'area di progetto pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000, di cui alle direttive 93/43/CEE e 2009/147/CE, della Regione Puglia¹ intercetta con il buffer di 5 km la ZSC IT9140004 *Bosco I Lucci* e la ZSC IT9140009 *Foce Canale Giancola* e con il buffer di 10 km intercetta la ZPS IT9140008 *Torre Guaceto* e la ZPS IT9140003 *Stagni e Saline di Punta della Contessa*; Pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale da sottoporre a Valutazione di Incidenza Ambientale appropriata².

¹ In Puglia, i siti destinati a costituire la rete "NATURA2000" sono stati individuati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3310 del 23 luglio 1996 ed inseriti nell'elenco ufficiale contenuto nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile 2000). Con successiva Deliberazione della Giunta Regionale n. 1157 del 8 agosto 2002 è stata approvata la revisione tecnica delle delimitazioni dei pS.I.C. (proposti Siti di Importanza comunitaria) e delle Z.P.S. designate con la precedente D.G.R. n. 3310/1996. Con deliberazioni della Giunta regionale n. 1109 del 26 maggio 2015, n. 1872 del 17 novembre 2017 e n. 2291 del 21 dicembre 2017, con Decreto Ministeriale 10 luglio 2015 recante "Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia" (rettificato con Decreto 21 marzo 2018 recante "Rettifica del decreto 10 luglio 2015, recante: «Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia») e con Decreto Ministeriale 21 marzo 2018 recante "Designazione di 35 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia", sono state designate 56 Zone Speciali di Conservazione. Infine, con DGR 1355/2018 sono state designate ulteriori di 24 Siti di Importanza Comunitaria della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia. Intesa ai sensi dell'art. 3 c. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 e smi.

² Il DPR 357/97, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, modificato e integrato con il DPR n. 120 del 12/3/2003, ha imposto l'obbligo, nella pianificazione e programmazione territoriale, di considerare la valenza naturalistico-ambientale di alcuni siti e, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e degli habitat di specie di particolare rilevanza, ha altresì imposto (art. 5) la "Valutazione di Incidenza" che le trasformazioni previste in sede progettuale inducono nei siti (SIC/ZPS) riportati in appositi

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 5 di 100

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza alla normativa vigente in materia di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 che prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Con nota prot. 1304 del 07/02/2023 la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha richiesto delle integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale presentato in relazione al progetto denominato "Guarini". Nella nota su citata, tra le altre integrazioni, si chiede di:

1. *quantificare le distanze dei siti della Rete Natura 2000 (ZSC-ZPS) nell'area vasta, considerando anche le opere di connessione. Qualora nel buffer (orientativo di 5 km per ZSC e 10 km per ZPS) sono presenti siti Natura 2000 si chiede di redigere la VIncA tenendo in considerazione il documento: "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE"... A tal proposito si ricorda che le succitate linee guida alla pag. 52 "Competenze delle figure professionali responsabili della stesura dello Studio di Incidenza" raccomandano che "gli Studi di Incidenza devono essere redatti da figure professionali di comprovata competenza in campo naturalistico/ambientale e della conservazione della natura, nei settori floristico-vegetazionale e faunistico, tenendo conto degli habitat e delle specie per i quali il sito/i siti Natura 2000 è/sono stato/i individuato/i";*
2. *approfondire lo studio delle specie faunistiche presenti nell'area includendo l'analisi della chiroterofauna;*
3. *approfondire le misure di mitigazione previste al fine di minimizzare gli impatti sull'avifauna (inclusa quella migratoria);*
4. *fornire dettagli sulle azioni di mitigazione che si intende intraprendere qualora l'esito del monitoraggio evidenzia criticità;*
5. *prevedere il monitoraggio dell'avifauna e delle specie vegetali alloctone e invasive.*

Lo scrivente è stato incaricato, in qualità di Biologo iscritto all'Albo dell'Ordine Nazionale Sez. A n. 54408 ed esperto in biologia ambientale, di redigere le relazioni tecniche specialistiche necessarie a ottemperare alle integrazioni richieste dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del MASE.

Accertato che nel buffer 5 km rientrano la ZSC IT9140004 *Bosco I Lucci* e la ZSC IT9140009 *Foce Canale Giancola* mentre nel buffer di 10 km rientrano la ZPS IT9140008 *Torre Guaceto* e la ZPS IT9140003 *Stagni e Saline di Punta della Contessa*, è stato

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 6 di 100

redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale, da sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) di livello II “appropriata.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 7 di 100

2 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

L'art. 5 "Valutazione di Incidenza" del D.P.R. 357/1997 prescrive che i proponenti progetti di pianificazione e programmazione territoriale debbano considerare la valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria così come elencati negli Allegati A e B al D. M. Ambiente 03.04.2000, e che detta considerazione si concretizzi con la procedura, detta appunto "Valutazione di Incidenza", disciplinata nell'allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti" dello stesso D.P.R. L'Allegato "G" del D.P.R. prescrive che la Valutazione di Incidenza debba possedere i seguenti contenuti:

➤ **Caratteristiche dei piani e progetti**

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

➤ **Area vasta di influenza dei piani e progetti – interferenze con il sistema ambientale**

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tenere conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto *Corine Land Cover*.

Il presente studio di incidenza ambientale, pertanto, con riferimento al sistema di tutela previsto con la rete NATURA 2000, contiene:

- la localizzazione del sito natura 2000 in relazione al territorio sottoposto ad intervento;
- la descrizione del contesto territoriale investito dal sito Natura 2000;
- l'analisi dello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti;
- l'individuazione dei criteri di criticità degli habitat e delle specie presenti nei siti;
- la descrizione degli interventi di trasformazione;
- la descrizione della loro incidenza sugli habitat e sulle specie presenti nel sito;
- l'indicazione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli eventuali effetti negativi sugli habitat e sulle specie presenti nel sito/i.

2.1 L'ordinamento vigente

L'ordinamento vigente in materia è costituito dal contesto formato dalle Direttive Europee e dalle corrispondenti leggi e normative nazionali e regionali. Di tale contesto si riportano i riferimenti più pertinenti con il merito della presente Valutazione di Incidenza.

La normativa di riferimento per la redazione del presente studio è di seguito elencata

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 8 di 100

2.1.1 Normativa comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE dell'8 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

2.1.2 Normativa nazionale

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 01 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'Allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DECRETO 28 dicembre 2018. Designazione di ventiquattro Zone Speciali di Conservazione (ZSC) insistenti nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Puglia.

2.1.3 Normativa regionale

- DGR 2006/304 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43 CEE e dell'art. 5 del DPR 357/97 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. 120/2003";
- Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 9 di 100

per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con D.M. 17 ottobre 2007;

- DGR 1355/2018 Designazione di 24 Siti di Importanza Comunitaria della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia. Intesa ai sensi dell’art. 3 c. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 e smi;
- DGR 2442/2018 Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia;
- DGR 24 luglio 2018, n. 1362 (BURP N. 114 del 31/08/2018); Valutazione di incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n.92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e smi. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. n.304/2006;
- DGR 27 settembre 2021, n. 1515: Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza, ai sensi dell’articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE e dell’articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003. Recepimento Linee Guida Nazionali in materia di Vinca. Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n. 304/2006, come modificata dalle successive modifiche.

2.2 Documenti metodologici di riferimento

La “Valutazione d’Incidenza” è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su uno o più siti della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del sito stesso che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE “Uccelli”, per i quali il Sito è stato istituito.

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono stati:

- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea “*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC*”;
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea “*La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*”;
- l’Allegato G “*Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti*” del DPR n. 357/1997, “*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”, modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- il “*Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*”, documento finale del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 “*Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione*”.
- il “*Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di*

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 10 di 100

Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con D.M. 17 ottobre 2007.

2.2.1 Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea

Il documento “*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC*” è una guida metodologica alla Valutazione d’Incidenza.

Si chiarisce che «*la valutazione è un passaggio che precede altri passaggi, cui fornisce una base: in particolare, l’autorizzazione o il rifiuto del piano o progetto. La valutazione va quindi considerata come un documento che comprende soltanto quanto figura nelle documentazioni delle precedenti analisi*».

Tale metodologia è ispirata ad un principio di sequenzialità che consiste in un iter di analisi e valutazione progressiva logico composto da 4 livelli o fasi (Figura 2-1):

I. - lo **Screening (o verifica)** che ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000;

II. - la **Valutazione appropriata**, che viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto può avere incidenza significativa sul Sito. In questa fase viene analizzata l’incidenza del piano/programma/progetto e si valuta se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata sono peraltro individuate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze;

III. la **Valutazione di soluzioni alternative**, che viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del piano/programma/progetto, evitando incidenze negative sull’integrità del sito;

IV. la **Valutazione di misure di compensazione** nel caso in cui permanga l’incidenza negativa e che prevede l’identificazione di azioni capaci di bilanciare le incidenze negative previste, nel caso in cui non esistano soluzioni alternative o che le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperanti di interesse pubblico è necessario che il piano/programma/progetto venga realizzato.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità del piano/programma/progetto con gli obiettivi della Direttiva Habitat e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo. Pertanto il passaggio da una fase a quella successiva è legato alle informazioni ed ai risultati ottenuti con la verifica.

Per la redazione degli studi le linee guida propongono un largo utilizzo di matrici e di check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- il GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;



- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

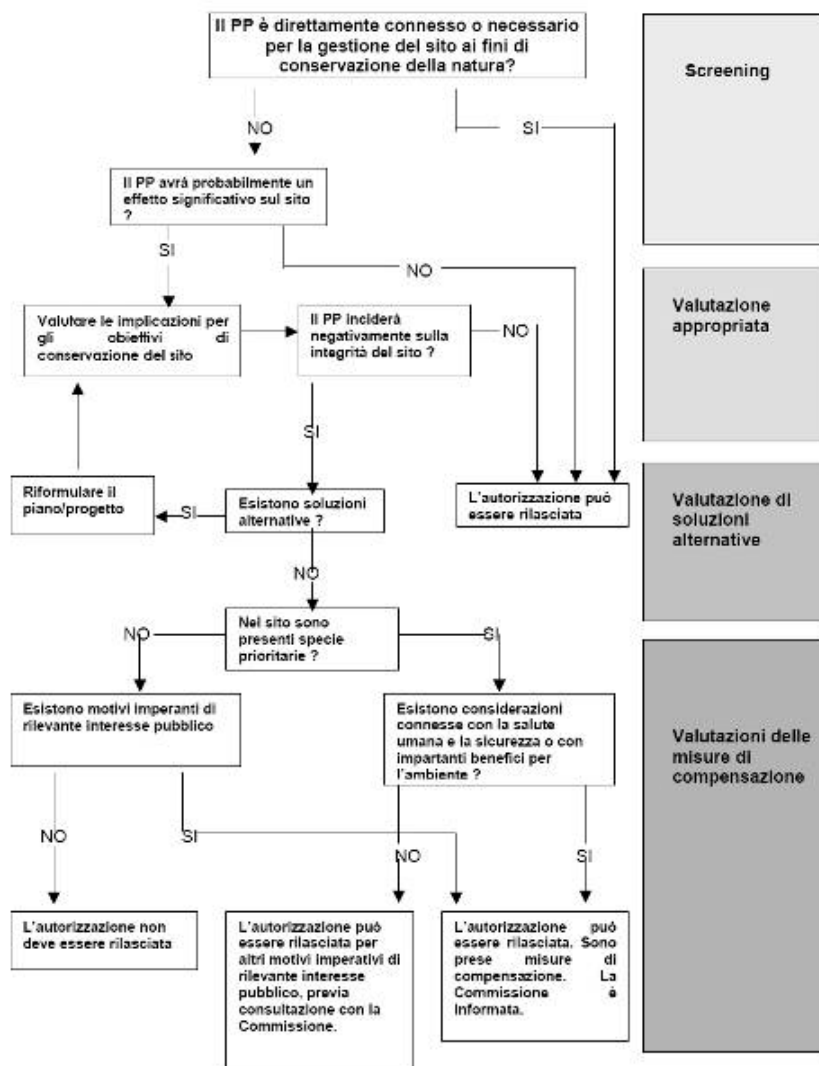


Figura 2-1: Iter metodologico Fonte: "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

2.2.2 Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997,

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" delinea i contenuti dei piani e progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza. Esso non costituisce norma tecnica in senso stretto tuttavia fornisce indicazioni di carattere generico e riveste valore giuridico.

Gli aspetti da analizzare e valutare per i piani e progetti sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento;
- complementarietà con altri piani o progetti;
- uso delle risorse naturali;

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 12 di 100

- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti rispetto alle sostanze tossiche ed alle tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale viene descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

In particolare, le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono, come facilmente intuibile, gli aspetti più significativi rispetto agli obiettivi della Direttiva Habitat.

2.2.3 Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”

Il Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 è il documento finale di un LIFE Natura, edito dal Ministero dell’Ambiente. Esso dedica l’intero capitolo 2 alla Valutazione d’Incidenza, in quanto viene considerata «una misura significativa per la realizzazione della rete Natura 2000» e «costituisce lo strumento per garantire dal punto di vista procedurale e sostanziale il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l’uso sostenibile del territorio». Ancora si legge nel documento «la valutazione d’incidenza si qualifica come uno strumento di salvaguardia che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell’intera rete».

Il Manuale dedica un paragrafo (2.1.1) alla definizione di alcuni termini chiave.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull’integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d’incidenza positiva: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l’assenza di effetti negativi sull’integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d’incidenza negativa: si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull’integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 13 di 100

2.3 Metodologia operativa

L'analisi delle componenti naturali presenti nell'area è stata eseguita attraverso rilievi di campagna, interpretazione di ortofoto recenti, consultazione ed acquisizione di documentazione bibliografica e di dati GIS disponibili nel SIT della Regione Puglia³ e consultazione dei Piani di Gestione de disponibili.

In particolare, lo studio vegetazionale è stato eseguito mediante raccolta e consultazione di materiale bibliografico e sopralluoghi in campo, allo scopo di analizzare le tipologie di uso del suolo e di copertura vegetale e di valutare le interferenze dell'opera con le componenti biotiche e con gli ecosistemi.

Lo studio della fauna è stato eseguito mediante raccolta e consultazione di materiale bibliografico e rilievi in campo nel corso dei quali sono state effettuate osservazioni dirette con particolare riguardo all'analisi della componente floristico/vegetazionale e faunistica.

³ www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale



3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Caratteristiche dell'area sottoposta ad analisi di incidenza

Nel presente studio vengono descritti e analizzati gli aspetti ambientali (naturalistici) presenti nell'area vasta e nell'area di progetto in cui è prevista la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, della potenza nominale in DC di 28,454 MW e potenza in AC di 33 MW, denominato "Guarini" in contrada Vaccaro nel Comune Brindisi e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica (RTN).

La seguente analisi ambientale è stata svolta tenendo conto del comprensorio in cui il progetto si inserisce (area vasta) e della superficie realmente occupata dalle opere in progetto. Ai fini del presente studio, per area di progetto si intende quella porzione di territorio su cui ricade fisicamente l'intero impianto agrovoltaiico (area recintata con agrovoltaiico pari a 31 ettari, cavidotto e area occupate dalla cabine)) più un buffer esterno di 500 metri che sviluppano una superficie totale di 1.153 ettari, mentre per area vasta si intende l'area ricompresa in un buffer di 5.000 metri sviluppato intorno all'area di progetto e presenta una superficie di 16.289 ettari (Figura 3-1, 3-2 e 3-3).

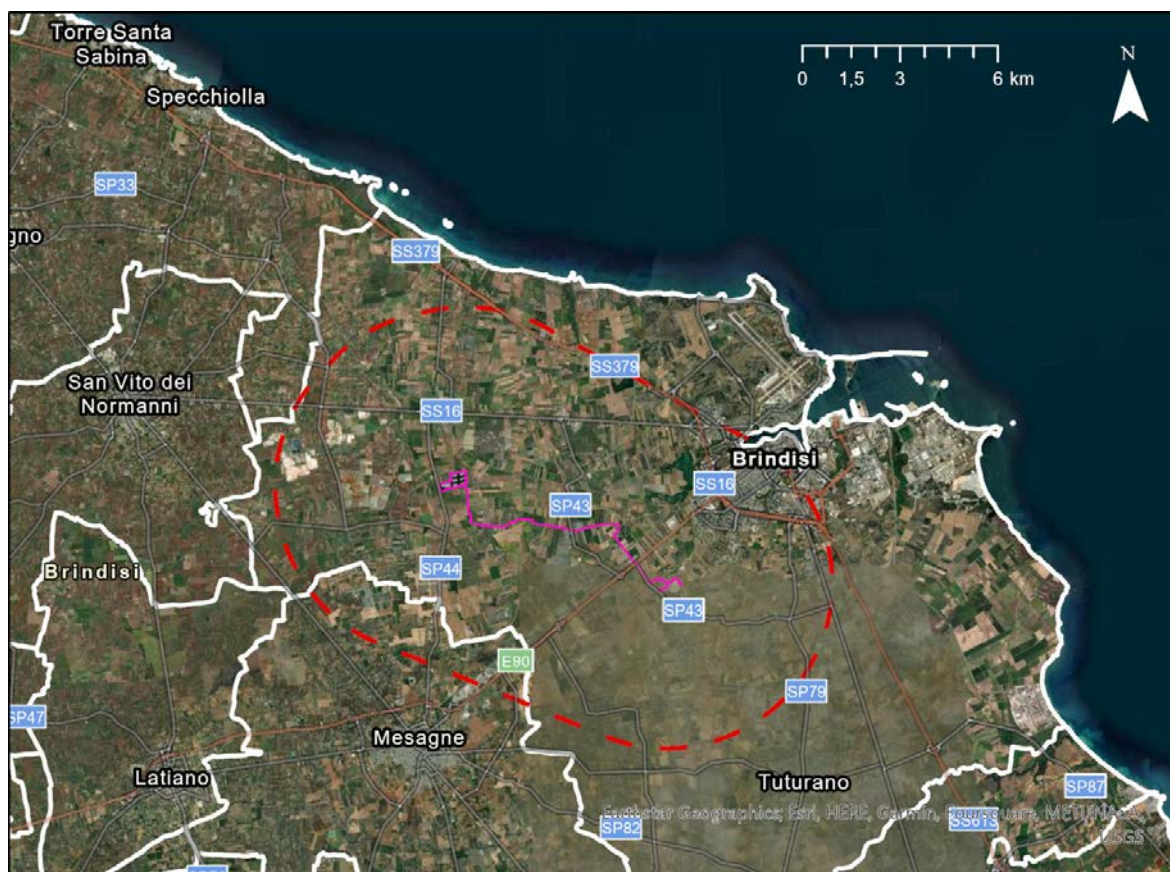


Figura 3-1: Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltaiico su base Google Earth; in bianco i confini comunali e in rosso tratteggiato l'area vasta di progetto.

L'impianto dista all'incirca 6,9 Km in linea d'aria dalla SE Terna di "Brindisi Pignicelle" e 7,6 Km dal tessuto urbano denso del centro cittadino di Brindisi. Il sito, dell'impianto agrovoltaiico, confina ad ovest con la Strada Provinciale "Acquaro" SP44. Dal punto di vista piano altimetrico l'impianto agrovoltaiico e le cabine di elevazione MT/AT e di smistamento si sviluppano su terreni pressoché pianeggianti a quote comprese tra 41 e 48 m slm l'impianto agrovoltaiico (Figura 3-4) e 36 e 38 m slm le cabine (Figura 3-5).



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 15 di 100

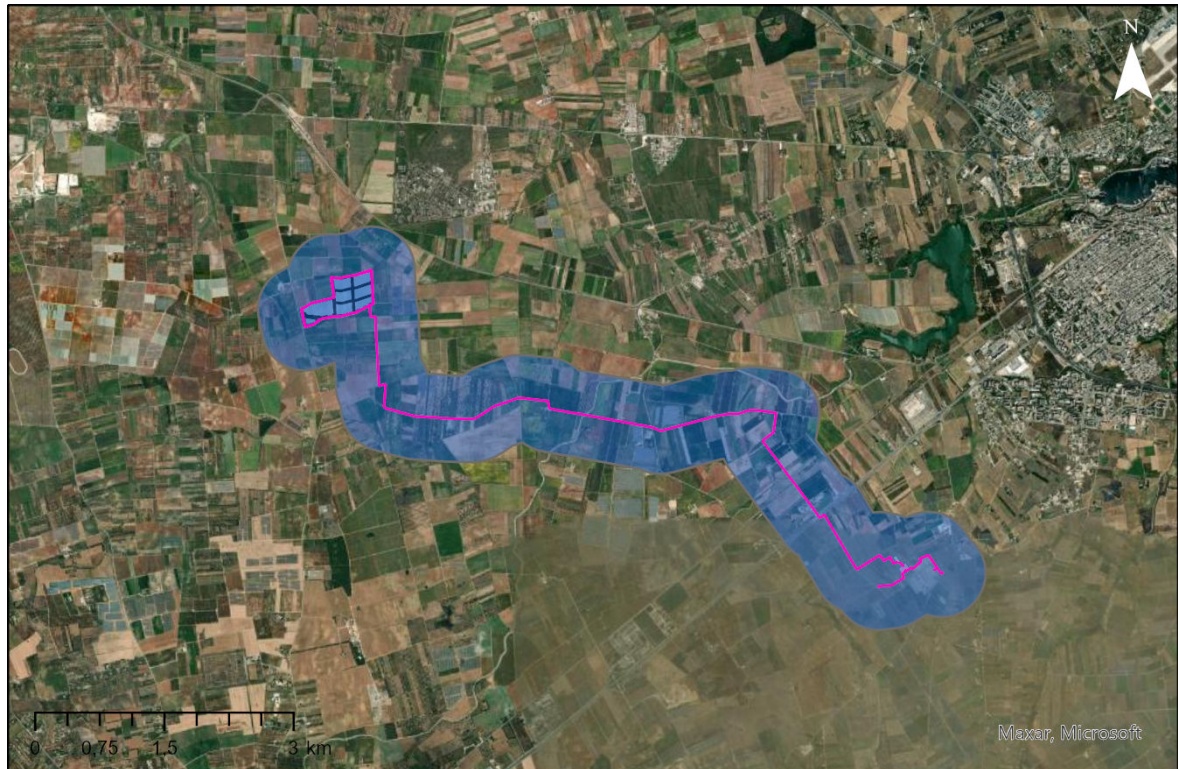


Figura 3-2: Inquadramento territoriale dell'area di progetto dell'impianto agrovoltaico su base Google Earth.

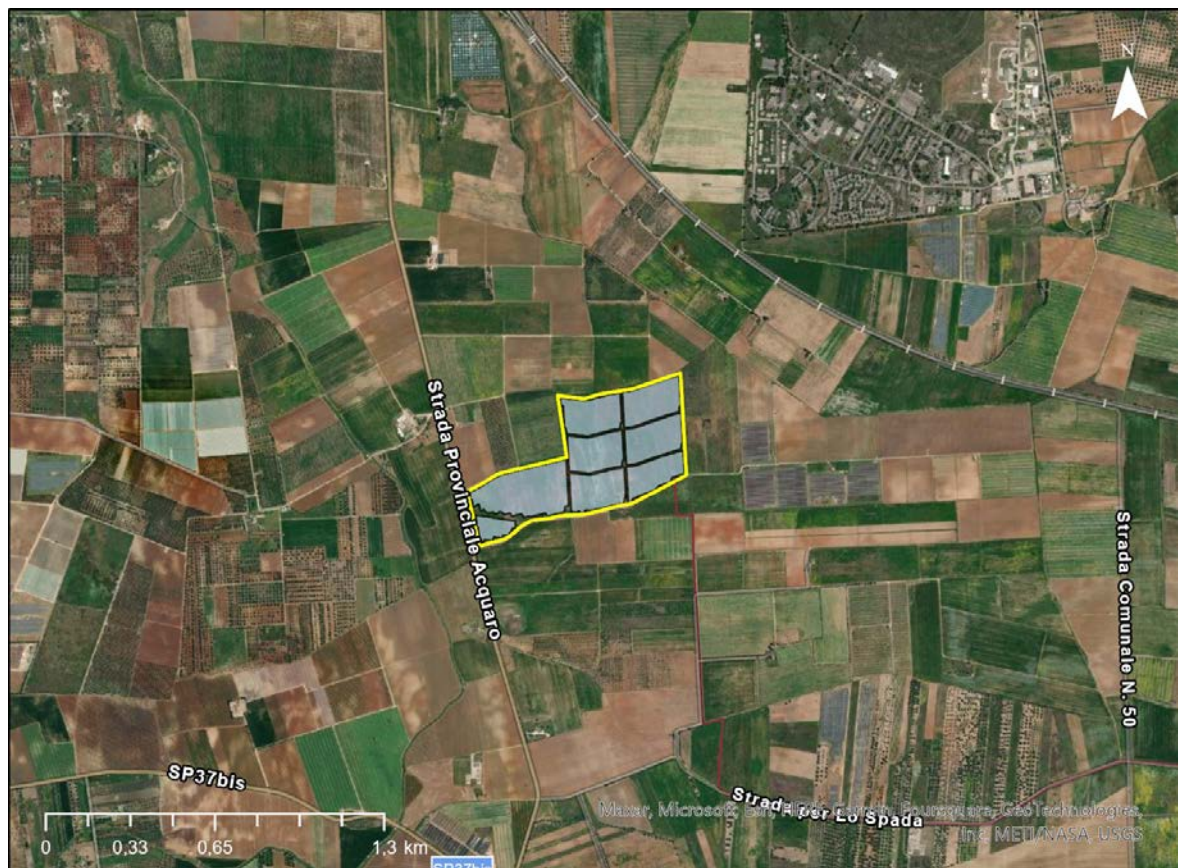


Figura 3-3: Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltaico (in giallo) su base Google Earth.

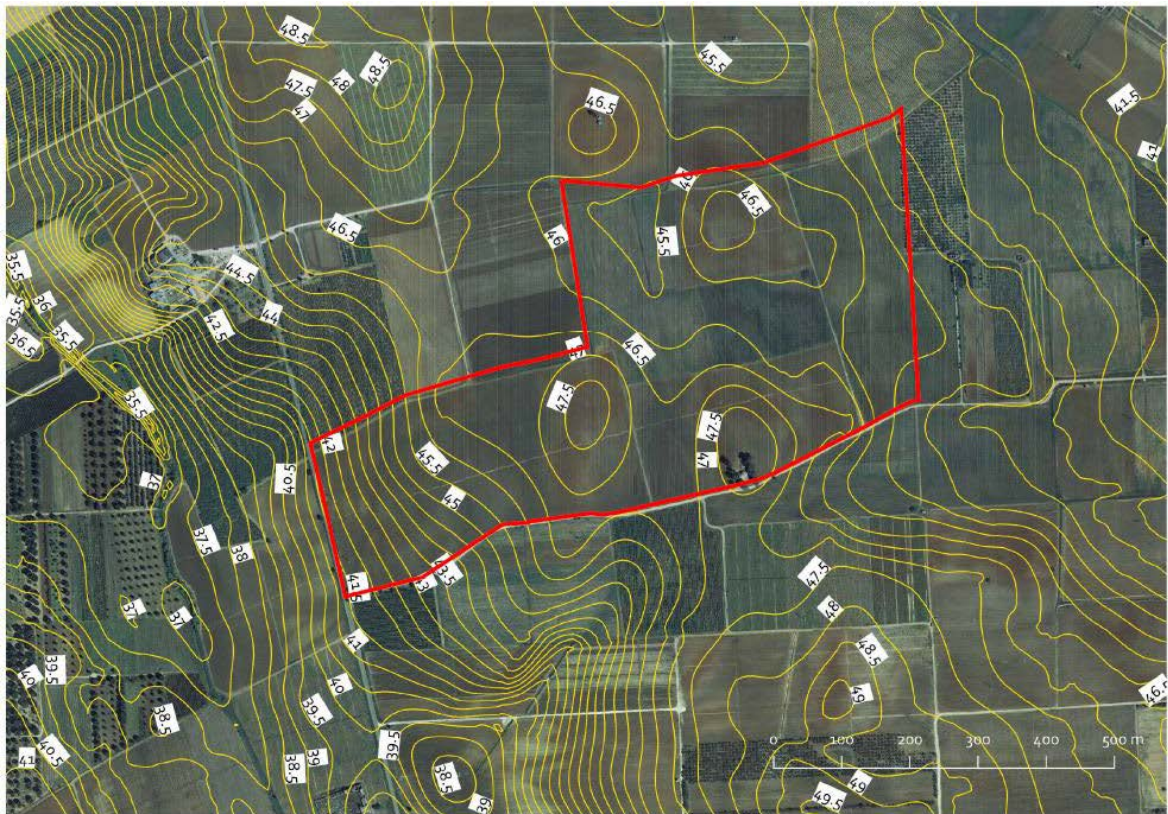


Figura 3-4: Inquadramento altimetrico dell'area dell'impianto agrovoltaico in progetto.

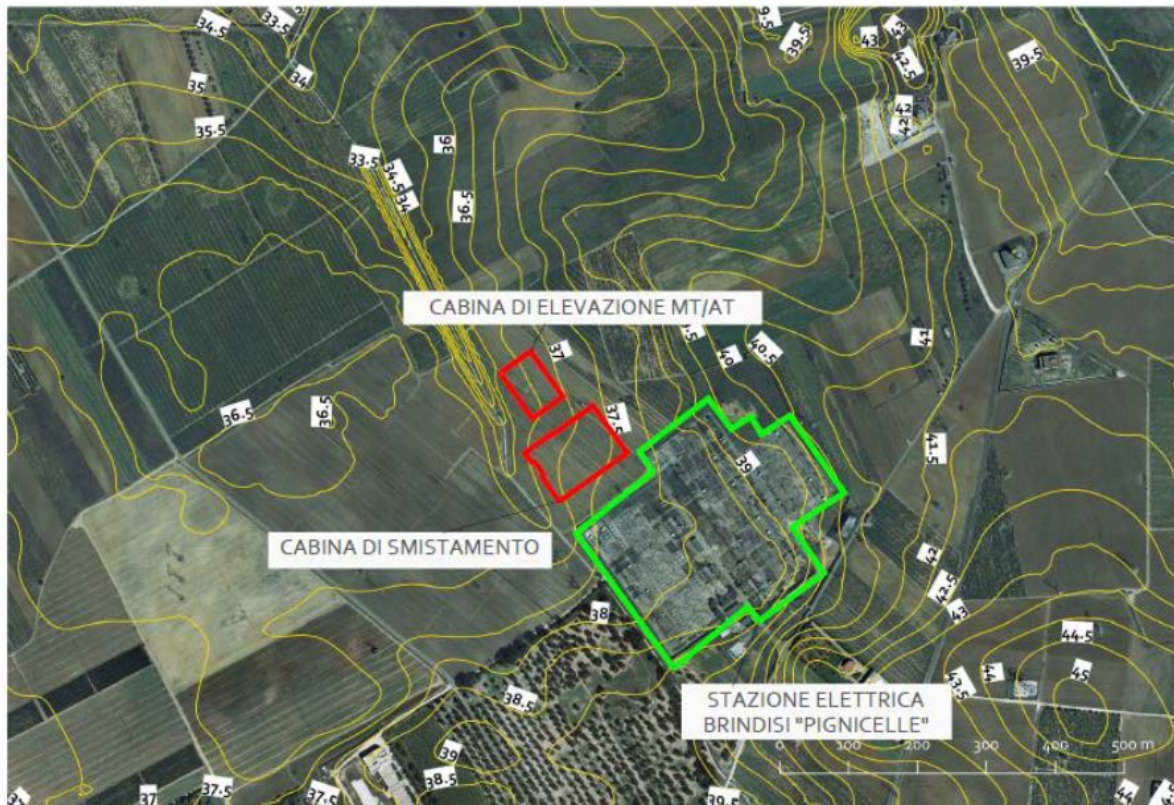


Figura 3-5: Inquadramento altimetrico dell'area dell'impianto agrovoltaico in progetto.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 17 di 100

3.2 Rapporti del progetto con le aree di interesse naturalistico

3.2.1 Aree protette Legge 394/91 e ssmmii

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

Parchi nazionali - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali - sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Riserve naturali - sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Zone umide di interesse internazionale - sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Altre aree naturali protette - sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Aree di reperimento terrestri e marine - indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Dall'analisi della Figura 3-4 si evince che l'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta aree protette (L. 394/91 e ssmmii). L'area vasta di riferimento (buffer 5 km) intercetta la Riserva Naturale Regionale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci". All'interno del buffer di 10 km sono ricompresi il Parco Naturale Regionale "Salina di Punta della Contessa", la Riserva Naturale Statale "Torre Guaceto" e la Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di Cerano" (Figura 3-4). Nel complesso le aree protette si trovano a distanze comprese tra i 3 e 10 km dall'area di progetto (Tabella 1).



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 18 di 100

Tabella 1: Distanze dell'area di progetto dalle aree protette.

Aree protette	distanza in km
Riserva Naturale Regionale Orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci"	3,3
Riserva Naturale Statale "Torre Guaceto"	6,9
Parco Naturale Regionale "Salina di Punta della Contessa"	6,9
Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di Cerano"	10,3

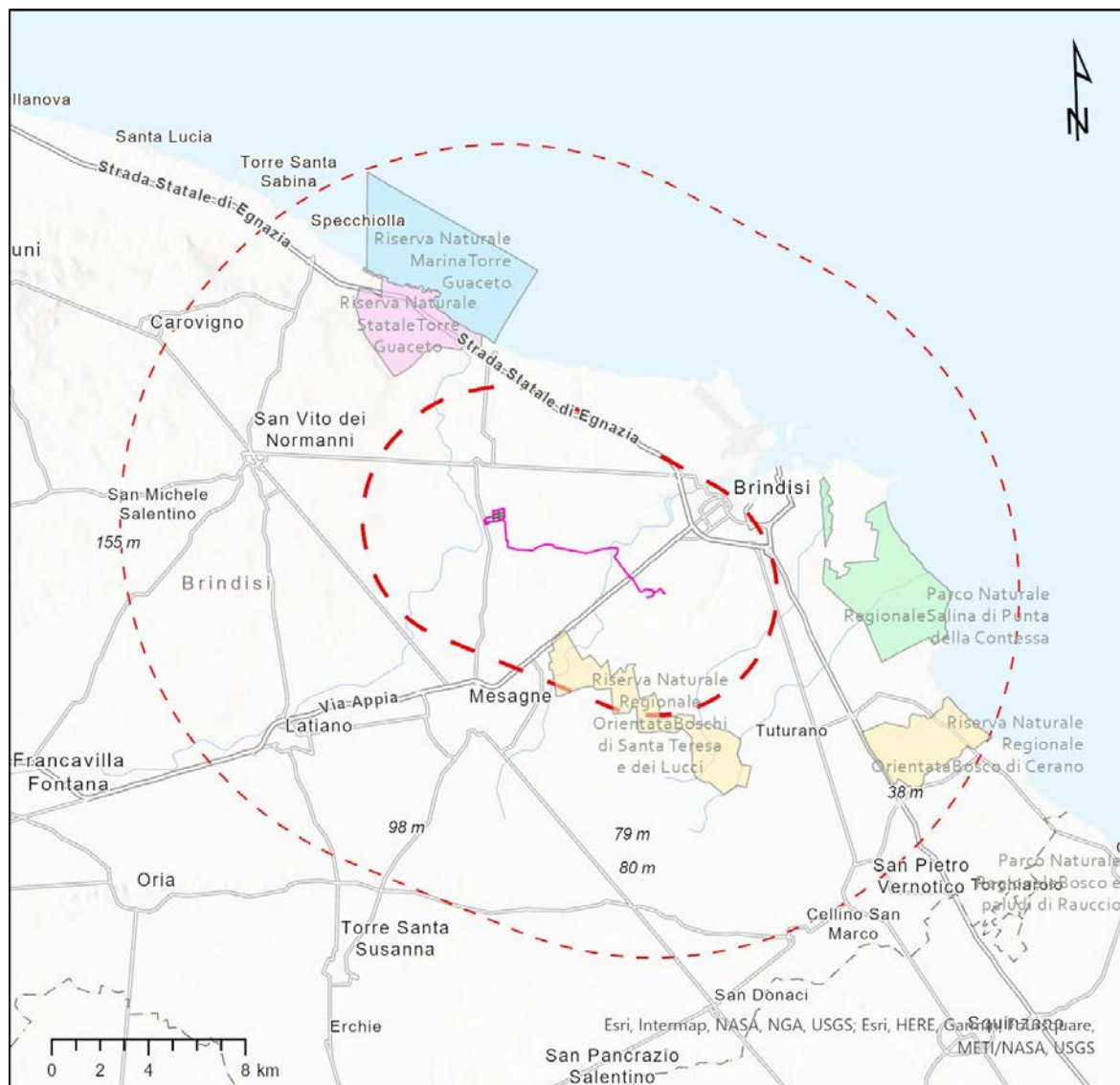


Figura 3-6: Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii.

3.2.2 Siti Natura 2000

I SIC (Siti di Importanza Comunitari) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 19 di 100

compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Le ZPS (Zone di Protezione Speciale) sono aree designate dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa. L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Dall'analisi della Figura 3-5 si evince che l'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta Siti Natura 2000. Nel buffer 5 km rientrano la ZSC IT9140004 *Bosco I Lucci* e la ZSC IT9140009 *Foce Canale Giancola*; Nel buffer di 10 km rientrano la ZPS IT9140008 *Torre Guaceto* e la ZPS IT9140003 *Stagni e Saline di Punta della Contessa* (Figura 3-5). Nel complesso i Siti Natura 2000 si trovano a distanze comprese tra i 4 e 10 km dall'area di progetto (Tabella 2).

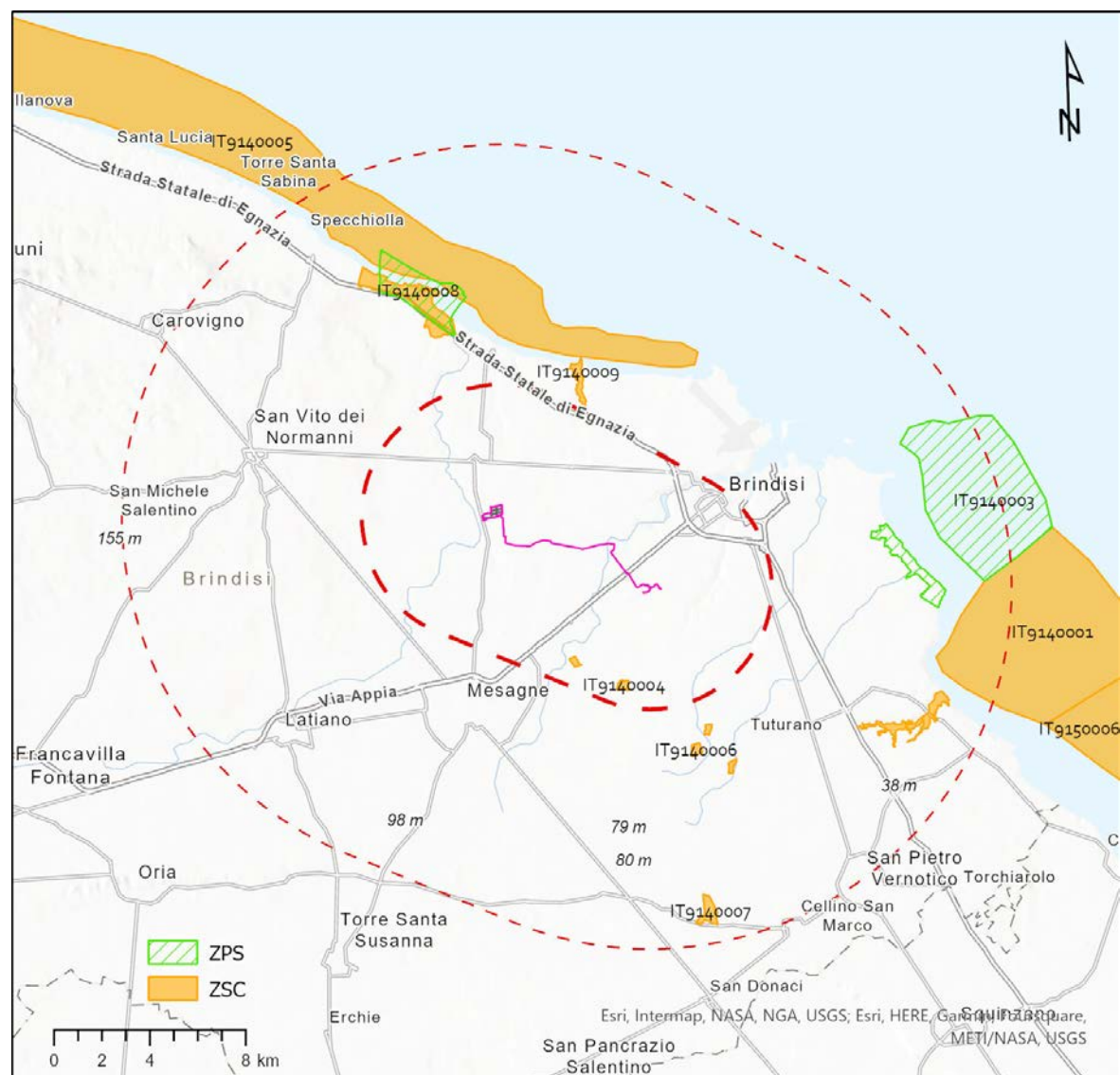


Figura 3-7: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

Tabella 2: Distanze dell'area di progetto dai siti Natura 2000.

Siti Natura 2000	distanza in km
ZSC IT9140004 Bosco I Lucci	3,9
ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola	4,9
ZPS IT9140008 Torre Guaceto	7,3
ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa	9,4

3.2.3 Important Bird Area (IBA)

Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di BirdLife International. Le IBA sono state individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie di uccelli rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli. Dall'analisi della Figura 3-6 si evince che l'impianto agrovoltaiico e l'area vasta (buffer a 5 e 10 km) non intercettano IBA.

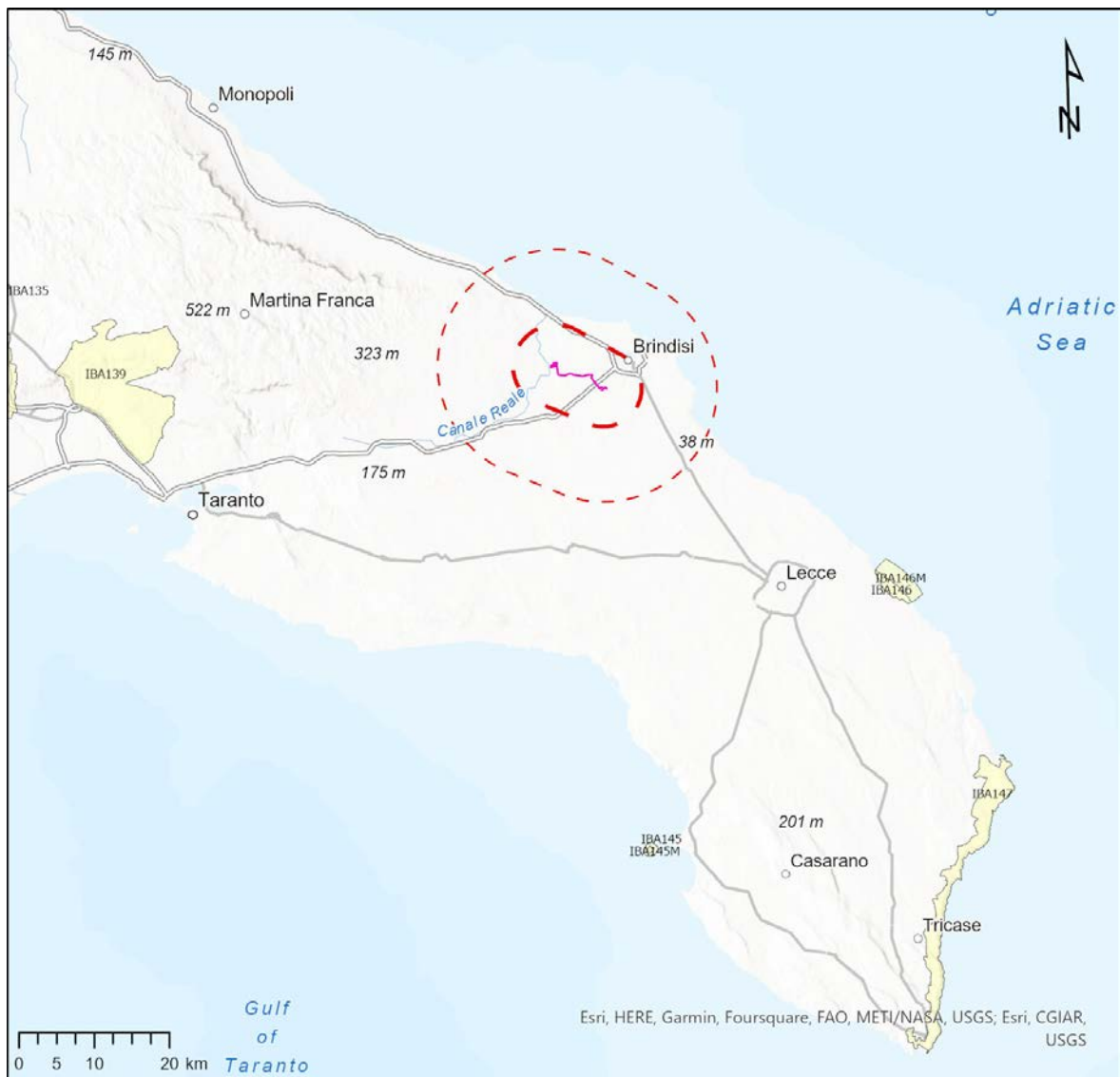


Figura 3-8: Rapporti del progetto con le IBA.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 21 di 100

4 DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO

4.1 Finalità dell'intervento

I vantaggi dell'energia solare sono diventati ormai noti a chiunque. L'obiettivo della Strategia Energetica Nazionale SEN del 2017 è quello di rendere al contempo il paese energeticamente indipendente, facendo risparmiare ai consumatori oltre il 90% di quello che pagano in bolletta, contribuendo alla sostenibilità ambientale, prospettando un futuro migliore per le prossime generazioni a venire. Il agrovoltaico è il punto di snodo fondamentale per poter sbloccare la gravosa situazione energetica dell'Italia. Non è più possibile puntare sui combustibili fossili, sia per un discorso economico e di esauribilità delle risorse, che per aspetti ambientali.

Per tutti questi motivi, l'Italia ha deciso di puntare con decisione sull'energia solare, con incentivi e detrazioni, anche grazie alle tante eccellenze del Bel Paese e dell'ottimo soleggiamento del quale godiamo. Nel settembre 2017 il Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) ha presentato la nuova SEN (Strategia Energetica Nazionale), considerando il grande network energetico presente in Italia composto dalle reti di distribuzione Terna, le prestigiose e grandi aziende italiane produttrici di impianti da fonti di energia rinnovabile e quelle disposte ad investire nella realizzazione di tali impianti che garantiscano la produzione di energia a basso costo.

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti. Tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali vanno ricordati:

- CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO_x (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la produzione di energia elettrica dall'impianto FV in esame consentirà la mancata emissione di:

- CO₂ (anidride carbonica): 53 migliaia t/anno ca;
- SO₂ (anidride solforosa): 74 t/anno ca;
- NO_x (ossidi di azoto): 100 t/anno ca;

Tra i gas sopra elencati l'anidride carbonica o biossido di carbonio merita particolare attenzione, infatti, il suo progressivo incremento in atmosfera contribuisce significativamente all'effetto serra causando rilevanti cambiamenti climatici.

4.1.1 Caratteristiche del progetto

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico si sviluppa nel territorio del Comune di Brindisi (BR), in Contrada "Vaccaro" ed è censito al NCT del medesimo comune al al Fg. 65 p.lla 95 e Fg. 66 p.lle 2, 9, e 10 (Figura 4-1) in un'area a ovest rispetto al centro urbano di Brindisi (BR).

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 44 s.l.m. L'area di intervento è raggiungibile attraverso la SP 44.

La superficie dell'area di intervento sarà pari a 31 ettari. Il territorio interessato alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico è classificato come "Zona E agricola", ovvero zone destinate prevalentemente alle attività agricole. Le opere civili da realizzare risultano

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 22 di 100

essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano una variazione della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico", come da giurisprudenza consolidata.

L'ubicazione dell'impianto agrotovoltaico e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

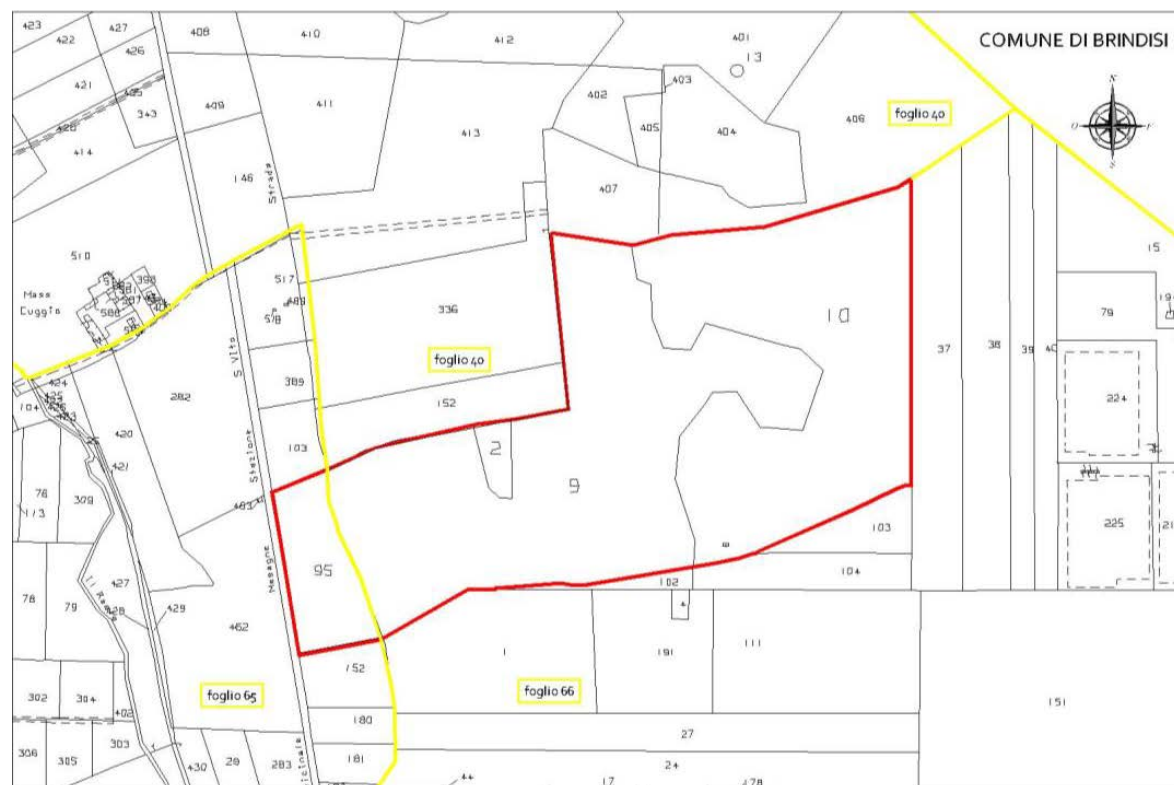


Figura 4-1: Inquadramento dell'area di progetto su estratto di mappa catastale.

4.1.2 Principali caratteristiche tecniche

Nella progettazione dell'impianto sono stati adottati i seguenti accorgimenti:

- Collocamento dei moduli FV su struttura tracker in direzione est-ovest con una inclinazione rispetto al piano orizzontale di $\pm 55^\circ$, al fine di massimizzare la captazione della radiazione solare in funzione del posizionamento esistente delle falde;
- Disposizione ottimale dei moduli sulla superficie di installazione allo scopo di minimizzare gli ombreggiamenti sistematici;
- Utilizzo di moduli fotovoltaici e di gruppi di conversione ad alto rendimento al fine di ottenere una efficienza operativa media del campo agrotovoltaico superiore all'85% e un'efficienza operativa media dell'impianto superiore al 75%;
- Utilizzo di moduli fotovoltaici ad alta tensione con potenza di resa garantita per il mantenimento dell'83% della potenza nominale per un periodo di 25 anni;
- Configurazione ottimale delle stringhe di moduli allo scopo di minimizzare le perdite per *mismatching*;
- Configurazione impiantistica tale da garantire il corretto funzionamento dell'impianto agrotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di condizionamento e controllo della potenza



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **23** di 100

(accensione, spegnimento, mancanza rete del distributore, ecc...) nel pieno rispetto delle prescrizioni della normativa per i produttori allacciati in Altissima Tensione;

- Predisposizione per la misura dell'energia elettrica generata dall'impianto agrovoltaico, direttamente in Altissima Tensione nella nuova stazione di elevazione in prossimità della nuova stazione di smistamento;
- Utilizzo di cavi per il trasporto dell'energia progettati specificatamente per l'impiego nelle applicazioni fotovoltaiche per le sue caratteristiche elettriche- termiche- meccaniche e chimiche. Tali cavi presentano, infatti, un'ottima resistenza alla corrosione, all'acqua, all'abrasione, agli agenti chimici (oli minerali, ammoniaca, sostanze acide ed alcaline) ed un buon comportamento in caso di incendio (bassa emissione di fumi, gas tossici e corrosivi).



Figura 4-2: Layout impianto agrovoltaico in progetto.

Dimensionamento delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da supporti chiamati "tracker monoassiali", ovvero il tracker monoassiale adotta una tecnologia elettromeccanica per seguire l'esposizione solare est-ovest ogni giorno su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, per posizionare i pannelli fotovoltaici sempre sull'angolazione perfetta con i raggi del sole. L'inclinazione rispetto alla orizzontale può variare da -55° a +55°.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 24 di 100

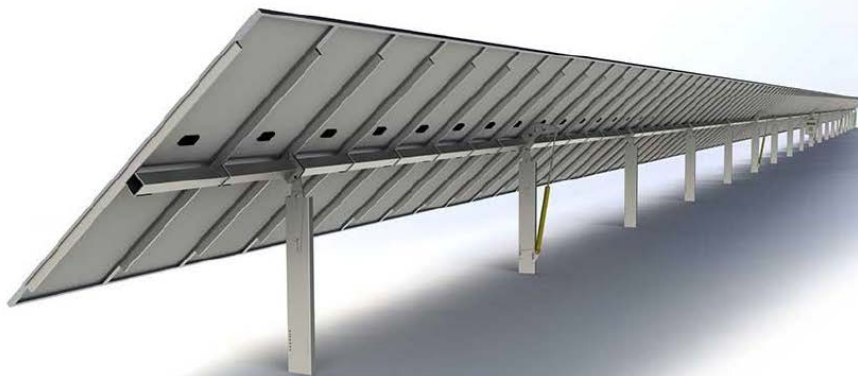
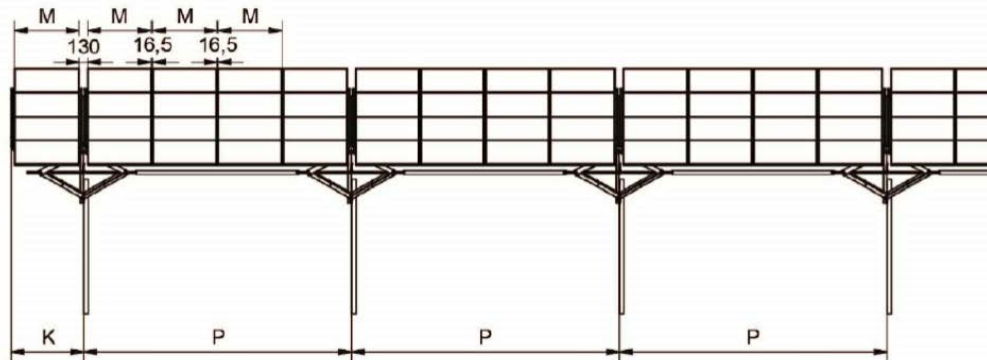


Figura 4-3: Prospetto della struttura di sostegno dei moduli su tracker.

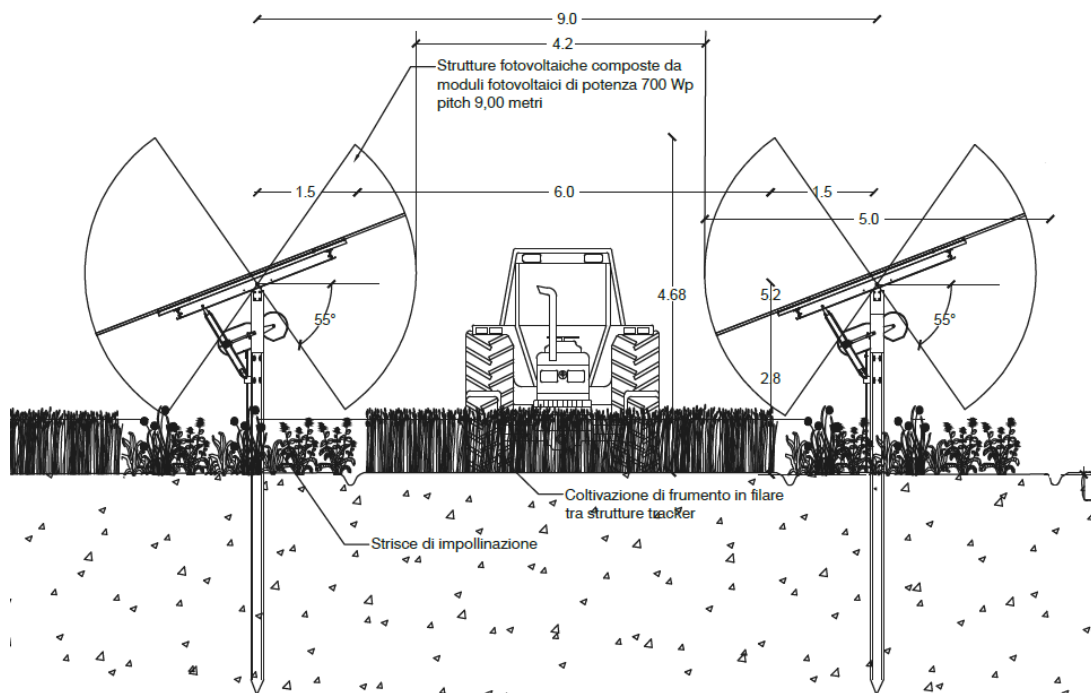


Figura 4-4: Sezione impianto agrovoltaico con struttura di sostegno dei moduli su tracker.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 25 di 100

Inverter

L' inverter (12 in totale) scelto per la conversione dell'energia è del tipo trifase con uscita diretta a 600 V. Le

sue caratteristiche principali sono:

- 1 MPPT (con 21 coppie di ingressi in DC) indipendenti con un'efficienza fino al 99 %;
- un sezionatore in DC per ogni coppia di ingresso;
- un interruttore di manovra-sezionatore in corrente alternata;
- fusibili di protezione delle stringhe completamente integrati;
- scaricatori per protezione da sovratensione in ingresso, di classe II (uno per ogni ingresso);
- scaricatori per protezione da sovratensione in uscita, di classe II;
- assenza di condensatori elettrolitici, caratteristica che garantisce una maggiore durata del prodotto;
- Interfaccia di comunicazione Rs-485 (per connessione con computer portatili o atalogger), fibra ottica, ethernet.

I Gruppi di conversione scelti sono del tipo SUNGROW e di modelli SG2500HV e SG3125HV, i quali, oltre a provvedere alla conversione dell'energia continua proveniente dal campo agrovoltaiico in alternata, è connesso ad un apposito trasformatore equipaggiato con specifica vasca di raccolta oli, installato adiacente allo stesso che provvederà ad elevare la tensione di uscita dell'inverter, da 0,6 kV a 30 kV che è la tensione di esercizio del cavidotto di trasporto che collega l' impianto agrovoltaiico alla stazione di elevazione 30/150 kV. Ogni inverter è fornito di un circuito inseguitore del punto di massima potenza o Maximum Power Point Tracker (MPPT) sulla curva caratteristica I-V del generatore, mediante una sofisticata procedura di calcolo eseguita dal microprocessore, il gruppo di conversione determina il punto ottimale di lavoro del campo agrovoltaiico che corrisponde alla massima potenza generabile dal campo agrovoltaiico nelle condizioni di insolazione in cui si trova. Il dispositivo di conversione utilizza un ponte a IGBT ad alta frequenza di commutazione che trasforma la corrente continua in corrente alternata. Gli inverter risultano conformi alle direttive Europee sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC); presentano infatti dei filtri EMC per la soppressione dei disturbi elettromagnetici; il gruppo di conversione, inoltre, è dotato di un Tester di isolamento ovvero di un sensore che verifica continuamente l'isolamento tra le polarità del campo agrovoltaiico e la terra; tale funzione è realizzata mediante la misura della resistenza di isolamento.

L'apparecchiatura è tarata per segnalare la perdita di isolamento quando la resistenza di isolamento tra la polarità +, o la polarità - e la terra scende al di sotto di 1 MOhm. Gli inverter risultano essere dotati di opportune protezioni per i cortocircuiti e di varistori in grado di proteggerli da pericolose sovratensioni indotte da fulminazioni dirette o indirette. Onde evitare l'accesso di personale non addetto, gli inverter saranno allocati all' interno di opportuni cabinati, al fine di preservare il corretto funzionamento nonché l'esercizio in totale sicurezza per cose e persone. Non sarà necessario l'utilizzo di un trasformatore di isolamento per garantire la separazione galvanica tra parte in corrente continua e corrente alternata poiché il trasformatore 0,6 kV/30 kV già svolge tale funzione. Di seguito si riportano i dati caratteristici di un possibile trasformatore idoneo ad essere accoppiato elettricamente con l'inverter SUNGROW del tipo SG2500HV e SG3125HV.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **26** di 100

Transformer

Transformer rated power	3125 kVA
Transformer max. power	3593 kVA
LV / MV voltage	0.6 kV / 10 – 35 kV
Transformer vector	Dy11
Transformer cooling type	ONAN (Oil Natural Air Natural)
Oil type	Mineral oil (PCB free) or degradable oil on request

Dimensionamento del cavidotto di trasmissione

L'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico è immessa nella stazione di trasformazione 30/150 kV mediante una coppia di terne di cavi tripolari avente tensione di esercizio di 30 kV e posati in apposite trincee ,prevalentemente lungo la viabilità esistente ed in parte nei terreni di proprietà privata avente caratteristica di terreno agricolo. Il cavo sarà del tipo cordato ad elica, con conduttori in alluminio, schermo metallico e guaina in PVC di sezione 300 mmq. Per maggiori dettagli sul dimensionamento si faccia riferimento al Capitolo 1 par. 1.4 dell' elaborato PFBR33-R-U01 contenuto nella TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA; si precisa che in quest' ultimo elaborato si fa riferimento anche ad altri impianti fotovoltaici che condividono il cavidotto di trasmissione per il collegamento alla RTN nazionale.

Nella tabella sottostante sono riportate le caratteristiche elettriche della rete MT, nella quale è possibile evincere la lunghezza del collegamento dalla cabina di consegna dell' impianto agrovoltaiico al quadro MT della stazione di trasformazione 30/150 kV, la capacità di trasporto in corrente (in funzione del tipo di posa e del coefficiente termico del terreno), la sezione del cavo prevista, nonché le perdite calcolate alla potenza massima erogata dal PFV.

Tabella 3: caratteristiche geometriche ed elettriche della linea di trasporto del cavo di trasporto dell'impianto agrovoltaiico.

TRATTA			Lungh. (m)	lc (A)	Sez. (mmq)	N. cavi trincea	ΔP (KW)
PFV	SE 30/150	Cavo 1	9000	317	300	6	272,9
PFV	SE 30/150	Cavo 2	9000	317	300	6	272,9
TOTALI			18000,00				545,8

Inoltre, sono state calcolate le perdite nel rame e nel ferro dovute al trasformatore 30/150 kV della potenza da 40/50 MVA. Dette perdite in rapporto alla potenza di massima erogazione del PFV sono state valutate pari a circa 145 KW. Pertanto le perdite totali risultano essere pari a circa 691 KW che rappresentano circa il 2,1% della potenza massima.

Le modalità di attraversamento o parallelismo con opere o servizi esistenti sul territorio secondo le norma CEI 11-17 sono rappresentati nella TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA, all'elaborato PFBR-D-G02 "Tipici Attraversamenti infrastrutture e servizi esistenti" mentre per il tracciato della linea, si faccia riferimento alla TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA, all'elaborati "PFBR33-D-U02 Corografia CTR - TAV.A ed PFBR33-D-U02 Corografia CTR -TAV.B".

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia. La lunghezza complessiva dei tratti

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 27 di 100

in cavo è di circa 9 km. Gli elementi che sono stati considerati, nella scelta del tracciato sono i seguenti:

- caratteristiche fisiche del terreno lungo il tracciato dei cavi;
- rilievo interferenze comprendenti:
- presenza di servizi o manufatti superficiali e sotterranei in vicinanza o lungo il tracciato dei cavi;
- presenza di piante in vicinanza o lungo il tracciato dei cavi;
- presenza di traffico lungo le strade interessate dal tracciato di posa, stimandone l'entità in funzione della tipologia di strade;
- distanza dai luoghi con permanenza prolungata delle persone ai fini del rispetto degli obiettivi di qualità come definiti dall'articolo 4 del DPCM del 08/07/03.

La scelta del tracciato di posa è stata pertanto effettuata selezionando fra i possibili percorsi quelli che risultano tecnicamente possibili, individuando tra questi quello che è risultato ottimale.

Viabilità interna

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo, verranno realizzate le strade interne strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti principali dell'impianto. Per quanto concerne la geometria di tali nastri stradali verrà prevista una larghezza della carreggiata stradale pari a 3,50 m.

La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

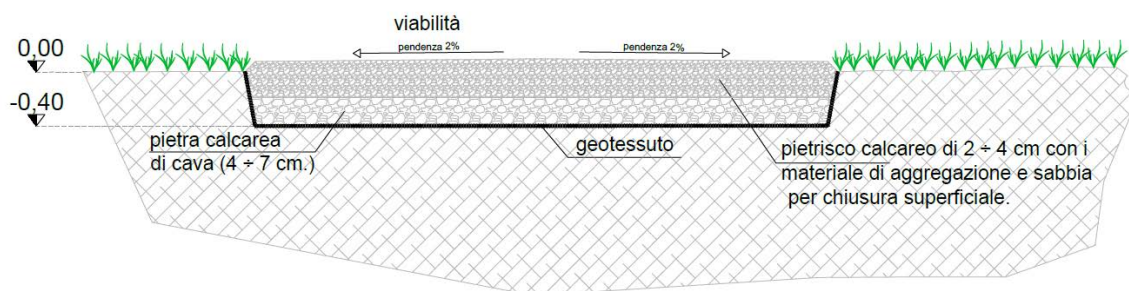


Figura 4-5: Tipologico viabilità interna.

Al fine di garantire una maggiore durabilità dell'opera stradale ed evitare ristagni d'acqua, in corrispondenza del piano di sottofondo verrà steso uno strato drenante di geotessile non tessuto agugliato in poliestere. In tal modo si evita, altresì, la contaminazione tra materiali di diversa granulometria mantenendo, nel tempo, le prestazioni fisico-meccaniche degli strati.

Per quanto concerne l'andamento plano-altimetrico dei tratti costituenti la viabilità interna, si sottolinea che quest'ultima verrà realizzata seguendo, come criterio progettuale, quello di limitare le movimentazioni di terra nel rispetto dell'ambiente circostante. Questo è possibile realizzarlo in quanto le livellette stradali seguiranno l'andamento naturale del terreno stesso.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 28 di 100

Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete a maglia metallica (tipo a maglia larga) sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. L'altezza complessiva della recinzione che si realizzerà sarà complessivamente di 2.00 m.

La presenza di una recinzione di apprezzabile lunghezza potrebbe avere ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat o di eliminazione di habitat essenziali per lo svolgimento di alcune fasi biologiche della piccola fauna selvatica presente in loco.

Per evitare il verificarsi di situazioni che potrebbero danneggiare l'ecosistema locale tutta la recinzione verrà posta ad un'altezza di 30 cm dal suolo, per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo. Così facendo la recinzione non costituirà una barriera al movimento dei piccoli animali sul territorio.

Illuminazione e videosorveglianza

Al fine di progettare un impianto di illuminazione a più basso impatto ambientale, per il risparmio energetico e per prevenire l'inquinamento luminoso, devono essere previste le seguenti prescrizioni:

- Apparecchi che, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per $g \geq 90^\circ$, compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso; a tal fine, in genere, le lampade devono essere recesse nel vano ottico superiore dell'apparecchio stesso;
- Lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, quali al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore.

All'interno dell'impianto agrovoltaiico in esame sono state previste delle lampade con fascio direzionato che si attivano solo in caso di presenza di intrusi all'interno dell'area dell'impianto agrovoltaiico.

Verrà installato un sistema di protezione tramite videosorveglianza attiva, atta a diminuire e limitare il più possibile i rischi inerenti al furto dei pannelli solari, degli inverter e del rame presente sul sito, limitando così i danni con conseguente perdita di efficienza degli impianti fotovoltaici.

Il sistema di videosorveglianza provvederà a monitorare, acquisire e rilevare anomalie e allarmi, utilizzando soluzioni intelligenti di video analisi, in grado di rilevare tentativi d'intrusione e furto analizzando in tempo reale le immagini e rilevando:

- La scomparsa o il movimento di oggetti presenti;
- Movimenti sospetti adiacenti all'impianto seguendone i movimenti automaticamente;
- Rilevare targhe di mezzi che transitano vicino agli impianti;
- Registrazione dei volti degli intrusi;
- Invio automatico di allarmi.

4.2 Il progetto agricolo

Il progetto agricolo si sviluppa su una superficie complessiva di ha 30.43.00 circa e prevede la suddivisione delle diverse aree dell'impianto agrovoltaiico, in zone omogenee:

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 29 di 100

- A": trattasi dell'area effettivamente coperta dall'Impianto agrovoltaiico della superficie di ca. ha 15.55.08;
- "B": trattasi della superficie di ca. ha 12.77.00 costituita dall'area tra le stringhe dell'impianto non occupata direttamente dall'impianto sopra menzionato;
- "C": costituita dall'area prospiciente la Strada provinciale di ca. ha 0.50.00;
- "D": costituita dagli spazi vuoti presenti all'interno dell'area di progetto di ca. ha 0.83.00;
- "E": trattasi dell'area perimetrale alla recinzione di ca. ha 0.78.00.

4.2.1 Progetto agricolo in area A

Nell'area denominata "A", ossia quella occupata direttamente dall'impianto agrovoltaiico (area insistente sotto i moduli fotovoltaici), della superficie di ca. ha 15.55.08, sarà prevista la coltivazione di alcune essenze presenti attualmente nel nostro territorio e non quali il timo rosa capitato e la lavanda. Queste specie vengono definite anche specie mellifere ossia sono specie perenni che producono infiorescenze ricche di nettare che risultano molto attraenti per gli insetti pronubi ed in particolar modo per le api per la produzione di miele. Infatti, in questo progetto "Agricolo", è previsto anche l'introduzione di arnie di api. Il numero delle arnie sarà proporzionale alla superficie destinata alla coltivazione di tali specie ed al periodo di fioritura delle stesse. Tutto ciò permetterà, in regime di Agricoltura Biologica, la presenza in totale sicurezza dei pronubi in tali aree oltre che alla produzione di miele.

Le caratteristiche agronomiche delle specie utilizzate sono di seguito riportate:

- Timo rosa capitato (*Thymus capitatus* L.): trattasi di una specie semi arbustiva perenne e spontanea, si riproduce per talea e può essere utilizzato in cosmesi grazie ai suoi olii essenziali molto profumati, inoltre è una specie altamente mellifera in quanto le infiorescenze di colore rosa purpureo, prodotte nel periodo fine maggio fino a luglio sono molto appetibili dai pronubi producendo in media ca. 400 kg di miele /ha.
- Lavanda (*Lavandula latifoliae* L.): trattasi anch'essa di una specie semi arbustiva perenne non presente nel nostro territorio, infatti in questa sede si sta promuovendo un progetto sperimentale con l'introduzione di questa specie. Si riproduce per talea e può essere utilizzata in cosmesi grazie ai suoi olii essenziali molto profumati, inoltre è una specie altamente mellifera in quanto le infiorescenze di colore viola chiaro, prodotte nel periodo tra giugno e settembre sono molto appetibili dai pronubi producendo in media ca. 400 kg di miele /ha.

4.2.2 Progetto agricolo in area B

Nell'area denominata "B", ossia quella non occupata direttamente dall'impianto agrovoltaiico (area compresa tra le stringhe dei moduli fotovoltaici), della superficie di ca. ha 12.77.00, saranno previste colture cerealicole e prenderemo in considerazione il Grano Duro (*Triticum durum* Desf.) varietà "Senatore Cappelli. E' stata scelta questa varietà perché pur essendo una antica varietà poco produttiva è stata riscoperta in quest'ultimi anni specialmente in Agricoltura Biologica in quanto i prodotti ottenuti quali farine, pane e pasta sono molto ricercati sia sui mercati locali che nazionali. I residui colturali di queste specie (stoppie) al fine di garantire cibo e ricovero per la fauna sia stanziale che migratoria non sarà bruciata, bensì il loro interrimento al fine di preparare il letto di

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 30 di 100

semina per la prossima stagione, avverrà non prima del mese di ottobre. La coltivazione del grano duro rientrerà in un ciclo di rotazione triennale con solo due specie che si avvicenderanno ossia il grano duro var. Senatore Cappelli ed il trifoglio alessandrino che fungerà da coltura miglioratrice al fine di non depauperare il terreno di sostanze nutritive.

Le caratteristiche agronomiche delle specie utilizzate sono di seguito riportate:

- Trifoglio Alessandrino (*Trifolium alexandrinum* L.): trattasi di una leguminosa foraggera annuale che ben si presta al ricaccio molto utilizzata nei miscugli per gli erbai da destinare come cibo in zootecnia; è una specie che viene coltivata in seccagna la cui semina avviene in autunno, necessita di lavorazioni superficiali ed essendo una specie azotofissatrice non necessita di apporti esterni di sostanze nutritive. È consigliabile effettuare uno sfalcio verso la fine di aprile con produzione di un ottimo fieno ricco di proteine da destinarsi all'alimentazione zootecnica, successivamente mentre tutte le altre essenze erbacee infestanti non ricacciano il trifoglio alessandrino ricaccia in maniera esagerata facendo fuoriuscire numerosissime infiorescenze bianche per ogni pianta molto nel periodo compreso tra fine maggio e giugno, molto appetibile dai pronubi producendo in media ca. 200 kg di miele /ha. In seguito alla fioritura si ha la maturazione del seme che avviene oltre la metà di luglio, esso viene raccolto con la mietitrebbiatrice ottenendo produzioni che si attestano sui 10/12 ql/ha che hanno un'ottima richiesta di mercato.
- Grano Duro (*Triticum durum* Desf.): in questo progetto si è prevista la coltivazione della varietà "Senatore Cappelli" in regime di Agricoltura Biologica. Questa varietà ampiamente utilizzata fino agli inizi degli anni '70, ultimamente tale varietà è stata rivalutata specialmente per la conseguente produzione di semola da destinarsi alla produzione di pasta. La semina si effettua verso la fine dell'autunno inizio inverno (dicembre) su terreno ben preparato mentre la raccolta da effettuarsi all'inizio dell'estate all'inizio di luglio che avviene tramite la mietitrebbiatrice ottenendo delle produzioni che si attestano mediamente intorno ai 25-30 ql/ha. Si precisa inoltre che non sarà adottata in nessun modo la pratica della bruciatura delle stoppie.

4.2.3 Progetto agricolo in area C

Nell'area prospiciente la strada provinciale, della superficie di circa ha 0.50.00, sarà prevista la piantumazione di un carciofo utilizzando le varietà autoctone del carciofo Brindisino IGP. Lo scopo di impiantare questa coltura poliennale è quello di mitigare questo appezzamento con l'areale circostante in quanto essa è la coltura principale praticata. Le caratteristiche agronomiche delle specie utilizzate sono di seguito riportate:

- Carciofo Brindisino IGP (*Cynara cardunculus* var L.): trattasi di una pianta erbacea perenne alta fino a 1,5 metri, provvista di un rizoma sotterraneo dalle cui gemme si sviluppano più fusti, che all'epoca della fioritura si sviluppano in altezza con una ramificazione dicotomica. Il fusto, come in tutte le piante "a rosetta", è molto raccorciato (2-4 cm), mentre lo stelo florale è robusto, cilindrico e carnoso, striato longitudinalmente. Le foglie presentano uno spiccato polimorfismo anche nell'ambito della stessa pianta (eterofilia). Sono grandi (fino a circa 1,5 m in alcune cultivar da seme), oblungho-lanceolate, con lamina intera nelle piante giovani e in quelle prossime ai capolini, pennatosetta e più o meno incisa in quelle basali. La forma della lamina fogliare è influenzata anche dalla posizione della gemma da cui si sviluppa la pianta. La superficie della lamina è verde lucida o

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 31 di 100

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 in alcune varietà (Spinoso di Palermo, Spinoso Sardo, Spinoso di Albenga, Spinoso di Pompeiana). I fiori sono riuniti in un capolino (detto anche calatide) 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 (flosculi), tutti con corolla tubulosa e azzurro-violacea e 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 involucrali strettamente embricate, con apice inerme, mucronato o spinoso, a seconda della varietà. 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. In maniera secondaria il carciofo viene utilizzata anche come pianta officinale e medicinale grazie all'elevato contenuto di inulina.

4.2.4 Progetto agricolo in area D

In quest'area costituita da spazi vuoti e di manovra per una superficie di ca. ha 0.83.00, si procederà alla coltivazione di essenze leguminose perenni in grado di fungere sia da colture miglioratrici per la fertilità del suolo sia come piante mellifere per la produzione di miele da parte delle api nonché alla riduzione dei fenomeni di erosione del terreno stesso specialmente nelle aree ove esistono pendenze naturali. Per tale scopo è stata scelta come coltura la "Sulla". Le caratteristiche agronomiche delle specie utilizzate sono di seguito riportate:

- Sulla (*Hdysarum coronarium* L.): trattasi di una leguminosa foraggera semi perenne un tempo utilizzate in queste aree sia per la produzione di fieno che per il pascolamento diretto dei bovini in campo. E' una specie che viene coltivata in seccagna la cui semina avviene in autunno, necessita di lavorazioni superficiali ed essendo una specie azotofissatrice non necessita di apporti esterni di sostanze nutritive. Essendo una specie semi perenne una volta seminata per diversi anni in autunno in concomitanza delle prime piogge ricaccia ripresentando un nuovo ciclo vegetativo/ produttivo. Quando intervengono fisiopatie e /o malattie dell'apparato radicale conviene rinnovare l'impianto procedendo ad un'altra semina dopo qualche anno di riposo del terreno. La fioritura avviene tra metà aprile alla fine di maggio producendo delle infiorescenze molto vistose di colore rosso porpora molto appetibili dai pronubi producendo in media ca. 400 kg di miele/ha, successivamente alla fine della fioritura conviene sfalciare la coltura.

4.2.5 Progetto agricolo in area E

Nell'area denominata "E", della superficie di ca. ha 0.78.00 costituita dall'area antistante la recinzione del presente impianto saranno messe a dimora alcune specie arbustive tali da avere una triplice funzione ossia in via principale quella di avere un effetto visivo schermante nei confronti dell'impianto stesso ed in via secondaria quella di ottenere delle discrete produzioni di miele anche in periodi invernali oltre ad offrire ricovero alle specie di

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 32 di 100

uccelli presenti sul territorio sia in maniera stanziale che migratoria. Le caratteristiche agronomiche delle specie utilizzate sono di seguito riportate:

- Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.): trattasi di una specie semi-arbustiva perenne presente nella Murgia Tarantina in maniera spontanea, si riproduce per talea e viene utilizzato nell'industria officinale ed anche in cosmesi, inoltre è una specie altamente mellifera in quanto le infiorescenze di colore lilla-indaco, azzurro-violacea, prodotte nel periodo febbraio e marzo, essi sono molto appetibili dai pronubi producendo in media ca. 400 kg di miele /ha.
- Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.): essa è una specie arbustiva classica della vegetazione spontanea della murgia tarantina, ed è la pianta simbolo del "Patrio Italiano" in quanto nel periodo autunno - vernino è facile scorgere contemporaneamente la presenza delle foglie verdi, dei fiori bianchi e dei frutti rossi, proprio come la Bandiera Italiana. Trattasi di una specie mellifera ben appetibile dai pronubi e dalle api che nel periodo di fioritura non trovano altre infiorescenze ricche di nettare per nutrirsi. La produzione media di miele si attesta sui 300 kg/ha.
- Melograno (*Punica granatum* L.): specie arbustiva da frutto altamente diffusa nel bacino del mediterraneo ed in Asia. Presenta dei fiori di color rosso vermiglio molto belli ed attraenti per i pronubi, purtroppo non è una specie altamente mellifera. I frutti (balaustio) contiene dei semi succulenti e di ottimo sapore che ultimamente grazie al miglioramento genetico della specie si sono ottenute delle varietà apirene largamente utilizzate nell'industria dell'estrazione succhi. Comunque si consiglia di piantumare varietà antiche in quanto risultano più resistenti alle intemperie, principalmente alle gelate primaverili.
- Ginestra (*Spartium junceum* L.): è una pianta della famiglia delle Fabaceae, tipica degli ambienti di gariga e di macchia mediterranea. Essa ha portamento arbustivo (alta da 0,5 a 3,00 m), perenne, con lunghi fusti. I fusti sono verdi cilindrici compressibili ma resistenti, eretti, ramosissimi e sono detti vermene. Le foglie sono lanceolate, i fiori sono portati in racemi terminali di colore giallo vivo. L'impollinazione è entomogama molto appetibile dai pronubi e dalle api; risulta essere una specie mediamente mellifera con produzioni di miele che si attestano in media sui 200 kg/ha.
- Carrubo (*Ceratonia siliqua* L.) è un albero da frutto appartenente alla famiglia delle Caesalpiniaceae (altri autori la inseriscono nella famiglia delle Fabaceae) e al genere del Ceratonia. È prevalentemente dioico (esistono cioè piante con soli fiori maschili e alberi con fiori solo femminili, raramente presentano fiori di ambedue i sessi sulla stessa pianta). Viene chiamato anche carrubbio. Per le sue caratteristiche si può avere sullo stesso carrubo contemporaneamente fiori, frutti e foglie, essendo sempreverde e la maturazione dei frutti molto lunga. Il carrubo è un albero poco contorto, sempreverde, robusto, a chioma espansa, ramificato in alto. Può raggiungere un'altezza di 9–10 m. Ha una crescita molto lenta, anche se è molto longevo e può diventare pluricentenario. Il fusto è vigoroso, con corteccia grigiastra-marrone, poco fessurata. Ha foglie composte, paripennate, con 2-5 paia di foglioline robuste, coriacee, ellittiche o obovate di colore verde scuro lucente superiormente, più chiare inferiormente, con margini interi. La pianta è dioica. I fiori sono molto piccoli, unisessuali, verdastri tendenti al rossiccio; si formano su corti racemi lineari all'ascella delle foglie. I fiori maschili hanno 5 stami liberi; quelli



femminili uno stilo corto. La fioritura avviene in agosto-settembre e la maturazione si completa tra agosto e ottobre dell'anno successivo alla fioritura che ha dato loro origine. I frutti, chiamati popolarmente carrube o vajane, sono dei lomenti: grandi baccelli indeiscenti lunghi 10–20 cm, spessi e cuoiosi, dapprima di colore verde pallido, in seguito quando sono maturati, nel periodo compreso tra agosto e ottobre, marrone scuro. Presentano una superficie esterna molto dura, con polpa carnosa, pastosa e zuccherina che indurisce col disseccamento. I frutti permangono per parecchio tempo sull'albero e hanno maturazione molto scalare per cui possono essere presenti, allo stesso tempo, frutti secchi di colore marrone, e frutti immaturi di colore più chiaro. A causa dell'elevato contenuto in tannino, la polpa dei frutti può avere effetto irritante, se assunta in grande quantità. I frutti contengono semi scuri, tondeggianti e appiattiti, assai duri, molto omogenei in peso, detti "carati" poiché venivano utilizzati in passato come misura dell'oro. In caso di eccessiva crescita in altezza della pianta si dovrà intervenire con la potatura al fine di contenere l'altezza.

4.3 Misure di mitigazione

4.3.1 Piccola fauna

Soluzioni progettuali previste prevedono l'utilizzo di recinzioni a maglia larga che saranno per la loro interezza distaccate dal suolo di 30 cm. Sono inoltre previste delle aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, mentre per i vertebrati di maggiori dimensioni sarà adottata una frequenza minima prudenziale di un passaggio ogni 500-1.000 metri.

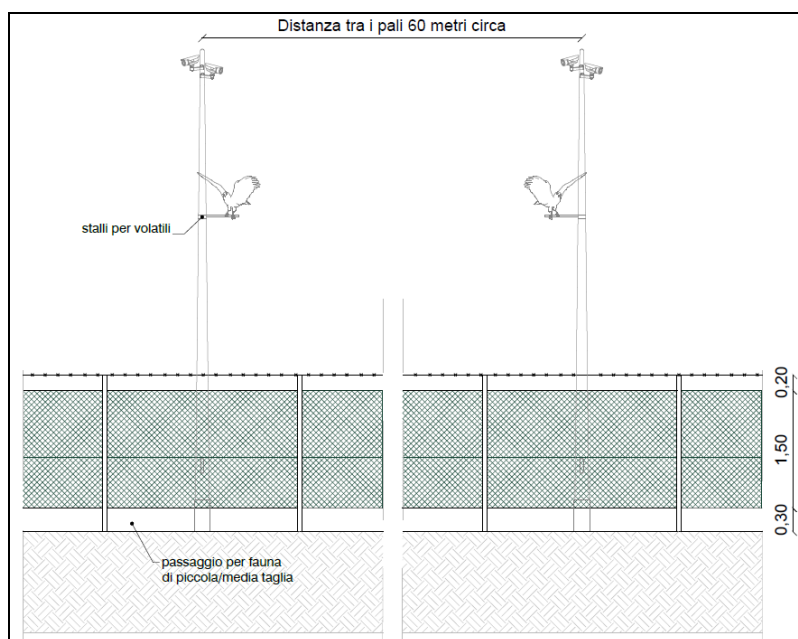


Figura 4-6: Tipologico recinzione; sezione trasversale.

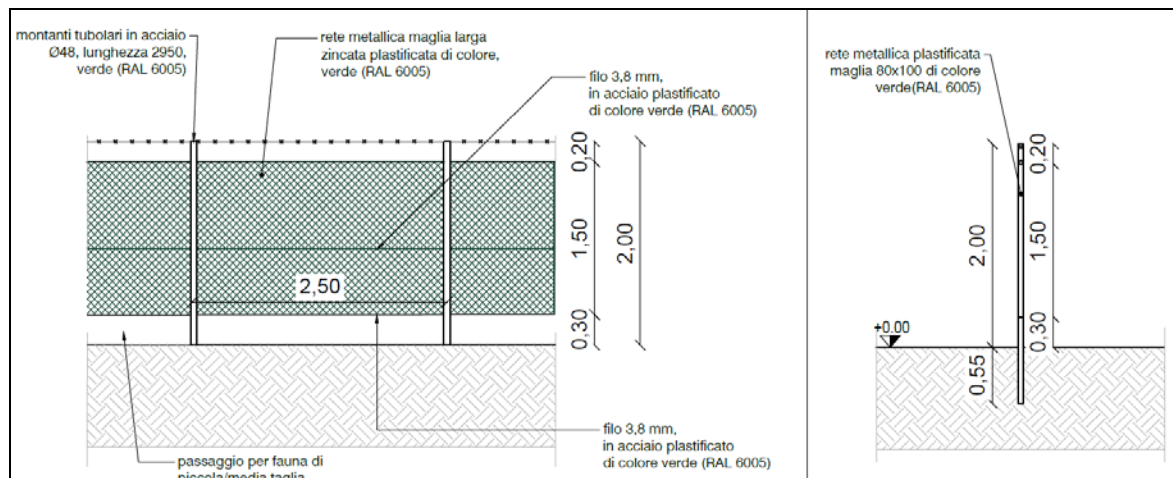


Figura 4-7: Tipologica recinzione; passaggi per la piccola fauna.

4.3.2 Strisce di impollinazione

L'area in progetto su cui sorgerà il progetto agrovoltatico verrà rinverdita con leguminose autoriseminanti (aree cintate e con pannelli fotovoltaici) e in plot ben definiti per il rispetto della texture agricola con strisce di impollinazione e aree a fioritura; aree che caratterizzano uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale). In termini pratici, dunque, le strisce di impollinazione e le leguminose autoriseminanti si configurano come fasce di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Tali fioriture arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera. Dal punto di vista ambientale l'area, a leguminose e strisce di impollinazione rappresenta una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste "riserve" assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale). Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l'uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall'ambiente all'uomo. Nel caso in progetto, studiando attentamente le specie da utilizzare è possibile generare importantissimi servizi per l'agricoltura, quali: aumento dell'impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l'utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo. Il progetto prevede inoltre l'installazione di circa 132 arnie per api nomadiche.



4.3.3 Sassaie per anfibi e rettili e aree umide

I cumuli di sassi offrono a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto, si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Nelle aree di impluvio già soggette ad allagamenti così come si evince dallo studio idraulico, non saranno effettuate le operazioni ordinarie e straordinarie di regimazione delle acque in eccesso; pertanto quando ci saranno delle abbondanti piogge si formeranno delle piccole aree di allagamento naturale che andranno a costituire l'habitat giusto per le specie faunistiche migratorie appartenenti alla famiglia dei trampolieri ed anatidi nonché per tutti gli anfibi.

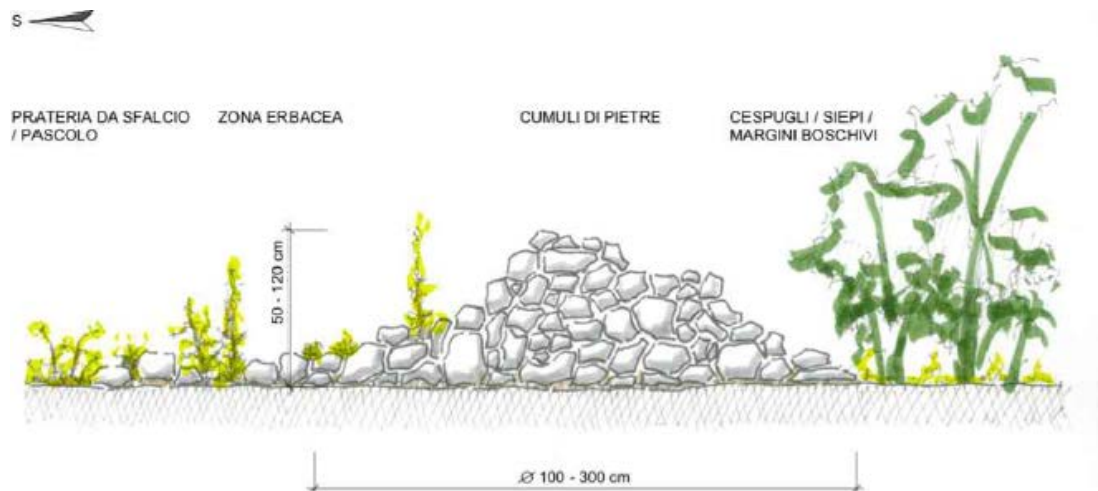


Figura 4-8: Tipologico sassaie.

Figura 4-9: Layout impianto con misure di mitigazione.



5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA

5.1 Aspetti geologici, morfologici e idrologici

La Piana di Brindisi si trova al confine tra l'altopiano delle Murge e la Penisola Salentina e si colloca in un dominio di avampaese stabile, caratterizzato dalla presenza di un potente basamento carbonatico di età mesozoica (dello spessore di circa 6.000 metri) localmente dislocato in profondità e ricoperto da coltri sedimentarie di età pleistocenica.

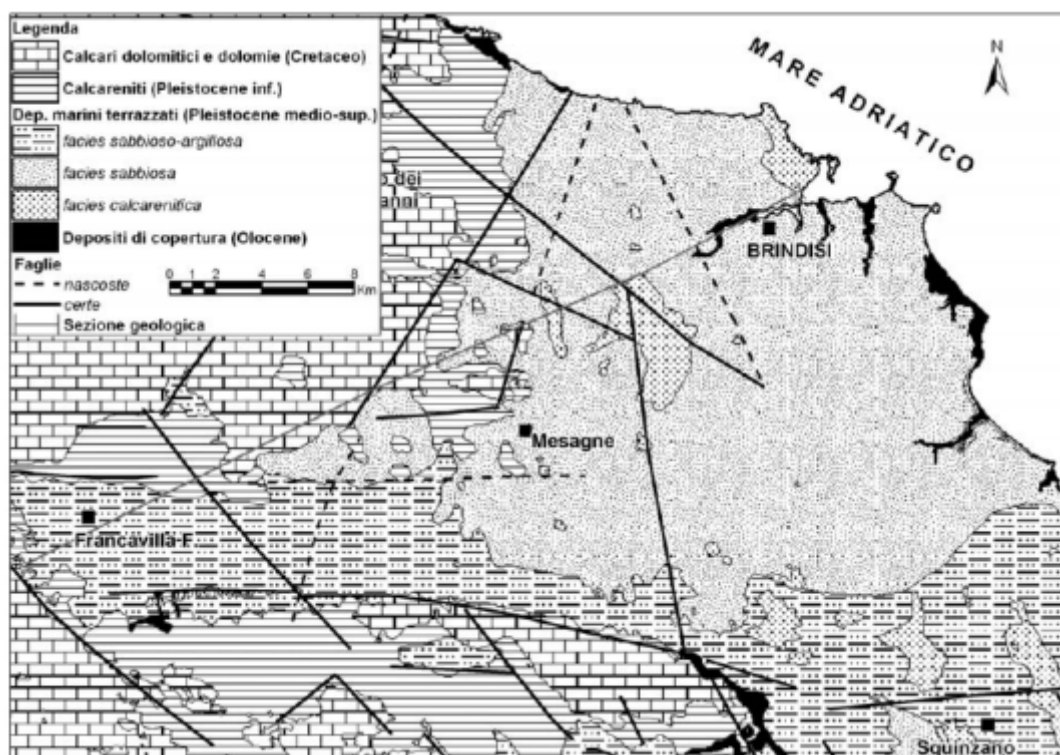


Figura 5-1: Carta geologica generale (da Spizzico et al., 2006).

Le rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico (piattaforma carbonatica apula) affiorano diffusamente ad ovest dell'area in esame (oltre l'allineamento Mesagne - San Vito dei Normanni), laddove si ergono i rilievi strutturali che costituiscono l'estrema propaggine sud-orientale dell'altopiano murgiano; nell'area di specifico interesse tale basamento risulta dislocato nel sottosuolo a profondità dell'ordine di 50-60 metri dal piano di campagna, essendo ricoperto da una coltre sedimentaria clastica di età quaternaria. Infatti, il basamento carbonatico mesozoico risulta solcato da sistemi coniugati di faglie dirette aventi inclinazioni prossime alla verticale e direzioni allineate secondo due sistemi principali: uno a direzione WNW-ESE ("appenninica") l'altro a direzione NE-SW ("antiappenninica") pressoché trasversale al primo; quest'ultimo risulta meno sviluppato rispetto al primo, sicché il basamento digrada a blocchi, secondo un sistema ad "Horst" e "Graben", verso la costa adriatica laddove si rinviene a quote attorno ai 40 metri al di sotto del l.m.m..

In linea generale, dal punto di vista morfologico l'area in esame si configura come una piana costiera che digrada dolcemente dall'entroterra in direzione del mare. Le quote altimetriche passano progressivamente dai 15÷20 metri s.l.m. (in corrispondenza del limite esterno della Fascia di protezione del Parco) sino al livello mare in corrispondenza

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 37 di 100

della costa sabbiosa del SIC/ZPS presente tra la zona delle saline e Punta della Contessa; nel tratto costiero compreso tra Punta della Contessa e Torre Mattarelle (e più a sud di questa), viceversa è presente un tratto di falesia che si erge sino a 10÷15 metri s.l.m.. Sui fianchi delle zone altimetricamente più elevate si riconoscono dei ripiani che corrispondono a terrazzi marini, digradanti verso l'Adriatico e delimitati talvolta da scarpate poco elevate, corrispondenti ad antiche ripe di abrasione. La piana costiera corrisponde, per gran parte, ad antiche aree lagunari successivamente colmate da eventi naturali e/o da interventi antropici. La zona litorale è costituita, nella zona settentrionale, da depositi di spiaggia emersa con cordoni dunali poco pronunciati allungati parallelamente alla riva; in quella meridionale dalla summenzionata falesia.

Sotto l'aspetto idrografico l'area è interessata da alcune incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione SW-NE perpendicolarmente alla linea di costa. Tali incisioni assumono connotazioni piuttosto modeste e, generalmente, si presentano poco gerarchizzate; lo scarso sviluppo della rete idrografica è imputabile da un lato ai ripetuti sollevamenti del livello di base, legati alle ingressioni marine, e dall'altro alla presenza dei depositi marini terrazzati che, essendo essenzialmente sabbiosi e dunque permeabili, impediscono un prolungato ruscellamento superficiale favorendo una rapida infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche. Pertanto, il carattere distintivo di tale rete idrografica superficiale è quello del regime "torrentizio": solo precipitazioni meteoriche intense o prolungate (che si verificano nel semestre autunno- inverno) possono far registrare portate considerevoli. Va, altresì, rimarcato che i modesti deflussi che si riversano nelle aste torrentizie sono molto spesso di origine antropica, costituendo, detti corpi idrici, il recapito finale dei reflui civili trattati dagli impianti di depurazione. Il *Canale Foggia di Rau* è il più importate di tali canali, sottendendo un bacino imbrifero di 8,44 kmq e con una lunghezza di 9.240 metri.

5.2 Aspetti vegetazionali

La piana costiera brindisina e la fascia più strettamente costiera presentano caratteristiche fitoclimatiche assai simili tra loro. Le differenze vegetazionali e floristiche riscontrabili sono piuttosto dovute alla conseguenza di differenti tipologie di substrato (es. sabbie costiere e scogliere) e di condizioni microclimatiche dovute ad una esposizione più diretta alla salsedine dei venti marini ed agli effetti della tramontana, che pertanto esercitano una più apprezzabile azione di disturbo sulla vegetazione. Le isoterme medie annuali lungo questa fascia costiera si aggirano intorno ai 16°C, con isoterme di gennaio intorno a 8°C e isoterme di luglio oscillanti tra i 24,5 e i 25°C. L'escursione media annua oscilla tra i 16,0 e i 16,5°C. Le isoiete annue raggiungono valori variabili tra i 600 e i 650 mm. L'evapotraspirazione potenziale è stata calcolata con valori oscillanti tra 840 e 860 mm. Pertanto lungo la fascia costiera che si incunea tra l'Adriatico e i rilievi delle Murge sud-orientali cade l'optimum per l'affermarsi di una vegetazione spontanea caratterizzata dalla boscaglia a *Quercus ilex* (leccio) e da formazioni di sclerofille sempreverdi. Le leccete erano in passato le formazioni arboree spontanee più diffuse in quest'area. Residui di queste sono infatti ancora presenti sui fianchi dei rilievi che degradano verso l'Adriatico e rappresentano le ultime testimonianze di un esteso bosco che dal bassopiano murgiano doveva raggiungere la pianura adriatica, dove il leccio si rinviene ancora oggi rifugiato sui fianchi e sul fondo delle lame e in alcune limitate aree del retroduna. Le leccete pugliesi, infatti, si rinvengono in distretti climatici abbastanza caratterizzati.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 38 di 100

L'evapotraspirazione potenziale è infatti compresa tra 820 e 860 mm; la piovosità è normalmente superiore a 600 mm e la temperatura media intorno a 16°C; il valore dell'evapotraspirazione reale nell'area delle leccete è sempre superiore a 400 mm. Il leccio, pertanto, occupa aree dove le precipitazioni sono efficaci sino ai primi mesi estivi e la ripresa autunnale ha luogo precocemente; tale andamento delle piogge compensa sensibilmente il periodo di siccità estiva.

Nella piana costiera brindisina nei territori comunali di Ostuni, Brindisi, Fasano, S. Vito, S. Pancrazio Salentino è presente un'area caratterizzata dalla presenza sporadica o da consistenti nuclei boschivi di sughera (*Quercus suber* L.). Si tratta di una presenza atipica e il cui significato è attualmente ancora al centro di controverse interpretazioni. Secondo l'ipotesi a sostegno dell'indigenato della specie, *Quercus suber* sarebbe presente nel brindisino con significato relittuale a seguito della contrazione verso occidente dell'originario areale che un tempo si sarebbe esteso anche oltre l'Adriatico, comprendendo parte dell'Albania e della ex Jugoslavia.

L'ipotesi alternativa è quella che vuole la sughera nel brindisino come risultato di introduzione antropica. In tal caso sarebbe stata introdotta anticamente in coltivazione per l'estrazione del sughero. Infatti, già nel 1754 si hanno notizie di fonte archivistica riguardante la presenza della sughera. In ogni caso le attuali sugherete appaiono in buone condizioni vegetazionali e si rinnovano spontaneamente. Sembrerebbero pertanto ben inserite nel contesto vegetazionale e darebbero l'impressione di essere "naturali", ma, per contro, risultano del tutto prive di quel corteggio floristico caratteristico delle sugherete tirreniche. Pertanto, la presenza della sughera nel brindisino è destinata a rimanere ancora a lungo controversa e ad essere oggetto di studi specialistici sempre più approfonditi. La sughera trova nel brindisino, in ogni caso, condizioni favorevoli alla sua diffusione spontanea. È localmente favorita dalla presenza di terreni argillosi, a reazione neutra, con falda freatica superficiale e con frequente ristagno idrico. La sughera ha bisogno generalmente di 500-700 mm di pioggia all'anno, che vengono soddisfatte in ambito locale, come pure le esigenze termiche, poiché la sughera non tollera medie minime inferiori a 3°C e medie massime superiori a 34°C. Anche la luminosità, indispensabile, insieme al calore per la produzione del sughero, è elevata. In definitiva i boschi di sughera nel brindisino, al pari della quercia vallonea nel Salento meridionale, oggi rappresentano il residuo di un'area che, almeno storicamente, ha visto dominare questa prestigiosa specie arborea che ne ha in qualche modo favorito lo sviluppo e ne ha caratterizzato l'aspetto forestale e paesaggistico e che oggi rischia di scomparire irrimediabilmente se non si interviene con interventi appropriati.

Dal punto di vista strettamente floristico, la flora dell'area è stata indagata e censita nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del SIC/ZPS "Stagni e Saline di Punta della Contessa" (IT9140003). Il numero complessivo di specie censite è stato di 183, appartenenti alla divisione Spermatophyta, con l'eccezione di un'unica pterodofita. Il maggior numero delle specie è rappresentato da terofite (36%) ed emicrittofite (27%), associate alla vegetazione igrofila (39%) e sinantropica (25%) (ma quest'ultimo dato è sicuramente sottostimato). 7 sono specie esotiche, di cui 6 naturalizzate. Sette sono le specie considerate a rischio di estinzione su scala regionale e/o nazionale, ed inserite nelle liste rosse.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 39 di 100

5.3 Aspetti faunistici

Il quadro faunistico alla scala vasta è stato costruito in prima istanza attraverso l'analisi della bibliografica disponibile per l'area integrandole con dati raccolti sul campo.

Nel complesso la valenza faunistica dell'area vasta indagata nel presente studio di incidenza appare strettamente correlata agli attuali usi del suolo, prevalentemente agricoli con superfici occupate da vegetazione naturale o semi-naturale quasi del tutto assenti, nonché ai livelli di antropizzazione.

L'intero comprensorio di aree vasta appare dominato da seminativi irrigui solcati da un reticolo idrico debolmente inciso e caratterizzato da una vegetazione ripariale sempre rada e spesso quasi del tutto assente a causa delle lavorazioni agricole che si spingono fin sul margine dell'alveo e alla cementificazione dell'alveo dei canali.

In tale contesto ambientale sono fortemente rappresentate le specie di Uccelli legate alle formazioni vegetali basse di origine artificiale (seminativi). Tra i Non-Passeriformi si segnalano Gheppio *Falco tinnunculus*, che utilizza i seminativi per le attività trofiche, Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athena noctua*, Gufo comune *Asio otus* e Assiolo *Otus scops* tutte specie fortemente legate agli agroecosistemi. Tra i Passeriformi assumono particolare importanza, soprattutto in termini di abbondanza della popolazione, specie quali *Passer italiae*, *Emberiza calandra*, *Galerida cristata*, *Hirundo rustica*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis* e *Serinus serinus*.

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono poco rilevanti e nel complesso rappresentati da specie antropofile. I dati relativi alla componente microterologica evidenziano la presenza di specie ad ampia adattabilità e diffusione quali *Microtus savii*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus domesticus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura leucodon*, *Crocisura suaveolens* e *Talpa romana*. Del tutto assenti le specie legate ad ambienti più mesofili e forestali (Gliridi e Soricidi), Tra i carnivori si segnalano *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Mustela nivalis* e *Meles meles*.

Le conoscenze erpetologiche evidenziano la presenza di specie interessanti dal punto di vista biogeografico quali *Mediodactylus (Cyrtodactylus) kotschy* e *Zamenius (Elaphe) situla*, insieme a specie ad ampia diffusione regionale *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis viridiflavus* e associate a al rado reticolo idrografico e ai canali *Natrix natrix* e *Natrix tessellata*. Di particolare interesse conservazionistico sono le residue popolazioni di *Emys orbicularis* presenti nelle aree umide della costa e in particolare nell'area di Foce Canale Giancola.

Gli habitat umidi rappresentati da reticolo idrografico, canali, raccolte d'acqua sia naturali che artificiali sono il rifugio di specie di anfibi quali *Lissotriton italicus* e *Pelophylax kl. esculentus* mentre *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* appaiono diffusi anche in aree distanti dall'acqua.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 40 di 100

6 ZSC IT9140004 Bosco I Lucci

Le opere in progetto, pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000, intercettano con il buffer di 5 km la ZSC IT9140004 Bosco I Lucci e pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale, per la cui caratterizzazione è stata consultata la seguente documentazione:

- Formulario Standard della ZSC IT9140004 disponibile sul sito della Commissione Europea⁴ aggiornato al dicembre 2019;
- DGR 2442/2018 Rete Natura 2000 Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia;
- Cartografia digitale di Habitat, Specie animali e Specie vegetali (DGR 2442/2018) disponibile sul sito istituzionale della Regione Puglia⁵;
- Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

6.1 Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS

Il sito ZSC IT9140004 Bosco I Lucci si estende interamente nella regione Puglia (Figura 6-1) ed occupa una superficie di 26.00 ha (fonte: DGR 2442/2018). Si tratta di un sito di tipo "B". Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine 17.861944 Latitudine 40.575000. Dal punto di vista biogeografico il sito ricade nella regione Mediterranea. Sotto il profilo amministrativo il sito interessa l'ambito territoriale del comune di Brindisi.

6.2 Descrizione della ZSC

6.2.1 Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018)

Nel sito sono presenti Habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE detta anche Dir. Habitat. La Direttiva Habitat, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E.

⁴ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140004>

⁵ <https://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animali-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **41** di 100

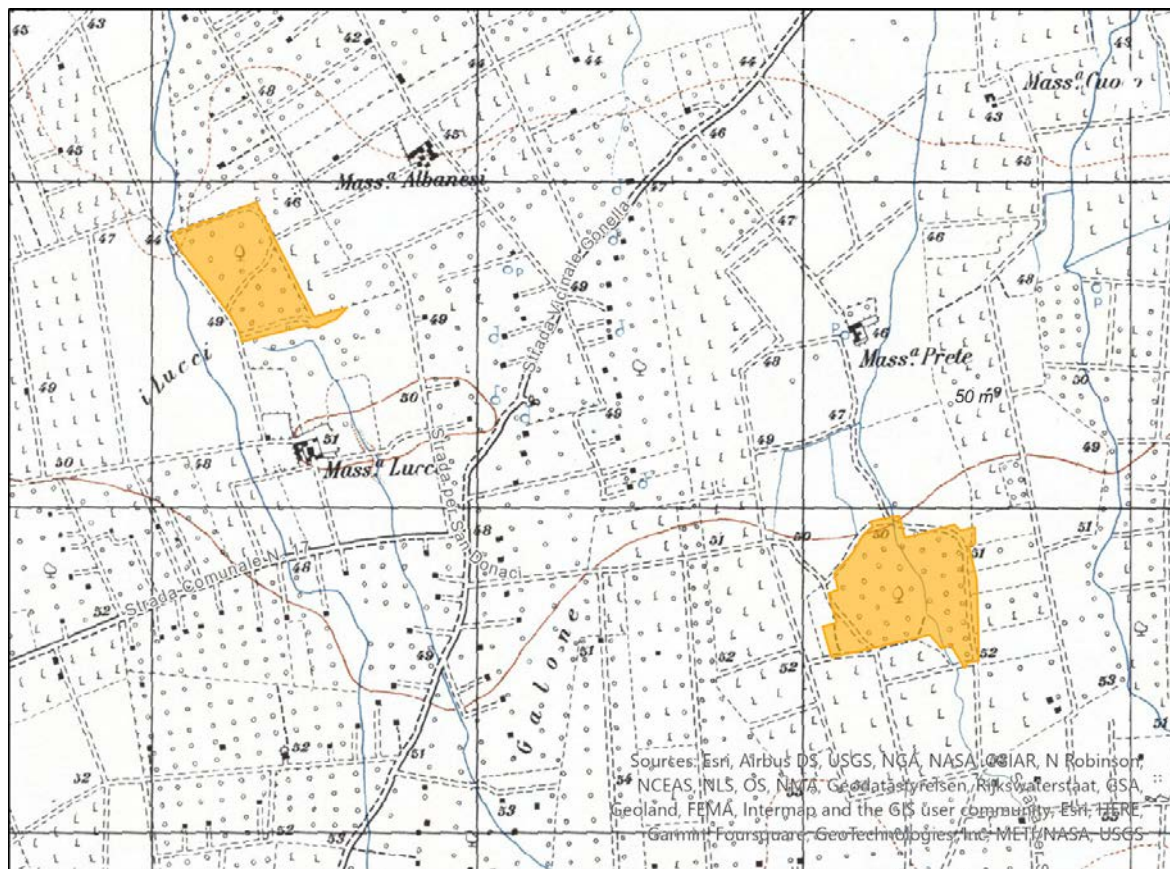


Figura 6-1: Inquadramento della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci.

Il criterio di individuazione del tipo di Habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografia, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario.

Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

1. Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
2. Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Per quanto attiene l'attuale sussistenza degli Habitat presenti nel sito secondo la DGR 2442/2018 sono presenti gli Habitat riportati in Tabella 8-26-1.

Tabella 6-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018

Habitat	Superficie (ha)
9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	25,15
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	8,03

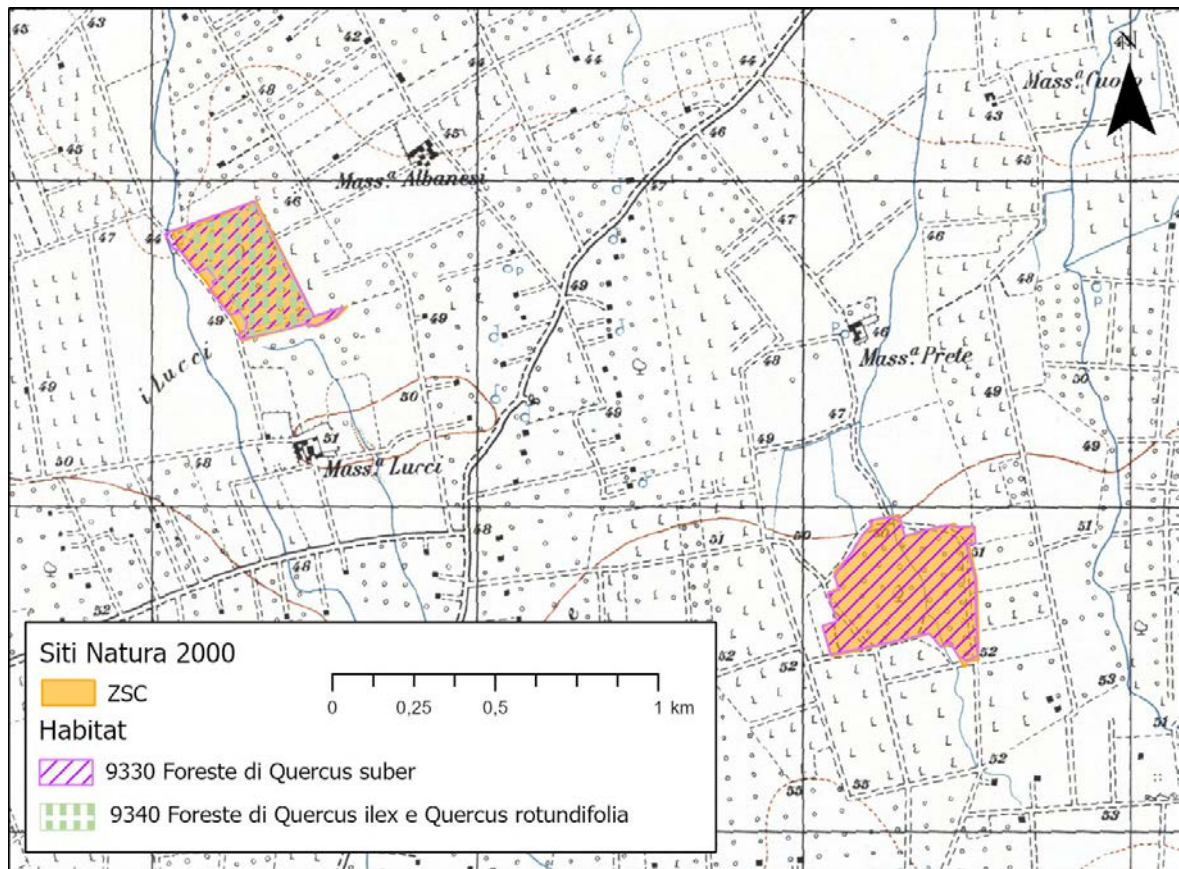


Figura 6-2: Habitat della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci (fonte DGR 2442/2018).

La scheda Natura 2000⁶ riporta il solo Habitat 9330 Foreste di *Quercus suber* mentre le perimetrazioni presenti nella DGR 2442/2018 riportano anche l'Habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (Tabella 6-2).

Tabella 6-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140004.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9330	B		26	0.00		A	C	A	A

6.2.2 Flora e fauna

I dati relativi alla flora e alla fauna presente nel sito sono desunti dalla scheda Natura 2000 IT9140004 Bosco I Lucci.

Flora

Le sole *Anacamptis pyramidalis* e *Serapias vomeracea* sono incluse tra le specie di interesse conservazionistico (all. IV dir. 92/43/CEE); si segnalano inoltre *Orchis morio* e *Orchis papilionacea*.

⁶ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140004>

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 43 di 100

Anfibi

La scheda Natura 2000 non riporta specie di anfibi. È comunque da segnalare la presenza di specie eurieche quali *Bufo (viridis) balearicus* inclusa nell'allegato IV della direttiva comunitaria 92/43 CEE, e il complesso *Pelophylax lessonae/P. kl. esculenta*.

Rettili

La scheda Natura 2000 riporta *Elaphe quatuorlineata* e *Zamenis (Elaphe) situla* listate nell'allegato II della Dir. Habitat. Altra specie presenti nell'area *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus* e *Hierophis (Coluber) viridiflavus*.

Mammiferi

Per quanto attiene alla Classe dei Mammiferi la scheda Natura 2000 non riporta alcuna specie.

Uccelli

Per quanto attiene alla Classe degli Uccelli la scheda Natura 2000 non riporta alcuna specie.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 44 di 100

7 ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola

Le opere in progetto, pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000, intercettano con il buffer di 5 km la ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola e pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale, per la cui caratterizzazione è stata consultata la seguente documentazione:

- Formulario Standard della ZSC IT9140004 disponibile sul sito della Commissione Europea⁷ aggiornato al dicembre 2019;
- DGR 2442/2018 Rete Natura 2000 Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia;
- Cartografia digitale di Habitat, Specie animali e Specie vegetali (DGR 2442/2018) disponibile sul sito istituzionale della Regione Puglia⁸;
- Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

7.1 Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS

Il sito ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola si estende interamente nella regione Puglia (Figura 7-1) ed occupa una superficie di 54.00 ha (fonte: DGR 2442/2018). Si tratta di un sito di tipo "B". Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine 17.867500 Latitudine 40.684167. Dal punto di vista biogeografico il sito ricade nella regione Mediterranea. Sotto il profilo amministrativo il sito interessa l'ambito territoriale del comune di Brindisi.

7.2 Descrizione della ZSC

7.2.1 Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018)

Nel sito sono presenti Habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE detta anche Dir. Habitat. La Direttiva Habitat, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E.

⁷ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140009>

⁸ <https://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animali-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 45 di 100

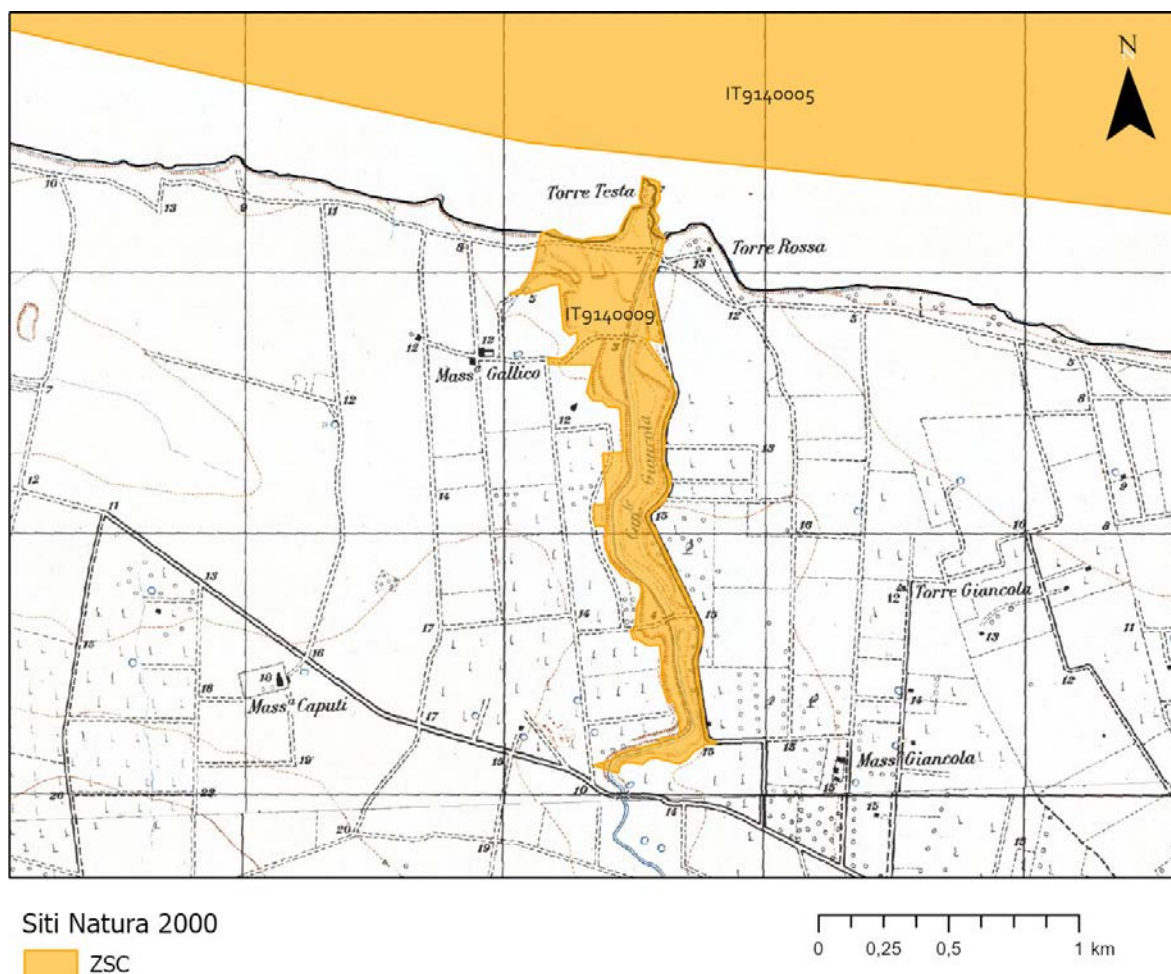


Figura 7-1: Inquadramento della ZSC IT9140004 Bosco I Lucci.

Il criterio di individuazione del tipo di Habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografia, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario.

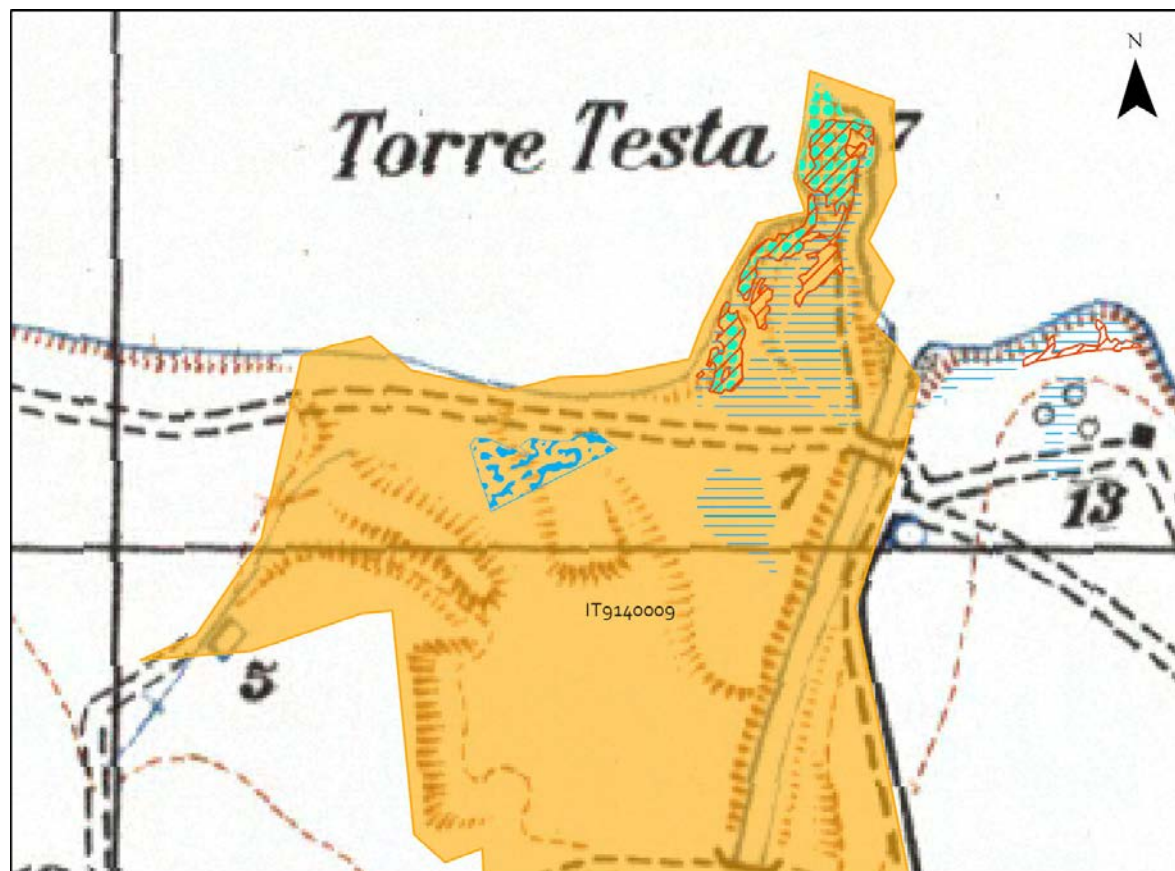
Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

3. Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
4. Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Per quanto attiene l'attuale sussistenza degli Habitat presenti nel sito secondo la DGR 2442/2018 sono presenti gli Habitat riportati in Tabella 8-2 e Figura 7-2.

Tabella 7-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018

Habitat
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1310 Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose
2110 Dune embrionali mobili
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere



Siti Natura 2000

ZSC

Habitat

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici

1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

5320 Formazioni basse di euforie vicino alle scogliere

2110 Dune embrionali mobili

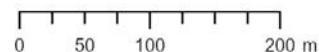


Figura 7-2: Habitat della ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola (fonte DGR 2442/2018); Stralcio cartografico dell'area a nord della ZSC che rappresenta l'unico settore in cui sono stati rinvenuti Habitat in direttiva.

La scheda Natura 2000⁹ riporta Habitat differenti rispetto a quanto rappresentato nella DGR 2442/2018. Nella scheda vengono riportati presenti gli Habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" e 3170* "Stagni temporanei mediterranei" (Tabella 7-2). Nel presente studio di incidenza si farà riferimento alla DGR 2442/2018.

Tabella 7-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140009.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1410			5.4	0.00		B	C	B	B
3170			5.4	0.00		B	C	B	B

⁹ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140009>

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 47 di 100

7.2.2 Flora e fauna

I dati relativi alla flora e alla fauna presente nel sito sono desunti dalla scheda Natura 2000 IT9140004 Bosco I Lucci.

Flora

Si segnala la presenza di *Erica manipuliflora* e *Orchis palustris*.

Invertebrati

La scheda del sito segnala la presenza di diverse specie di Odonati: *Coenagrion mercuriale*, *Coenagrion caerulescens*, *Coenagrion ornatum* e *Ceriagrion tenellum*.

Anfibi

La scheda Natura 2000 non riporta specie di anfibi. È comunque da segnalare la presenza di specie euriecie quali *Bufo (viridis) balearicus* inclusa nell'allegato IV della direttiva comunitaria 92/43 CEE, e il complesso *Pelophylax lessonae/P. kl. esculenta*.

Rettili

La scheda Natura 2000 non riporta specie di rettili. Si segnala comunque la presenza di una piccola popolazione di *Emys orbicularis*.

Mammiferi

Per quanto attiene alla Classe dei Mammiferi la scheda Natura 2000 non riporta alcuna specie.

Uccelli

Per quanto attiene alla Classe degli Uccelli la scheda Natura 2000 riporta le seguenti specie: *Acrocephalus melanopogon*, *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Egretta garzetta*, *Gallinula chloropus*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Porzana porzana* e *Sterna sandvicensis*.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 48 di 100

8 ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa

Le opere in progetto, pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000, intercettano con il buffer di 10 km la ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa e pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale, per la cui caratterizzazione è stata consultata la seguente documentazione:

- Formulario Standard della ZSC/ZPS IT9140003 disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente¹⁰ e riportato in allegato aggiornato al dicembre 2019;
- Mappe con confinazione dei siti di Rete Natura 2000, disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente⁴
- DGR 2442/2018 Rete Natura 2000 Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia.
- Cartografia digitale di Habitat, Specie animali e Specie vegetali (DGR 2442/2018) disponibile sul sito istituzionale della Regione Puglia¹¹.
- Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

8.1 Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS

Il sito ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa si estende interamente nella regione Puglia (Figura 8-1) ed occupa una superficie di 2858 ha (fonte: DGR 2442/2018). Si tratta di un sito di tipo "C". Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine 18.055 Latitudine 40.626389. Dal punto di vista biogeografico, il sito ricade nella regione Mediterranea.

Sotto il profilo amministrativo il sito interessa l'ambito territoriale del comune di: Brindisi.

8.2 Descrizione della ZSC/ZPS

8.2.1 Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018)

Nel sito sono presenti Habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE detta anche Dir. Habitat. La Direttiva Habitat, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione

¹⁰ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140003>

¹¹ <https://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animali-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>

delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Puglia

Codice sito: IT9140003

Superficie (ha): 2858

Denominazione: Stagni e Saline di Punta della Contessa

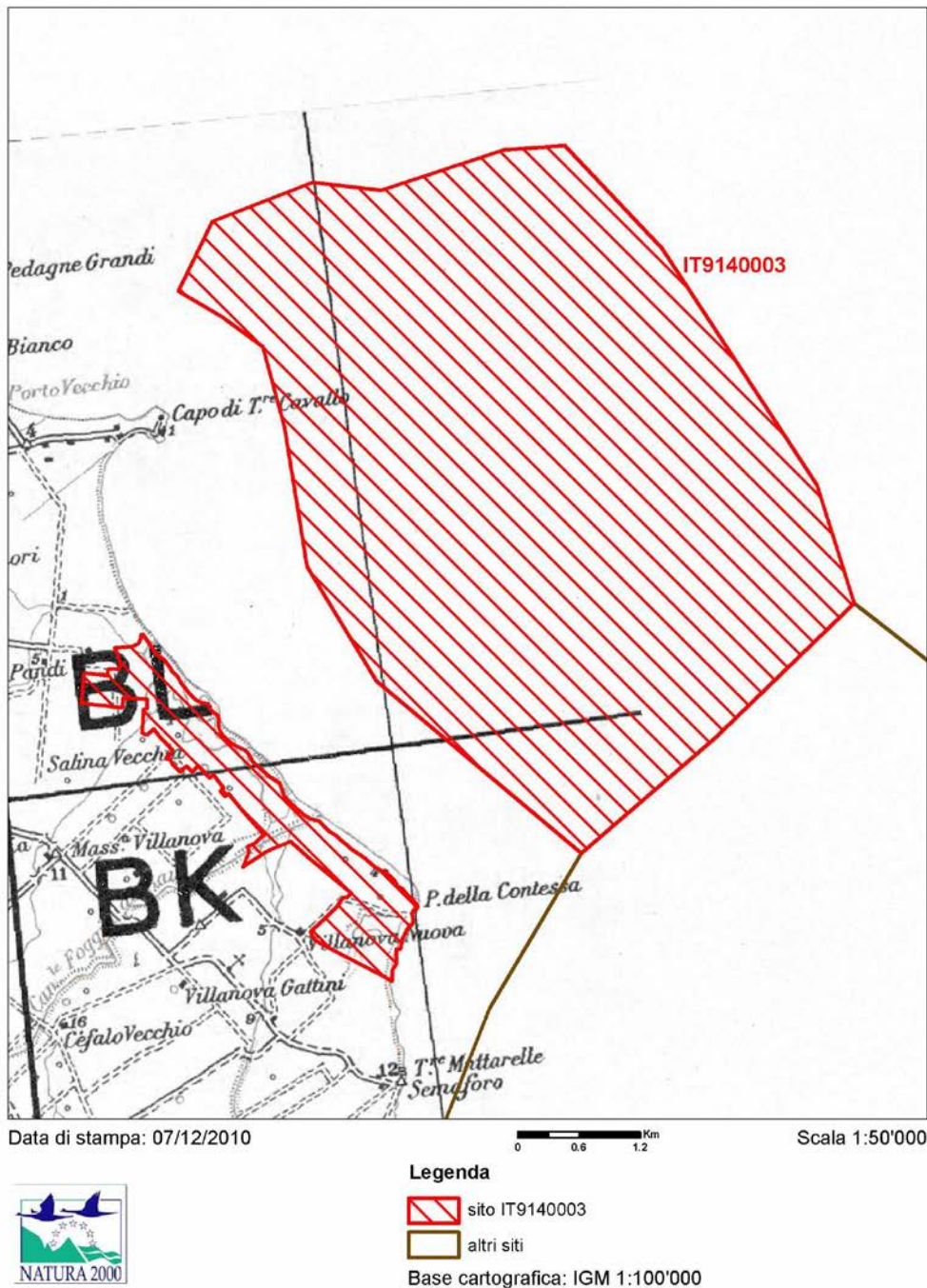


Figura 8-1: Inquadramento della ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 50 di 100

Il criterio di individuazione del tipo di Habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografia, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario.

Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

5. Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;

6. Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Per quanto attiene l'attuale sussistenza degli Habitat presenti nel sito secondo la DGR 2442/2018 sono presenti gli Habitat riportati in Tabella 8-1 e rappresentati in Figura 8-2.

Rispetto a quanto riportato nella scheda Natura 2000¹² (e nel Piano di Gestione) emergono alcune differenze, sia dal punto di vista numerico che tipologico (Tabella 8-2). La scheda riporta solo otto habitat rispetto ai 12 habitat cartografati nella DGR 2442/2018.

Tabella 8-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018

--

¹² <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140003>



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **51** di 100

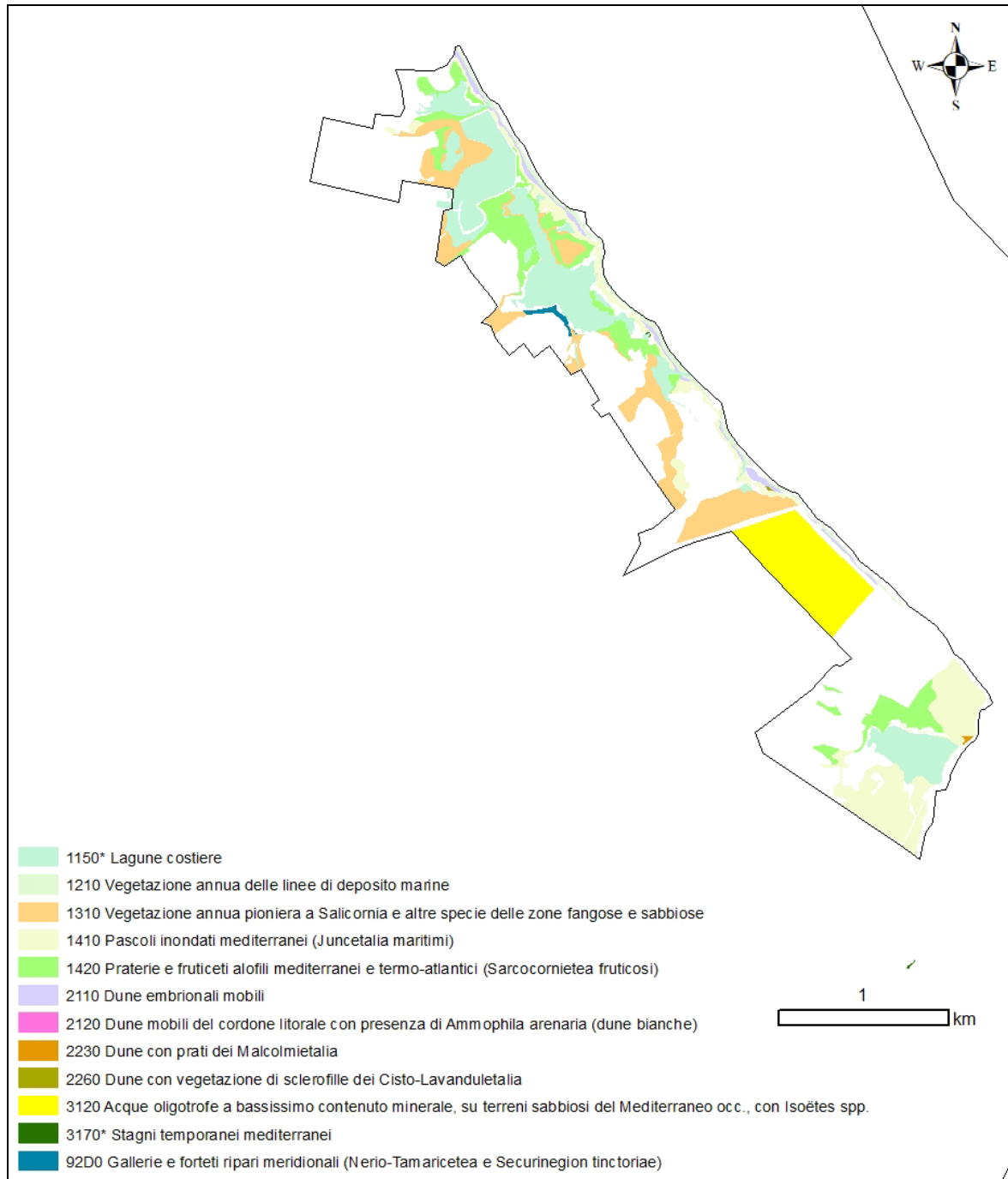


Figura 8-2: Habitat terrestri della ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa (fonte DGR 2442/2018).

Tabella 8-2: Confronto tra gli Habitat riportati nella DGR 2442/2018, nel PdG e nella scheda Natura 2000 IT9140003.

DGR 2442/2018	scheda Natura 2000	PdG
1120*	1120*	1120*
1150*	-	1150*
1210	1210	1210
1310	-	-
1410	1410	1410
-	1420	-
-	-	1510*
2110	2110	2110
2120	2120	2120
2230	-	-
2260	-	-
3120	-	-
3170*	-	-
-	-	5320
92D0	92D0	-

8.2.2 Flora e fauna

I dati relativi alla flora e alla fauna presente nel sito sono desunti dalla scheda Natura 2000 IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa.

Flora

La sola *Erica manipuliflora* è inclusa tra le specie di interesse conservazionistico, sebbene numerosi studi floristici hanno consentito l'individuazione di numerose specie vegetali

Anfibi

La scheda Natura 2000 riporta la sola specie *Bufo (viridis) balearicus* inclusa nell'allegato IV della direttiva comunitaria 92/43 CEE. Altra specie presente nell'area è il complesso *Pelophylax lessonae/P. kl. esculenta*.

Rettili

La scheda Natura 2000 riporta *Elaphe quatuorlineata* e *Zamenis situla* listate nell'allegato II della Dir. Habitat. Altra specie presenti nell'area *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus* e *Hierophis (Coluber) viridiflavus*. Il PdG riporta, inoltre, la presenza di *Emys orbicularis*.

Mammiferi

Per quanto attiene alla Classe dei Mammiferi sia la scheda Natura 2000 che la relazione allegata al PdG non riportano alcuna specie.

Uccelli

Il numero complessivo delle specie rilevate nella ZSC/ZPS "Saline Punta della Contessa" è pari a 175, circa il 35% delle specie osservate in Italia (500 secondo Brichetti e Massa, 1998) e il 50% di quelle rilevate in Puglia (348 Moschetti G., Scebba S., Sigismondi A., 1996). Tra le specie in elenco, 57 risultano inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli, e

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 53 di 100

altre 81 specie nella Lista Rossa nazionale. Inoltre, la lista comprende 125 specie di non Passeriformi e 50 di Passeriformi, per un totale di 17 ordini rappresentati. Questi dati danno un'indicazione dell'importanza del sito a livello regionale e nazionale. La scheda Natura 2000 e il PdG riportano le specie elencate in Tabella 8-3.

Tabella 8-3: Check-list delle specie nidificanti, di passo e svernanti presenti nella ZSC/ZPS "Stagni e Saline di Punta della Contessa"

	Specie	Fenologia	Dir 79/409	Lista Rossa	spec
1	Tuffetto <i>Tachybaptus ruficollis</i>	M reg., W, B, S parz			
2	Svasso maggiore <i>Podiceps cristatus</i>	M reg., W			
3	Svasso piccolo <i>Podiceps nigricollis</i>	M reg., W		NE	
4	Marangone <i>Phalacrocorax carbo</i>	M reg., W		EN	
5	Tarabuso <i>Botaurus stellaris*</i>	M reg., W, B?	*	EN	3
6	Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	M reg., B	*	LR	3
7	Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg.	*		3
8	Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	M reg.	*	VU	3
9	Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	A		VU	
10	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M reg., W, E	*		
11	Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	M reg., W	*	NE	
12	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	M reg., W, E		LR	
13	Airone rosso <i>Ardea purpurea</i>	M reg.	*	LR	3
14	Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	M irr.	*	NE	3
15	Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M reg.	*	LR	2
16	Mignattaio <i>Plegadis falcinellus</i>	M reg., W irr.	*	CR	3
17	Spatola <i>Platalea leucorodia</i>	M reg.	*	NE	2
18	Fenicottero <i>Phoenicopterus ruber</i>	M reg., W irr.	*	NE	3
19	Cigno reale <i>Cygnus olor</i>	M irr., W irr.			
20	Oca granaiola <i>Anser fabalis</i>	M irr., W			
21	Oca lombardella <i>Anser albifrons</i>	M irr., W			
22	Oca selvatica <i>Anser anser</i>	M irr., W			
23	Volpoca <i>Tadorna tadorna</i>	M reg., W		EN	
24	Fischione <i>Anas penelope</i>	M reg., W		NE	
25	Canapiglia <i>Anas strepera</i>	M reg., W		CR	3
26	Alzavola <i>Anas crecca</i>	M reg., W		EN	
27	Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	M reg., W, B irr.			
28	Codone <i>Anas acuta</i>	M reg., W		NE	3
29	Marzaiola <i>Anas querquedula</i>	M reg.		VU	3
30	Mestolone <i>Anas clypeata</i>	M reg., W, B?		EN	
31	Fistione turco <i>Netta rufina</i>	M irr., W irr.		EN	3
32	Moriglione <i>Aythya ferina</i>	M reg., W, B?		VU	4
33	Moretta tabaccata <i>Aythya nyroca*</i>	M reg., W, B?	*	CR	1
34	Moretta <i>Aythya fuligula</i>	M reg., W		CR	
35	Moretta grigia <i>Aythya marila</i>	M irr., W irr.			3W



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 54 di 100

	Specie	Fenologia	Dir 79/409	Lista Rossa	spec
36	Quattrocchi <i>Bucephala clangula</i>	M irr., W irr.			
37	Pesciaiola <i>Mergus albellus</i>	M irr, W irr.	*		
38	Smergo minore <i>Mergus serrator</i>	M reg., W			
39	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M reg.	*	VU	4
40	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M reg., W, B?	*	EN	
41	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M reg., W	*	EB	3
42	Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M reg.	*		3
43	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M reg.	*	VU	4
44	Poiana <i>Buteo buteo</i>	Wpar., Mreg.			
45	Aquila minore <i>Hieratus pennatus</i>	M irr., W	*		3
46	Falco pescatore <i>Pandion haliaetus</i>	M reg., W irr. E irr.	*	EB	3
47	Grillaio Falco <i>naumanni</i> *	M reg.	*	LR	1
48	Gheppio Falco <i>timunculus</i>	SB, M reg., W par.			3
49	Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M reg.		NE	3
50	Smeriglio <i>Falco columbarius</i>	M reg., W irr.	*		
51	Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	M reg.		VU	
52	Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	M irr., W	*	VU	3
53	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	M reg., W par., B		LR	3
54	Fagiano comune <i>Phasianus colchicus</i>	I, B			
55	Porciglione <i>Rallus aquaticus</i>	M reg., W, SB		LR	
56	Voltolino <i>Porzana porzana</i>	M reg., W	*	EN	4
57	Schiribilla <i>Porzana parva</i>	M reg.	*	CR	4
58	Schiribilla grigiata <i>Porzana pusilla</i>	M reg.	*	NE	3
59	Re di quaglie <i>Crex crex</i> *	M irr.	*	EN	1
60	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	SB, M reg., W			
61	Folaga <i>Fulica atra</i>	M reg., W, SB			
62	Gru <i>Grus grus</i>	M reg. W	*	EB	3
63	Beccaccia di mare <i>Haematopus ostralegus</i>	M reg.		EN	
64	Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>	M reg., B	*	LR	
65	Avocetta <i>Recurvirostra avocetta</i>	M reg., W irr.	*	LR	4-3W
66	Occhione <i>Burhinus oedicnemus</i>	M irr.	*	EN	3
67	Pernice di mare <i>Glareola pratincola</i>	M reg., B	*	EN	3
68	Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>	M reg., B?		LR	
69	Corriere grosso <i>Charadrius hiaticula</i>	M reg.		NE	
70	Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i>	SB, M par., W		LR	3
71	Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	M reg., W	*		4
72	Pivieressa <i>Pluvialis squatarola</i>	M reg., W	*		
73	Pavoncella <i>Vanellus vanellus</i>	M reg., W			
74	Piovanello maggiore <i>Calidris canutus</i>	M irr.			3W



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 55 di 100

	Specie	Fenologia	Dir 79/409	Lista Rossa	spec
75	Piovanello tridattilo <i>Calidris alba</i>	M reg., W			
76	Gambecchio <i>Calidris minuta</i>	M reg., W			
77	Gambecchio nano <i>Calidris temminckii</i>	M reg.			
78	Piovanello <i>Calidris ferruginea</i>	M reg.			
79	Piovanello pancianera <i>Calidris alpina</i>	M reg., W			3W
80	Combattente <i>Philomachus pugnax</i>	M reg., W irr.	*		4
81	Frullino <i>Lymnocyptes minimus</i>	M reg., W			3W
82	Beccaccino <i>Gallinago gallinago</i>	M reg., W		NE	
83	Crocolone <i>Gallinago media</i>	M reg.	*		2
84	Beccaccia <i>Scolopax rusticola</i>	M reg., W		EN	3W
85	Pittima reale <i>Limosa limosa</i>	M reg.		CR	2
86	Pittima minore <i>Limosa lapponica</i>	M irr.	*		3W
87	Chiarlo piccolo <i>Numenius phaeopus</i>	M reg.			4
88	Chiarlo <i>Numenius arquata</i>	M reg., W		NE	3W
89	Totano moro <i>Tringa erythropus</i>	M reg. W irr.			
90	Pettegola <i>Tringa totanus</i>	M reg., W, E		EN	2
91	Albastrello <i>Tringa stagnatilis</i>	M reg.			
92	Pantana <i>Tringa nebularia</i>	M reg.			
93	Piro piro culbianco <i>Tringa ochropus</i>	M reg.			
94	Piro piro boschereccio <i>Tringa glareola</i>	M reg.	*		3
95	Piro piro Terek <i>Xenus cinereus</i>	A	*		
96	Piro piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i>	M reg., W irr., E		VU	
97	Voltapietre <i>Arenaria interpres</i>	M reg. W			
98	Gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i>	M reg., W	*	VU	4
99	Gabbianello <i>Larus minutus</i>	M reg.			3
100	Gabbiano comune <i>Larus ridibundus</i>	M reg., W, E		VU	
101	Gabbiano roseo <i>Larus genei</i>	M irr., E irr.	*	EN	
102	Gabbiano corso <i>Larus audouinii</i>	M reg., W irr.	*	EN	1
103	Gavina <i>Larus canus</i>	M irr.			2
104	Zafferano <i>Larus fuscus</i>	M, W irr.			4
105	Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i>	M reg., W			
106	Sterna zampenere <i>Gelochelidon nilotica</i>	M reg.	*	EN	3
107	Sterna maggiore <i>Sterna caspia</i>	M irr.	*	NE	3
108	Beccapesci <i>Sterna sandvicensis</i>	M reg., W	*	VU	2
109	Sterna comune <i>Sterna hirundo</i>	M reg.	*	LR	
110	Fratichello <i>Sterna albifrons</i>	M reg., B	*	VU	3
111	Mignattino piombato <i>Chlidonias hybrida</i>	M reg.	*	EN	3
112	Mignattino <i>Chlidonias niger</i>	M reg.	*	CR	3
113	Mignattino alibianche <i>Chlidonias leucopterus</i>	M reg.		CR	



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **56** di 100

	Specie	Fenologia	Dir 79/409	Lista Rossa	spec
114	Colombella <i>Columba oenas</i>	M reg., W irr.		CR	4
115	Tortora <i>Streptopelia turtur</i>	M reg., B			3
116	Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	M reg.			
117	Barbagianni <i>Tyto alba</i>	SB, Mreg.		LR	3
118	Assiolo <i>Otus scops</i>	M reg., B		LR	2
119	Civetta <i>Athene noctua</i>	SB			3
120	Gufo comune <i>Asio otus</i>	SB, Mreg., W		LR	
121	Gufo di palude <i>Asio flammeus</i>	M reg.	*	NE	3
122	Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg.	*	LR	2
123	Rondone <i>Apus apus</i>	M reg., B			
124	Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	SB?, M reg., W	*	LR	3
125	Upupa <i>Upupa epops</i>	M reg., B			
126	Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	SB	*	LR	3
127	Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg., B	*		3
128	Cappelaccia <i>Galerida cristata</i>	SB			3
129	Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	M reg.	*		2
130	Allodola <i>Alauda arvensis</i>	M reg., W			3
131	Topino <i>Riparia riparia</i>	M reg., E irr.			3
132	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M reg., B			3
133	Rondine rossiccia <i>Hirundo daurica</i>	M reg., B		CR	
134	Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	M reg., B			
135	Calandro maggiore <i>Anthus novaeseelandiae</i>	M irr.			
136	Calandro <i>Anthus campestris</i>	M reg.	*		3
137	Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	M reg.			
138	Pispola <i>Anthus pratensis</i>	M reg., W		NE	4
139	Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i>	M reg.			
140	Spioncello <i>Anthus spinoletta</i>	M reg., W			
141	Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	M reg.			
142	Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	SB, Mreg.			
143	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	SB, Mreg.			
144	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	SB			
145	Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	M reg., W, B			4
146	Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg., W			
147	Codirosso <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg., W			2
148	Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	M reg.			4
149	Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	SB, Mreg., W			3
150	Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg.			
151	Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M reg.		VU	2
152	Merlo <i>Turdus merula</i>	M reg., W			4



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **57** di 100

	Specie	Fenologia	Dir 79/409	Lista Rossa	spec
153	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	SB			
154	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	SB			
155	Forapaglie castagnolo <i>Acrocephalus melanopogon</i>	M reg., W		NE	
156	Forapaglie <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M reg.		CR	4
157	Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg., B			4
158	Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg., B			
159	Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	SB, M reg., W			4
160	Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	M reg., W			
161	Gazza <i>Pica pica</i>	SB			
162	Cornacchia <i>Corvus corone</i>	SB			
163	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	M reg., W, SB			
164	Passera europea <i>Passer domesticus</i>	SB			
165	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	SB			
166	Passera lagia <i>Petronia petronia</i>	SB, Mreg., W			
167	Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	M reg., W, B			4
168	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	SB par., M par.			4
169	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	SB, Mreg., W			4
170	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg., W			
171	Lucarino <i>Carduelis spinus</i>	M reg., W		VU	4
172	Fanello <i>Carduelis camabina</i>	M reg., SB, W			4
173	Zigolo delle nevi <i>Plectrophenax nivalis</i>	M irr., W			
174	Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>	M reg., W			
175	Strillozzo <i>Miliaria calandra</i>	SB, Mreg., W			4

FENOLOGIA: Per la definizione delle categorie fenologiche si è fatto riferimento a quanto proposto da Fasola e Brichetti (1984):

S = Sedentaria o Stazionaria (sedentary, resident): specie o popolazione legata presente per tutto il corso dell'anno che porta regolarmente a termine il ciclo. B = Nidificante (breeding): specie o popolazione che porta regolarmente a termine il ciclo riproduttivo. Quando la nidificazione di una specie non era certa, sono state specificate le seguenti categorie: * = nidificazione probabile: uccello in canto, impegnato nella difesa del territorio o osservazione di parate nuziali; ▪ = nidificazione eventuale: uccello osservato durante il periodo riproduttivo nell'ambiente adatto, senza alcuna altra indicazione di nidificazione. M = Migratrice (migratory, migrant): specie o popolazione che compie annualmente spostamenti dalle aree di nidificazione verso i quartieri di svernamento. W = Svernante (wintering): specie o popolazione migratrice che si sofferma a passare l'inverno o buona parte di esso. E = Estivante (non-breeding summer visitor): specie o popolazione migratrice che si trattiene durante il periodo estivo o per buona parte di esso, senza portare a termine il ciclo riproduttivo. A = Accidentale (accidental): specie che capita sporadicamente, con individui singoli o in numero molto limitato. Quando per descrivere lo stato fenologico è stato necessario usare più simboli, questi sono stati riportati in ordine d'importanza. Sono stati utilizzati i termini regolare (reg) per indicare una costante ricorrenza annuale, irregolare (irr) per indicare invece saltuarietà. Il punto interrogativo indica un dato incerto.

Direttiva Uccelli 79/409 CEE I = Specie inserita nell'allegato I.

LISTA ROSSA Per le Categorie di minaccia delle specie inserite nella Lista Rossa Nazionale in accordo a Bulgarini et al. (1998)

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 58 di 100

9 ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto

Le opere in progetto, pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000, intercettano con il buffer di 10 km la ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto e pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale, per la cui caratterizzazione è stata consultata la seguente documentazione:

- Formulario Standard della ZSC/ZPS IT9140003 disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente¹³ e riportato in allegato aggiornato al dicembre 2019;
- DGR 2442/2018 Rete Natura 2000 Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia.
- Cartografia digitale di Habitat, Specie animali e Specie vegetali (DGR 2442/2018) disponibile sul sito istituzionale della Regione Puglia¹⁴.
- Regolamento Regionale (Regione Puglia) 22-12-2008, n. 28 Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

9.1 Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS

Il sito ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto si estende interamente nella regione Puglia (Figura 9-1) ed occupa una superficie di 548 ha (fonte: DGR 2442/2018). Si tratta di un sito di tipo "A". Il centro del sito si localizza nel punto di coordinate di Longitudine 17.792267 Latitudine 40.715223. Dal punto di vista biogeografico, il sito ricade nella regione Mediterranea. Sotto il profilo amministrativo il sito interessa l'ambito territoriale dei comuni di Carovigno e Brindisi.

9.2 Descrizione della ZSC/ZPS

9.2.1 Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018)

Nel sito sono presenti Habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE detta anche Dir. Habitat. La Direttiva Habitat, sulla conservazione degli habitat e delle specie animali, si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E.

¹³ <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9140008>

¹⁴ <https://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animali-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>

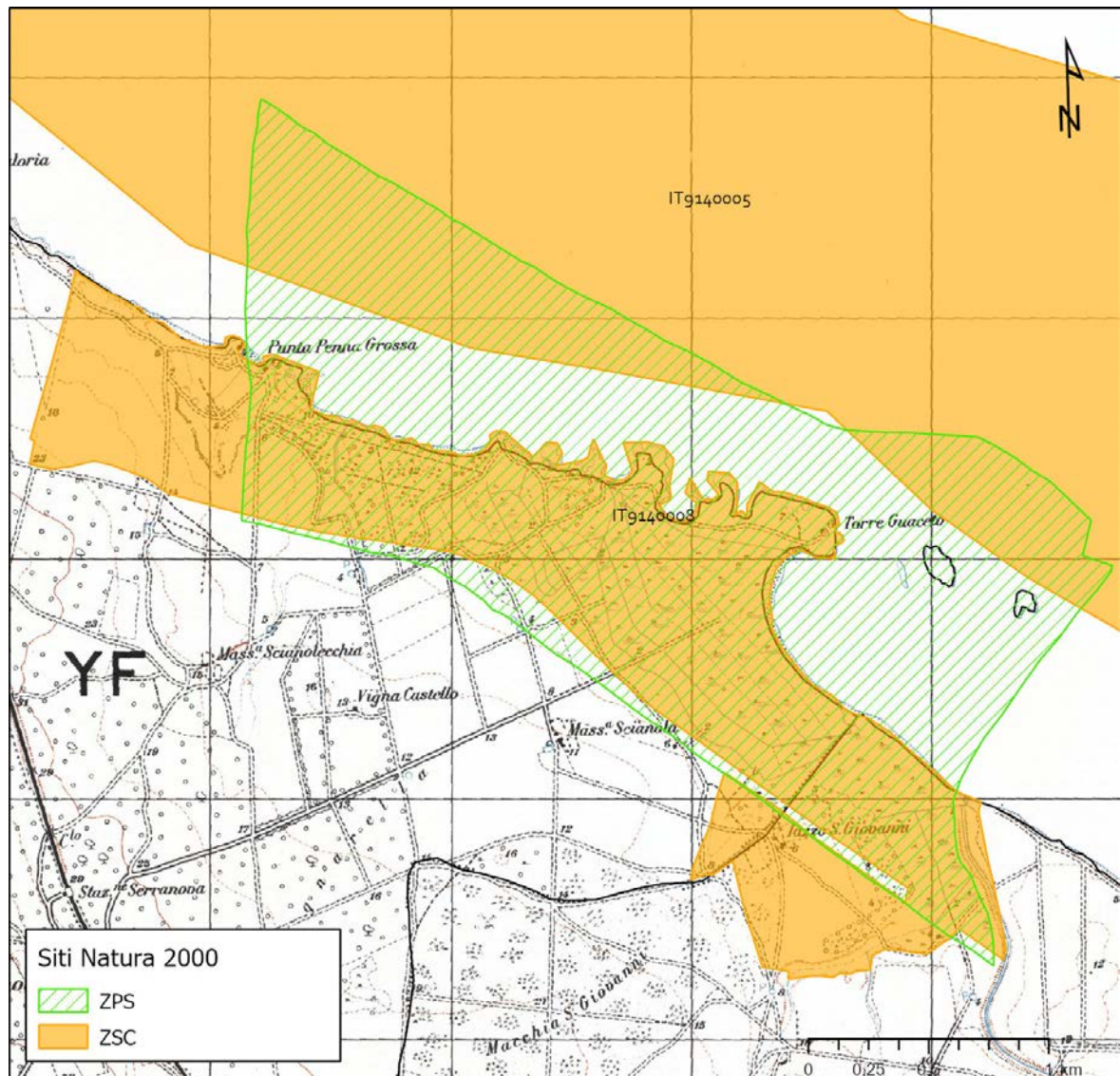


Figura 9-1: Inquadramento della ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto.

Il criterio di individuazione del tipo di Habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografia, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario.

Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

7. Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
8. Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Per quanto attiene l'attuale sussistenza degli Habitat presenti nel sito secondo la DGR 2442/2018 sono presenti gli Habitat riportati in Tabella 9-1 e rappresentati in Figura 9-2.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 60 di 100

Tabella 9-1: Tipi di Habitat riportati nella DGR 2442/2018.

Habitat
1150* Lagune costiere
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici
1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
1410 Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritim</i>)
2110 Dune embrionali mobili
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)
2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>
2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua
2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
3170* Stagni temporanei mediterranei
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

La scheda ministeriale riportata 12 Habitat (Tabella 9-2) mentre la DGR 2442/2018 identifica 13 Habitat con diverse differenze nei tipi identificati. Rispetto a quanto riportato nella scheda Natura 2000 emergono alcune differenze, sia dal punto di vista numerico che tipologico.

Tabella 9-2: Habitat riportati scheda Natura 2000 IT9140008.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1120			219.2	0.00		A	C	A	A
1210			16.44	0.00		A	C	A	A
1240			10.96	0.00		A	C	A	A
1410			16.44	0.00		A	C	A	A
1420			27.4	0.00		B	C	B	B
2110			16.44	0.00		A	C	A	A
2120			16.44	0.00		A	C	A	A
2250			27.4	0.00		A	C	A	A
2260			43.84	0.00		A	C	A	A
3170			10.96	0.00		B	C	A	B
6420			10.96	0.00		B	C	A	B
9340			27.4	0.00		A	C	B	A



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

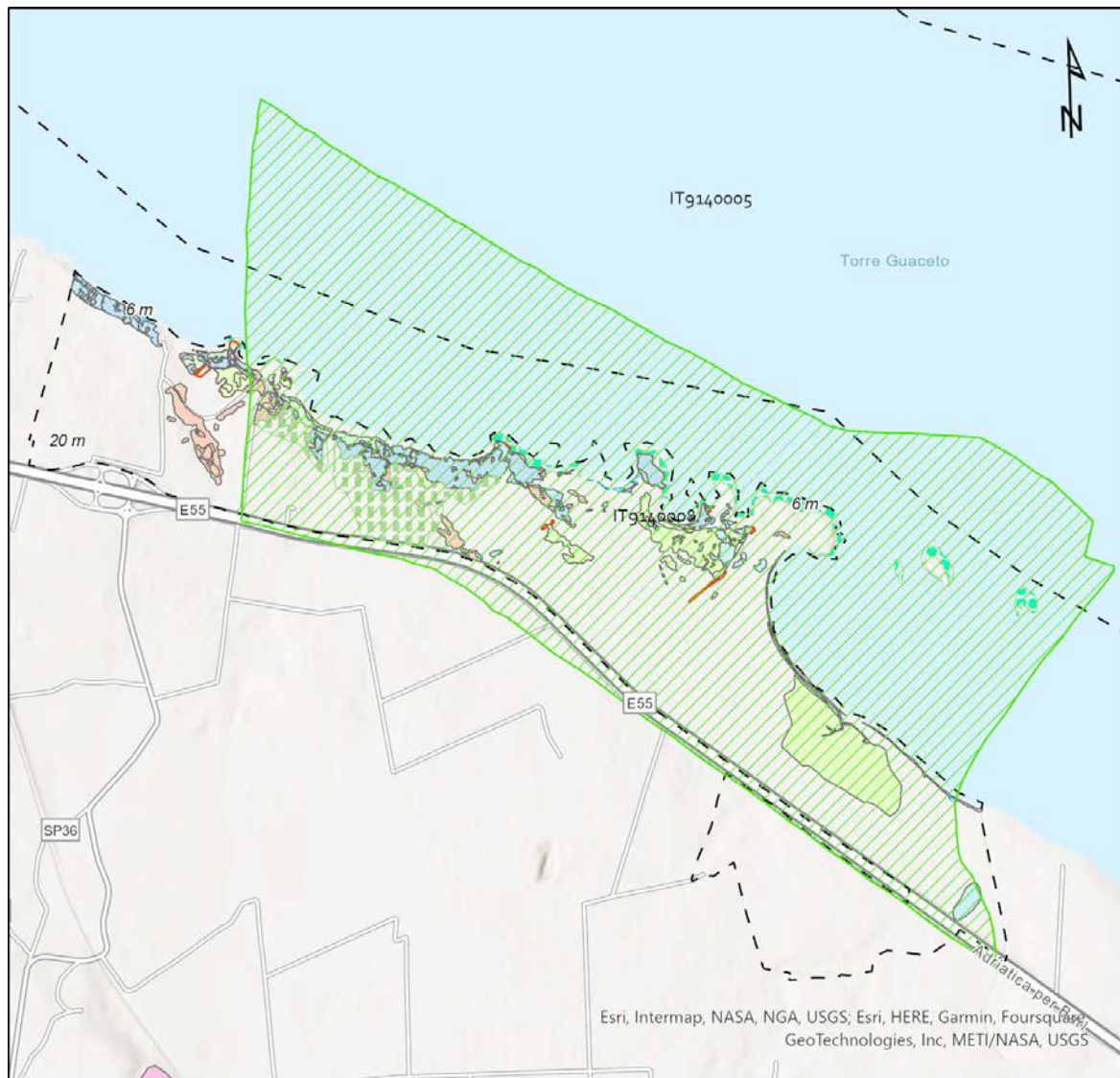
Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **61** di 100



Siti Natura 2000 Habitat

ZPS

ZSC

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

3170* Stagni temporanei mediterranei

2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia

2250* Dune costiere con Juniperus spp.

2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua

2230 Dune con prati dei Malcolmietalia

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche);

2110 Dune embrionali mobili

1410 Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)

1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

1150* Lagune costiere

0 0,25 0,5 1 km

Figura 9-2: Habitat terrestri della ZSC/ZPS IT9140008 Torre Guaceto (fonte DGR 2442/2018).

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 62 di 100

9.2.2 Flora e fauna

I dati relativi alla flora e alla fauna presente nel sito sono desunti dalla scheda Natura 2000 IT9140008 Torre Guaceto.

Flora

Vengono riportate le seguenti specie: *Anacamptis pyramidalis*, *Centaurea deusta*, *Convolvulus lineatus*, *Cytinus ruber*, *Limonium apulum*, *Ophrys apulica*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys lutea*, *Ophrys sphecodes*, *Ophrys sphecodes ssp. Garganica*, *Ophrys tenthredinifera*, *Orchis morio*, *Orchis papilionacea*, *Phillyrea angustifolia*, *Serapias lingua* e *Serapias parviflora*.

Anfibi

La scheda Natura 2000 riporta *Bufo (viridis) balearicus* e *Hyla arborea* entrambe incluse nell'allegato IV della direttiva comunitaria 92/43 CEE. Altra specie presente nell'area è il complesso *Pelophylax lessonae/P. kl. esculenta*.

Rettili

La scheda Natura 2000 riporta *Caretta caretta*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis (Elaphe) situla*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni* listate nell'allegato IV della Dir. Habitat. Altra specie presenti nell'area sono *Cyrtodactylus kotschy*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*, *Natrix natrix* e *Vipera aspis*.

Mammiferi

Per quanto attiene alla Classe dei Mammiferi la scheda Natura 2000 non riporta alcuna specie.

Uccelli

Per quanto attiene alla Classe degli Uccelli la scheda Natura 2000 riporta le seguenti specie: *Acrocephalus melanopogon*, *Alcedo atthis*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Botaurus stellaris*, *Charadrius alexandrinus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Egretta garzetta*, *Fulica atra*, *Gallinago gallinago*, *Gallinula chloropus*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Pluvialis apricaria*, *Porzana parva*, *Porzana porzana* e *Rallus aquaticus*.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 63 di 100

10 ASPETTI ECOLOGICI E COMPONENTI BIOTICHE ANALIZZATE ALLA SCALA DI PROGETTO

Vengono di seguito analizzate le forme di uso del suolo e la componente biotica presenti nell'area di progetto.

10.1 Uso del suolo e copertura vegetale nell'area di progetto

Mediante rilievi in campo, interpretazione di ortofoto e confronto con dati GIS della Regione Puglia, è stato possibile redigere la Carta di uso del suolo (Figura 10-3). Su questa Carta sono state rappresentate le seguenti categorie di uso del suolo e di copertura vegetale con riferimento al III livello di *Corine Land Cover*.

L'area di progetto è interessata da superfici agricole con una netta dominanza dei seminativi non irrigui. Le superfici naturali e seminaturali sono quasi del tutto assenti e si rinvencono esclusivamente lungo i canali e scoline presenti nell'area di progetto.

La vegetazione individuata alla scala di progetto è stata raggruppata nelle seguenti tipologie.

Canali e scoline

Si tratta di canali regimentati e cementificati caratterizzati da scorrimento periodico di acque meteoriche. La vegetazione presenta una nettissima prevalenza di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. che forma popolamenti monospecifici su vaste estensioni ed è inquadrabile nella associazione *Phragmitetum australis* (Pign.) Allorge 1953 e nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika e Novak 1941. Tali popolamenti sono occasionalmente arricchiti, specialmente a contatto con l'acqua fluente da *Schoenoplectus lacustris*, *Mentha aquatica*, *Typha latifolia*.

Check-list delle specie della vegetazione dei canali:

Apium nodiflorum (Apiaceae)
Arundo donax (Poaceae)
Aster squamatus (Asteraceae)
Holcus lanatus (Poaceae)
Holoschoenus australis (Cyperaceae)
Imperata cylindrica (Poaceae)
Juncus bufonius (Juncaceae)
Mentha aquatica (Lamiaceae)
Nasturtium officinale (Brassicaceae)
Phragmites australis (Poaceae)
Polygonum lapatifolium (Polygonaceae)
Rubus ulmifolius (Rosaceae)
Typha latifolia (Typhaceae)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **64** di 100



Figura 10-1: Vegetazione presente lungo le sponde del Canale Reale (p.to di ripresa Lat 40°38'25.88"N Long. 17°48'26.99"E).

Colture arboree (oliveto/frutteto)

La flora spontanea degli oliveti e frutteti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche.

Check-list delle specie riscontrate nella vegetazione infestante degli oliveti:

- Arisarum vulgare* Targ. E Tozz. (Fam. Araceae)
- Aster squamatus* Hieron (Fam. Compositae)
- Calamintha nepeta* (L.) Bentham (Fam. Labiatae)
- Cerintho major* L. (Fam. Scrophulariaceae)
- Cirsium arvense* L. (Fam. Compositae)
- Conyza canadensis* Cronq. (Fam. Compositae)
- Cychorium intybus* L. (Fam. Compositae)
- Cynodon dactylon* Pers. (Fam. Gramineae)
- Dactylis hispanica* Roth. (Fam. Gramineae)
- Dasypyrum villosum* (L.) Borbas (Fam. Gramineae)
- Daucus carota* L. (Fam. Umbelliferae)
- Echium plantagineum* L. (Fam. Plantaginaceae)
- Eryngium campestre* L. (Fam. Umbelliferae)
- Heliotropium europaeum* L. (Fam. Boraginaceae)
- Inula graveolens* Ait. (Fam. Compositae)
- Inula viscosa* Ait. (Fam. Compositae)
- Lupisia galactites* L. (Fam. Compositae)
- Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)
- Mercurialis annua* L. (Fam. Euphorbiaceae)
- Olea sylvestris* Brot. (Fam. Oleaceae)
- Picris echioides* L. (Fam. Compositae)
- Picris hieracioides* L. (Fam. Compositae)
- Portulaca oleracea* L. (Fam. Portulacaceae)
- Reichardia picroides* Roth. (Fam. Compositae)

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 65 di 100

Rumex lapatifolium L. (Fam. Polygonaceae)
Setaria verticillata L. (Fam. Gramineae)
Solanum nigrum L. (Fam. Solanaceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Compositae)
Sorghum halepense L. (Fam. Gramineae)

Vigneti

La flora spontanea dei vigneti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche.

Check-list delle specie riscontrate nella vegetazione infestante dei vigneti:

Cirsium arvense L. (Fam. Compositae)
Conyza canadensis Cronq. (Fam. Compositae)
Cychorium intybus L. (Fam. Compositae)
Cynodon dactylon Pers. (Fam. Gramineae)
Echinochloa crus-galli L. (Fam. Gramineae)
Euphorbia prostrata L. (Fam. Euphorbiaceae)
Heliotropium europaeum L. (Fam. Boraginaceae)
Lupinus galactites L. (Fam. Leguminosae)
Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)
Mercurialis annua L. (Fam. Euphorbiaceae)
Picris echioides L. (Fam. Compositae)
Picris hieracioides L. (Fam. Compositae)
Portulaca oleracea L. (Fam. Portulacaceae)
Rumex lapatifolium L. (Fam. Polygonaceae)
Setaria verticillata L. (Fam. Gramineae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Compositae)

Seminativi

La vegetazione infestante dei seminativi si inquadra nella classe *Papaveretea rhoeadis* (= Secalinetea Br.-Bl. 1936) e nella associazione *Daucus aurei-Ridolfietum segeti* Brullo, Scelsi e Spampinato 2001.

Check-list delle specie della vegetazione infestante dei seminativi:

Aira cupaniana (Poaceae)
Ammi majus (Apiaceae)
Anagallis arvensis (Primulaceae)
Anthemis arvensis (Asteraceae)
Avena sterilis (Poaceae)
Bromus hordeaceus (Poaceae)
Chamaemelum segetum (Asteraceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)
Daucus aureus (Apiaceae)
Galium tricornutum (Rubiaceae)
Geropogon glaber (Asteraceae)
Gladiolus italicus (Iridaceae)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **66** di 100

Hedypnois rhagadioloides (Asteraceae)
Helminthoteca echioides (Asteraceae)
Kickxia spuria (Scrophulariaceae)
Leopoldia comosa (Liliaceae)
Lolium temulentum (Poaceae)
Nigella damascena (Ranunculaceae)
Papaver hybridum (Papaveraceae)
Papaver rhoeas (Papaveraceae)
Phalaris brachystachys (Poaceae)
Ranunculus arvensis (Ranunculaceae)
Scandix pecten-veneris (Apiaceae)
Sinapis arvensis (Brassicaceae)
Sonchus oleraceus (Asteraceae)
Triticum durum (Poaceae)



Figura 10-2: Seminativi non irrigui presenti nell'area dell'impianto (p.to di ripresa Lat 40°37'45.86"N Long 17°49'6.82"E).

Incolti

Nel territorio considerato l'attività agricola risulta indubbiamente prevalente. Alcune aree a seminativo vengono tenute a riposo per più anni prima di rientrare in produzione sulla base delle esigenze dei singoli proprietari. Pertanto, nel lasso di tempo in cui i seminativi sono a riposo risultano caratterizzati da una vegetazione erbacea di tipo infestante e ruderale con specie annuali e biennali, mentre le specie erbacee perenni si riscontrano esclusivamente su superfici a riposo da lungo tempo. Anche lungo le stradine sterrate si rinviene una analoga vegetazione.

La vegetazione ruderale e sinantropica rinvenibile nel territorio considerato è inquadrabile nella Classe Lygeo-Stipetea Riv. Mart. 1977 nel caso di incolti abbandonati da lungo tempo che comprende vegetazioni costituite da cespugli di *Inula viscosa* ed *Oryzopsis miliacea* e nella classe *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 nel caso di incolti di uno o pochi anni che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropozoogene.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **67** di 100

Check-list delle specie della vegetazione degli incolti:

- Arisarum vulgare* Targ. E Tozz. (Fam. Araceae)
Aster squamatus Hieron (Fam. Compositae)
Cachrys sicula L. (Fam. Umbelliferae)
Calamintha nepeta (L.) Bentham (Fam. Labiatae)
Carlina corymbosa L. (Fam. Compositae)
Carthamus lanatus L. (Fam. Compositae)
Cerintho major L. (Fam. Scrophulariaceae)
Chondrilla juncea L. (Fam. Compositae)
Cirsium arvense L. (Fam. Compositae)
Conyza canadensis Cronq. (Fam. Compositae)
Cychorium intybus L. (Fam. Compositae)
Cynodon dactylon Pers. (Fam. Gramineae)
Dactylis hispanica Roth. (Fam. Gramineae)
Dasypyrum villosum (L.) Borbas (Fam. Gramineae)
Daucus carota L. (Fam. Umbelliferae)
Echinochloa crus-galli L. (Fam. Gramineae)
Echium plantagineum L. (Fam. Plantaginaceae)
Eryngium campestre L. (Fam. Umbelliferae)
Euphorbia prostrata L. (Fam. Euphorbiaceae)
Foeniculum vulgare L. subsp. piperitum (Fam. Umbelliferae)
Heliotropium europaeum L. (Fam. Borraginaceae)
Hypericum triquetrifolium Turra (Fam. Hypericaceae)
Inula graveolens Ait. (Fam. Compositae)
Inula viscosa Ait. (Fam. Compositae)
Lagurus ovatus L. (Fam. Gramineae)
Lupsia galactites L. (Fam. Compositae)
Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)
Mercurialis annua L. (Fam. Euphorbiaceae)
Nigella arvensis L. (Fam. Ranunculaceae)
Olea sylvestris Brot. (Fam. Oleaceae)
Phlomis fruticosa L. (Fam. Labiatae)
Picris echioides L. (Fam. Compositae)
Picris hieracioides L. (Fam. Compositae)
Plantago serraria L. (Fam. Plantaginaceae)
Poa bulbosa L. (Fam. Gramineae)
Portulaca oleracea L. (Fam. Portulacaceae)
Reichardia picroides Roth. (Fam. Compositae)
Rumex lapatifolium L. (Fam. Polygonaceae)
Scabiosa marittima L. (Fam. Dipsacaceae)
Setaria verticillata L. (Fam. Gramineae)
Sideritis romana L. (Fam. Labiatae)
Solanum nigrum L. (Fam. Solanaceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Compositae)
Sorghum halepense L. (Fam. Gramineae)
Verbascum sinuatum L. (Fam. Scrophulariaceae)
Verbena officinalis L. (Fam. Verbenaceae)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

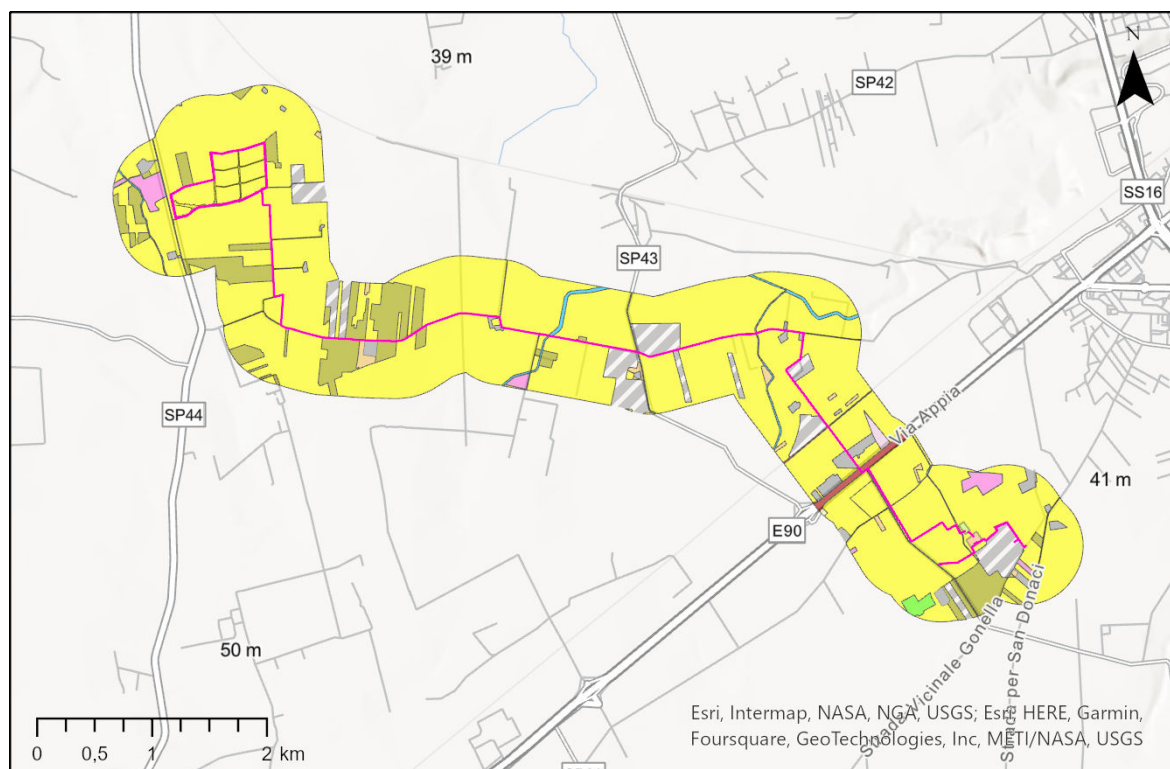
VIncA-BR2023F

Pag. 68 di 100

Aree urbanizzate e insediamenti produttivi

Si tratta di superfici costruite sulle quali non è presente vegetazione spontanea.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti su suolo agrario caratterizzate da seminativi non irrigui con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture che comunque risulta scarsamente presente, probabilmente per motivi di diserbo, e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali.



landuse

- boschi e macchie
- canali e idrovie
- depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
- frutteti e frutti minori
- insediamenti produttivi agricoli, industriale o artigianale

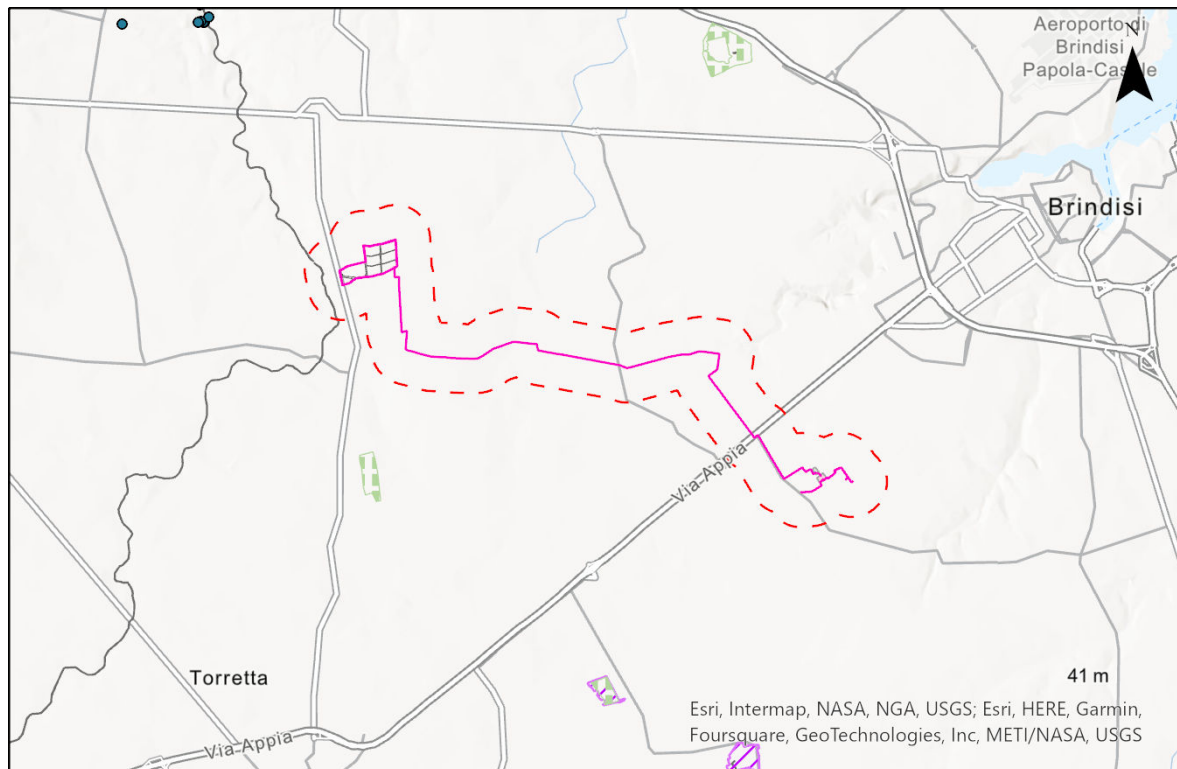
- reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- reti ferroviarie comprese le superfici annesse
- reti stradali e spazi accessori
- seminativi semplici in aree non irrigue

- sistemi colturali e particellari complessi
- suoli rimaneggiati e artefatti
- uliveti
- vigneti

Figura 10-3: Carta di uso del suolo dell'area di progetto.

10.2 Habitat

Come rappresentato nella Figura 10-4 l'area di progetto non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018.



- MED8310pug
- 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
- 9330 Foreste di Quercus suber

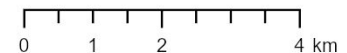


Figura 10-4: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area di progetto.

Nessun Habitat rientra all'interno dell'area di progetto.

10.3 Stato della fauna nell'area di interesse

L'analisi dell'uso del suolo e i rilievi condotti hanno evidenziato il prevalente utilizzo agricolo intensivo dell'area interessata dal progetto.

10.3.1 Anfibi

L'area di progetto non presenta un reticolo superficiale naturale ma solo canalizzazioni, soprattutto, con scarso o nullo un flusso d'acqua variabile a seconda delle stagioni e delle precipitazioni. Unica eccezione è rappresentata dal corso, ormai fortemente cementificato, del Canale Reale. Nell'area è stata accertata la presenza di *Bufo lineatus* (*viridis* negli allegati della Dir. Habitat) e *Pelophylax lessonae/esculenta*.

10.3.2 Rettili

Nell'area di progetto si riporta la presenza di *Tarentola mauritanica*, *Podarcis sicula* e *Hierophis viridiflavus*.

10.3.3 Uccelli

Gli Uccelli rappresentano un gruppo faunistico di elevato interesse ai fini del presente studio, poiché, oltre ad essere il gruppo vertebrato rappresentato localmente dal più alto numero di specie, sono uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 70 di 100

gestionale e tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini, 1985; Furnes & Greenwood, 1993; Crosby, 1994).

La ZSC/ZPS IT9140003 Stagni e saline di Punta della Contessa e IT9140008 Torre Guaceto rappresentano siti molto importanti dal punto di vista ornitologico per la presenza di specie legate agli ambienti acquatici. I due siti rivestono un notevole interesse in particolare per specie degli ordini: Ciconiiformes, Anseriformes, Accipitriformes, Falconiformes, Gruiformes, Charadriiformes, e Passeriformes. Tra le specie presenti nella nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", spicca *Botaurus stellaris* (Ciconiiformes *Aythya nyroca* (Anseriformes), tutte le specie del genere *Circus* (Accipitriformes), *Falco naumanni* (Falconiformes), *Crex crex* e *Grus grus* (Gruiformes), quest'ultima con concentrazioni di alcune centinaia in primavera, *Himantopus himantopus* e *Glareola praticola*, entrambe nidificanti, *Pluvialis apricaria*, che sverna con circa un migliaio di individui (Charadriiformes) e numerose specie di passeriformes tra cui *Melanocorypha calandra*. La presenza di tali specie e di numerose altre è determinata da una combinazione di fattori che di seguito si sintetizzano: localizzazione geografica dell'area, adiacente alla costa e inserita su importantissime rotte migratorie; presenza di un mosaico di ambientali naturali; presenza di colture agricole favorevoli alla presenza delle specie censite.

Nel complesso l'area di progetto si colloca a distanza superiore a 7 km dalle aree umide costiere di Punta della Contessa e Torre Guaceto e presenta una bassa idoneità per tutte le specie legate alle zone umide mentre risulta maggiormente idonea alle specie (soprattutto passeriformi) legate agli agroecosistemi. Nell'area di progetto non sono rinvenibili elementi di naturalità tali da determinare la presenza di avifauna di interesse conservazionistico.

10.3.4 Mammiferi

Nell'area di progetto non sono rinvenibili elementi di naturalità tali da determinare la presenza di mammiferi di interesse conservazionistico.

Per quanto attiene ai Chiroteri sono disponibili pochi dati faunistici in grado di definire lo status delle specie presenti nell'area di progetto. Dall'analisi della letteratura specialistica di riferimento, ed in particolare del lavoro di "Bux M., Russo D. e Scillitani G. 2003. La chiroterofauna della Puglia. *Hystrix, It. J. Mamm. (n. s.) supp.: 150*" emerge per l'area vasta di riferimento la potenziale presenza delle seguenti specie: *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis* e *Miniopterus schreibersii*.

Pipistrellus kuhlii

Specie turanico-mediterranea, distribuita in Europa meridionale, nord-Africa, Asia meridionale, fino all'India nord-orientale. Segnalata in tutte le regioni italiane.

La specie è presente nell'allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) ed è protetta dalla Convenzione di Bonn (EUROBATS) e di Berna. Valutata a minor rischio (Lc), secondo le red list nazionali (Agnelli et al., 2007). Abbondantemente distribuita e meno sensibile alle alterazioni ambientali rispetto ad altre specie, per la spiccata antropofilia. Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) ed è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione in genere).

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 71 di 100

Hypsugo savii

Specie centroasiatico-mediterranea, distribuita in Europa meridionale e centro-orientale, Africa maghrebina, Asia centrale e parte di quella orientale.

La specie è presente nell'allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) ed è protetta dalla Convenzione di Bonn (EUROBATS) e di Berna. Valutata a minor rischio (Lc), secondo le red list nazionali (Agnelli et al., 2007). Specie abbondante e segnalata in gran parte delle regioni italiane.

Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) ed è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione in genere).

Pipistrellus pipistrellus

Specie centroasiatico-europea, distribuita in tutta Europa, esclusa la parte più settentrionale, nell'Africa maghrebina, in Asia, fino alla Cina nord-occidentale e centro-orientale, Africa maghrebina, Asia centrale e parte di quella orientale.

La specie è presente nell'allegato IV della *Direttiva Habitat* (92/43/CEE) ed è protetta dalla Convenzione di Bonn (EUROBATS) e di Berna. Valutata a minor rischio (Lc), secondo le red list nazionali (Agnelli et al., 2007). Specie abbondante e segnalata in gran parte delle regioni italiane.

Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi) ed è attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione in genere).

Tadarida teniotis

Specie centroasiatico-mediterranea, distribuita nei paesi mediterranei, in gran parte del Medio Oriente, nella regione himalayana, Cina meridionale ed orientale, Corea e Giappone.

La specie è presente nell'allegato IV della *Direttiva Habitat* (92/43/CEE) ed è protetta dalla Convenzione di Bonn (EUROBATS) e di Berna. Valutata a minor rischio (Lc), secondo le red list nazionali (Rondinini et al. 2013).

Specie a basse densità demografiche e segnalata in gran parte delle regioni italiane. Specie attratta da luci artificiali (lampioni stradali e sistemi di illuminazione in genere).

Rhinolophus ferrumequinum

Specie centroasiatico-europeo-mediterranea, distribuita in quasi tutto il bacino mediterraneo, in Europa centrale, estendendosi a nord fino alla Gran Bretagna meridionale. È diffusa anche in Asia, giungendo a est fino a Cina, Corea e Giappone.

E' segnalata la sua presenza in tutte le regioni italiane.

La specie è presente nell'allegato II e IV della *Direttiva Habitat* (92/43/CEE) ed è protetta dalla Convenzione di Bonn (EUROBATS) e di Berna. Minacciata d'estinzione (VU), secondo le red list nazionali (Agnelli et al., 2007). La specie ha abitudini sedentarie, con spostamenti fra i rifugi estivi e invernali generalmente di 20-70 km.

Caccia in prossimità di strutture dell'habitat (alberature, siepi, torrenti).

È stata verificata la completa assenza di cavità naturali all'interno dell'area di progetto e vasta utilizzando la banca dati della Federazione Speleologica Pugliese ed in particolare i dati dell'ultimo catasto grotte (Figura 10-5).

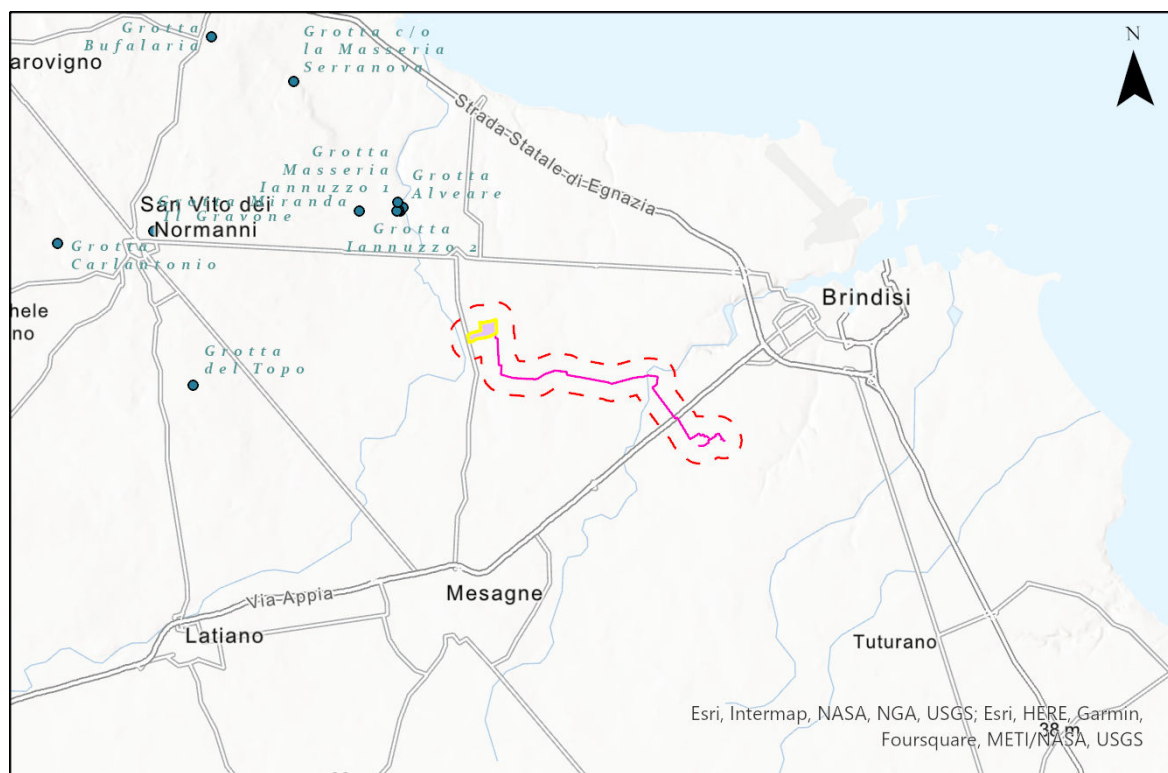


VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **72** di 100



● Cavità naturali

0 2 4 8 km

Figura 10-5: Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta.

10.4 Fauna in dir. 92/43/CEE, in dir. 2009/147/CE e di interesse conservazionistico segnalate nell'area di progetto ai sensi della DGR n. 2442/2018

La fauna rinvenibile sia nell'area di progetto rappresenta solo una piccolissima parte di quella presente nell'intero comprensorio territoriale delle ZSC IT9140004 Bosco I Lucci, ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZPS IT9140008 Torre Guaceto e ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa e soprattutto molto differente per quanto attiene alla nicchia ecologica occupata. I siti Natura 2000, e soprattutto, le due ZPS si caratterizzano per la presenza di specie (in particolare Uccelli) legate agli ambienti umidi sia costieri mentre l'area interessata dal progetto, oltre a risultare comunque esterna al perimetro dei siti, si caratterizza per la presenza di aree agricole a seminativo con assenza di aree naturali e/o seminaturali.

Gli Uccelli rappresentano un gruppo faunistico di elevato interesse ai fini del presente studio, poiché, oltre ad essere il gruppo vertebrato rappresentato localmente dal più alto numero di specie, sono uno dei gruppi di maggiore interesse conservazionistico e gestionale e tra gli indicatori ecologici più appropriati per il monitoraggio della biodiversità (Farina & Meschini, 1985; Furnes & Greenwood, 1993; Crosby, 1994).

Le specie appartenenti alla classe degli Uccelli segnalate dalla DGR 2442/2018 per l'area di interesse progettuale sono *Gavia arctica*, *Ixobrychus minutus*, *Egretta garzetta*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus*, *Pluvialis apricaria*, *Calidris alpina*, *Numenius arquata*, *Larus melanocephalus*, *Casmerodius albus*, *Coracias garrulus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Saxicola torquatus*, *Remiz pendolinus*, *Lanius senator*, *Passer montanus*, *Passer italiae*, *Pelophylax*

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 73 di 100

lessonae/esculentus complex, Emys orbicularis, Podarcis siculus, Lacerta viridis, Elaphe quatuorlineata, Bufo bufo, Hierophis viridiflavus, Zamenis situla, Cyrtopodion kotschy e Bufo balearicus. Delle 9 specie segnalate 2 *Himantopus himantopus* e *Melanocorypha calandra* sono listate in allegato I della Direttiva 2009/147/CE (ex direttiva 79/409/CEE).

10.4.1 Uccelli

Sulla base di quanto riportato nelle “*Misure di conservazione per i siti di importanza comunitaria presenti in Puglia appartenenti alla regione biogeografica Mediterranea*”, pubblicate in allegato alla DGR 262/2016, le specie *Himantopus himantopus, Charadrius alexandrinus, Pluvialis apricaria, Calidris alpina, Gavia artica, Egretta garzetta, Casmerodius albus, Numenius arquata* rientrano nel Gruppo Omogeneo denominato Uccelli (specie di zone umide salmastre, dossi, distese fangose, litorali sabbiosi).

Himantopus himantopus presenta le seguenti caratteristiche ecologiche “*Nidifica in zone umide salmastre (stagni costieri, saline) o d'acqua dolce (bacini di cava, raccolte d'acqua a scopo irriguo), purché con acque basse e aperte. Durante la migrazione frequenta zone umide con acque basse aperte di ogni genere. Si ciba di insetti acquatici, molluschi, crostacei, anellidi*”.

Allo stesso gruppo omogeneo appartiene la specie *Charadrius alexandrinus*, le cui principali caratteristiche ecologiche sono così riassunte “*Specie che nidifica soprattutto lungo i litorali sabbiosi occupando zone quasi prive di vegetazione, può nidificare anche presso zone umide costiere, saline, stagni salmastri. Durante la migrazione si osserva soprattutto presso zone umide costiere sabbiose, mentre risulta molto raro nelle zone umide interne. Si nutre principalmente di insetti, molluschi, crostacei, vermi*”.

Specie presenti durante la migrazione o svernanti sono invece *Pluvialis apricaria, Calidris alpina* e *Numenius arquata*. Come ben noto e ampiamente documentato nella letteratura tecnico/scientifica di riferimento (cfr. Brichetti e Fracasso, 2004) sono tutte specie tipiche degli ambienti costieri; *Himantopus himantopus* nidifica e si alimenta nelle aree umide salmastre quali saline, stagni, valli da pesca, lagune, ecc.) e più raramente aree umide di acqua dolce mentre *Charadrius alexandrinus* sia per la riproduzione che per le attività trofiche è associato strettamente ai litorali sabbiosi o ghiaiosi, dove occupa zone naturali quasi prive di vegetazione a monte della battigia, e in zone umide (strettamente) costiere ricche di spazi aperti sabbiosi o argillosi.

L'impianto denominato “*Guarini*” si sviluppa in un contesto ambientale assolutamente estraneo alle esigenze ecologiche di *Himantopus himantopus, Charadrius alexandrinus, Pluvialis apricaria, Calidris alpina, Gavia artica, Egretta garzetta, Casmerodius albus, Numenius arquata* e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codeste specie e si valuta nullo l'impatto sia sull'habitat trofico sia in relazione al disturbo antropico.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

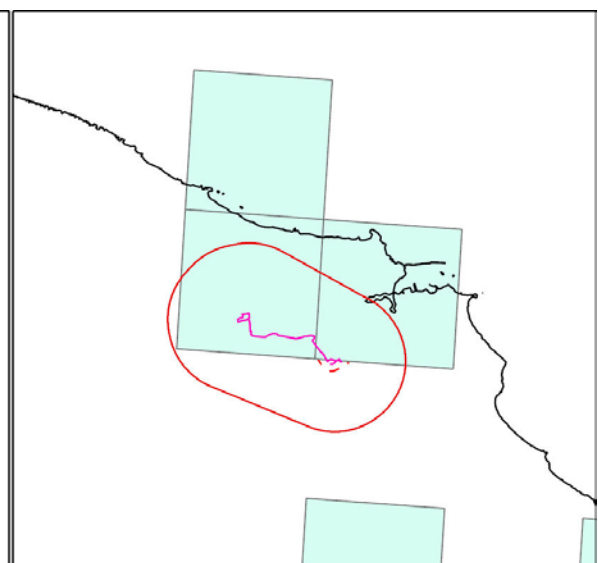
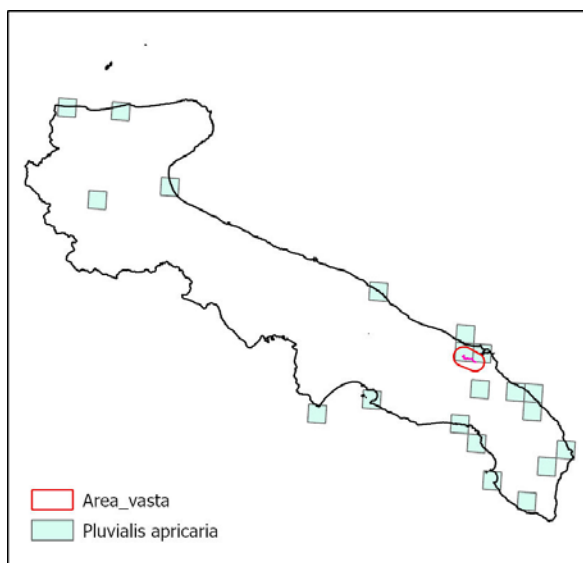
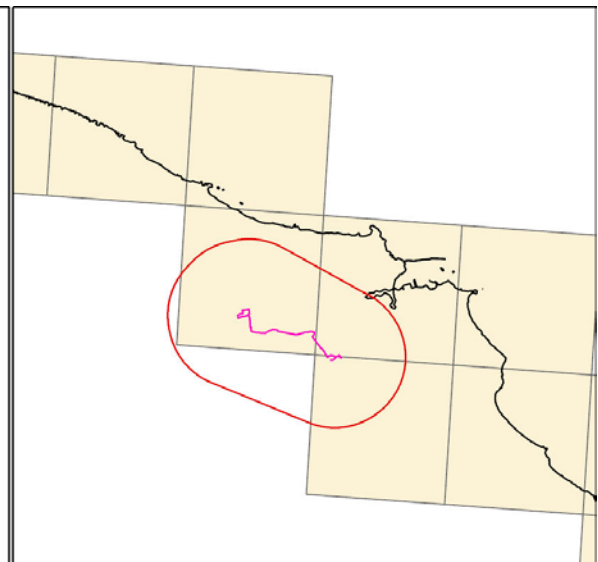
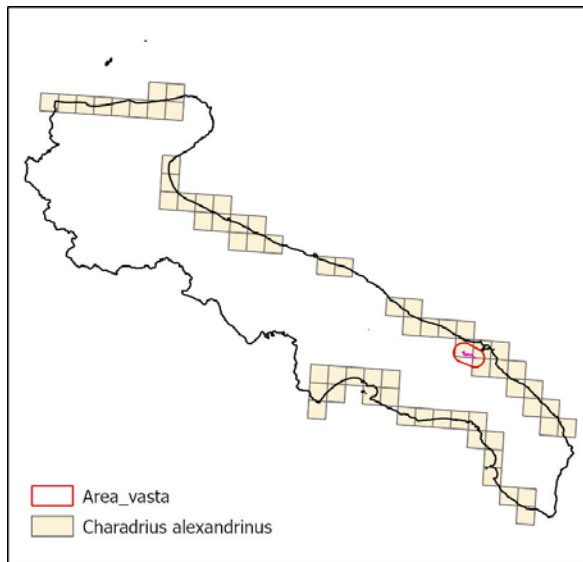
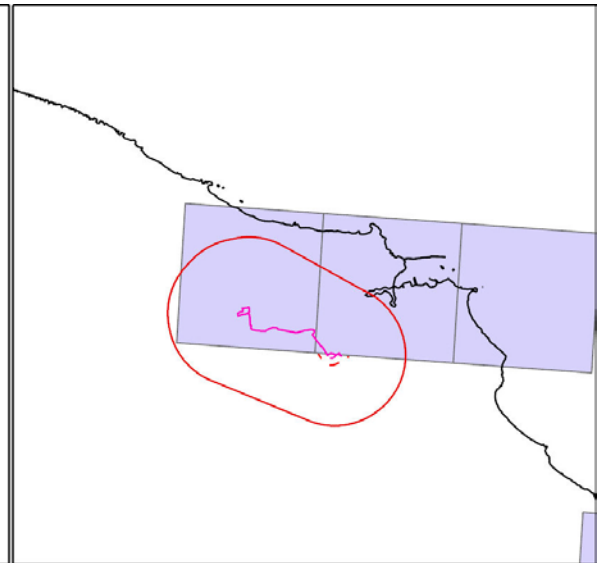
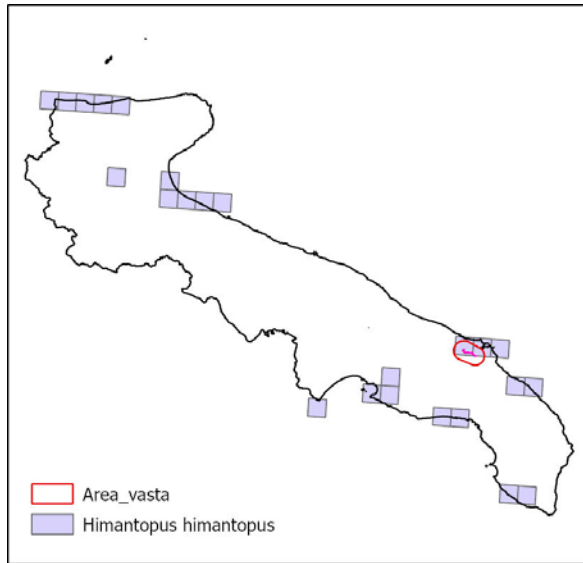
Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 74 di 100





VALUTAZIONE DI INCIDENZA

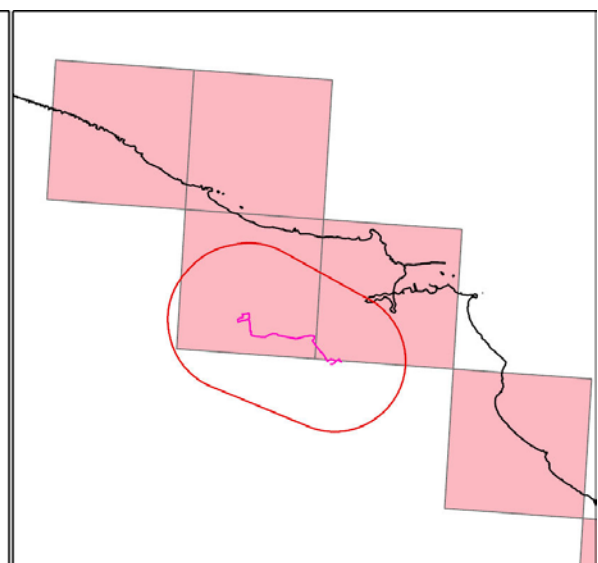
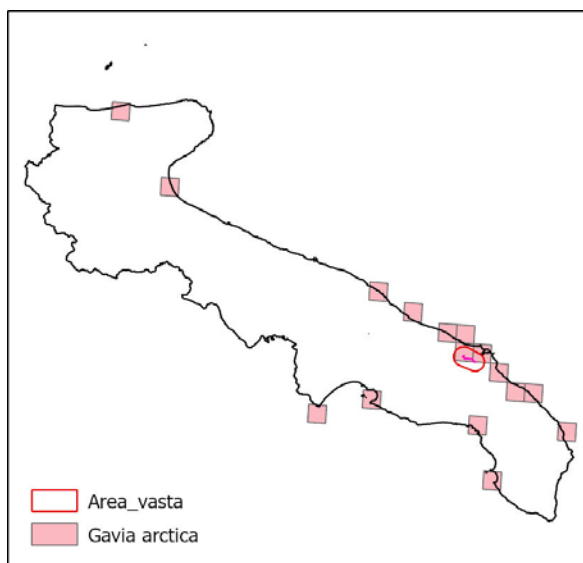
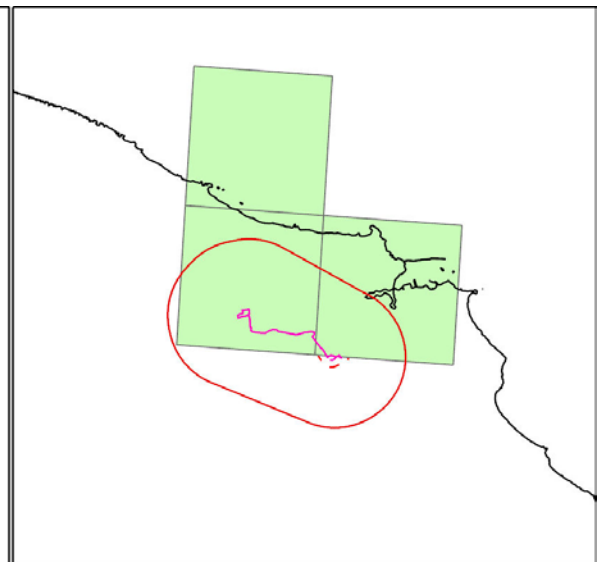
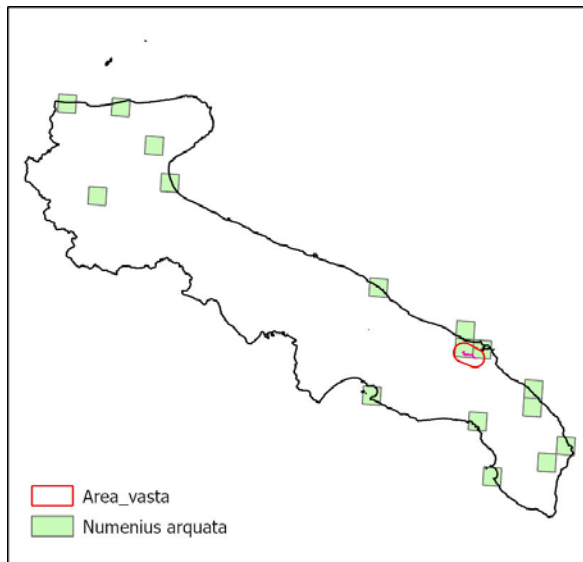
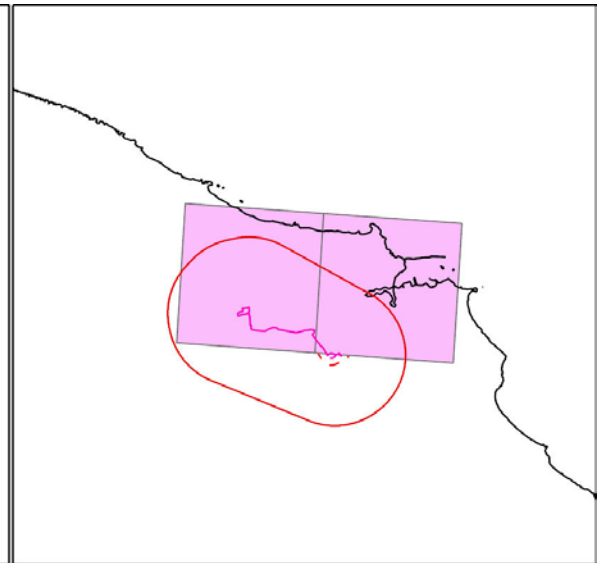
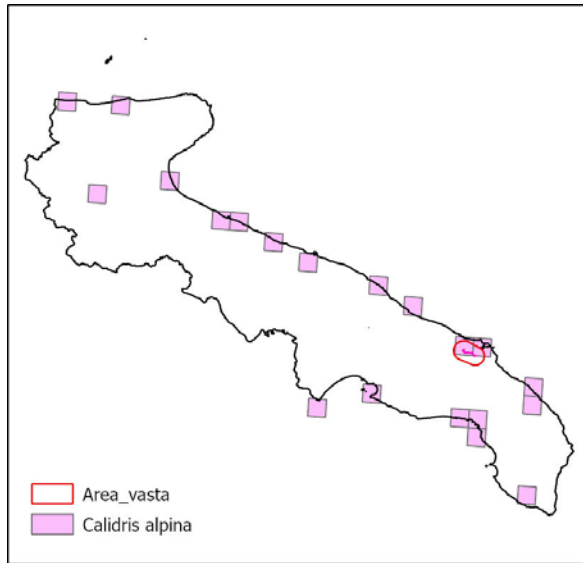
Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 75 di 100



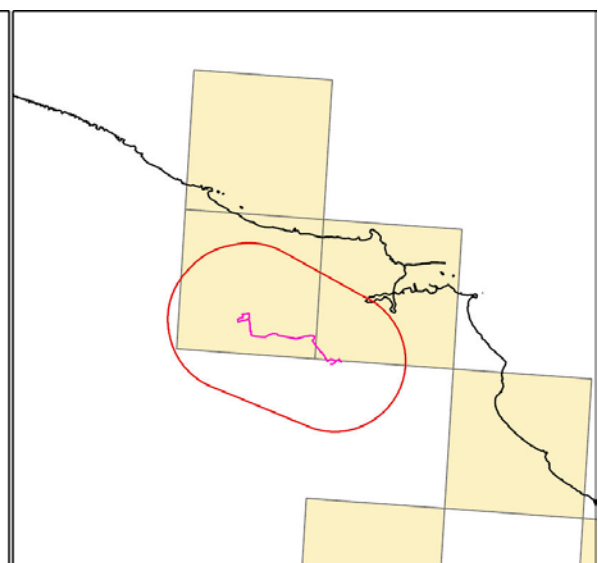
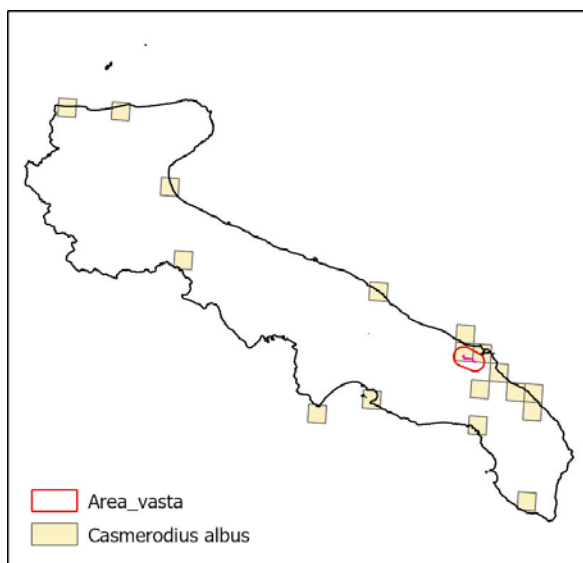
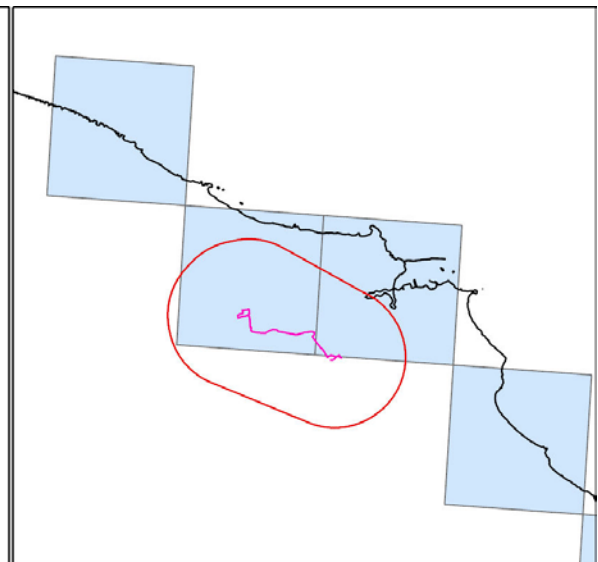
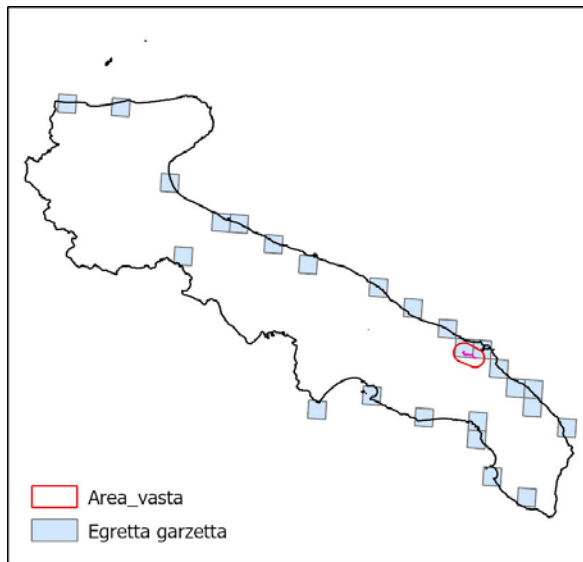
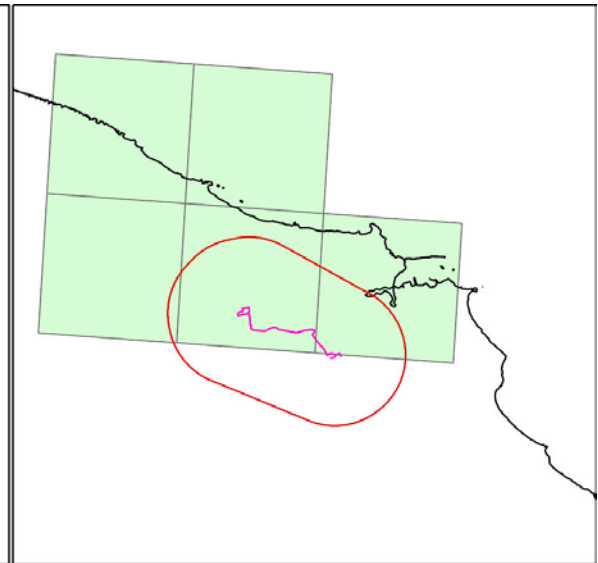
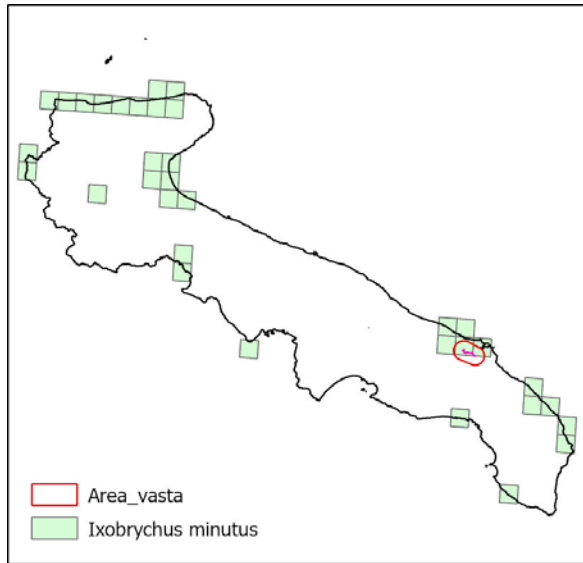


VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **76** di 100





VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 77 di 100

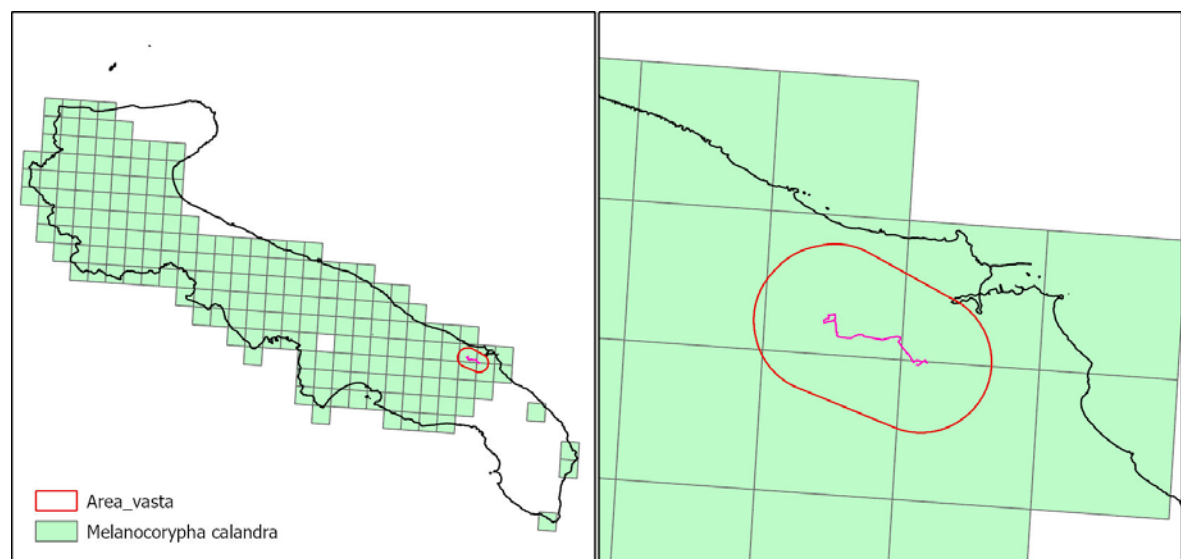
Le specie *Melanocorypha calandra* e *Calandrella brachydactyla* sulla base di quanto riportato nelle "Misure di conservazione per i siti di importanza comunitaria presenti in Puglia appartenenti alla regione biogeografica Mediterranea", pubblicate in allegato alla DGR 262/2016, rientra in due Gruppi Omogenei denominati Uccelli (specie di ambienti steppici) e Uccelli (specie di ambienti agricoli) le loro principali caratteristiche ecologiche sono così riassumibili "Nidificano in ambienti aperti caldi a assolati, incolti, con vegetazione scarsa, garighe, pascoli e zone cerealicole intensive e estensive, pseudosteppe, pascoli temporanei nei terreni a riposo culturale. In periodo post-riproduttivo frequentano ambienti con stoppie di cereali e arativi di grande estensione. Si nutrono di semi e granaglie".

La popolazione di *Melanocorypha calandra* è stimata in 6.000-12.000 coppie con trend in decremento, mentre *Calandrella brachydactyla* in 15.000-30.000 coppie con trend in leggero declino ma non quantificabile (BirdLife International 2004, Bricchetti & Fracasso 2007); La popolazione italiane sono generalmente in declino, sebbene le popolazioni della Sardegna e della Puglia possono essere considerate ancora consistenti.

Secondo Bricchetti e Fracasso (2007) la *Melanocorypha calandra* "Frequenta ambienti relativamente caldi e asciutti, tanto naturali quanto coltivati (ma allora in modo estensivo), caratterizzati in tutti i casi dalla presenza di ampie superfici erbose continue e da una copertura arboreo-arbustiva molto rada o del tutto assente...". In Puglia in aree altamente vocate alla specie, come l'altopiano delle Murge, sono state registrate densità pari a 4-7 coppie ogni 10 ettari in aree a pascolo naturale, mentre Sorace *et al.*, (2008) riportano, per un'area interna a confine tra Puglia e Basilicata, una densità media di 2,44 cp/km per le aree a seminativo e 8,56 cp/km per le aree a pseudosteppa.

Calandrella brachydactyla è specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa. Per aree pseudosteppe del tarantino Sorace *et al.*, (2008) riportano una densità media di 1,61 cp/km per le aree a seminativo e 3,11 cp/km per le aree a pseudosteppa.

L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) che risulta poco idonea a *Melanocorypha calandra* e di scarsa valenza per *Calandrella brachydactyla* e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codeste specie.





VALUTAZIONE DI INCIDENZA

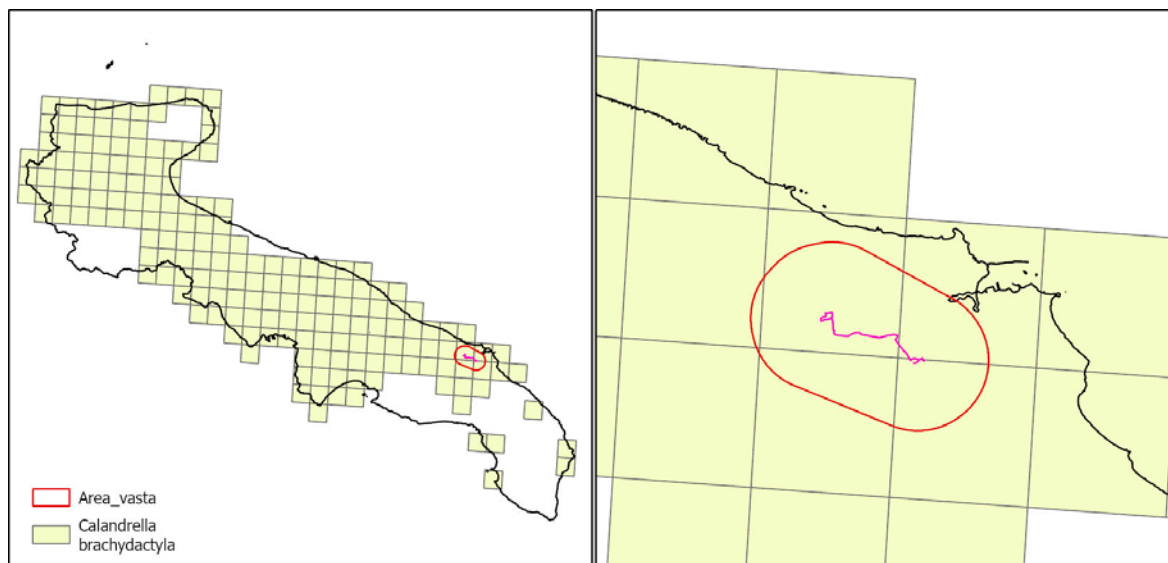
Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

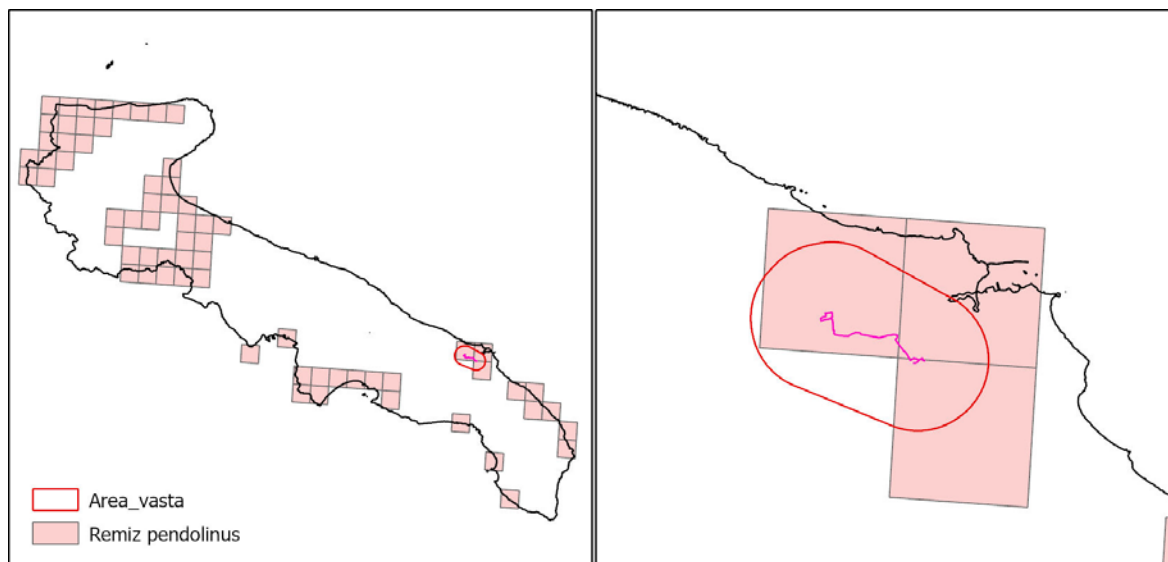
Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 78 di 100



La specie *Remiz pendolinus* è un piccolo passeriforme nidificante in buona parte del territorio nazionale e in Sicilia, con una popolazione italiana stimata in 20.000-30.000 coppie (BirdLife International 2004). Nidifica in zone umide con presenza di vegetazione ripariale arborea e a tal proposito Brichetti e Fracasso (2011) affermano che “l’habitat ottimale è costituito da un mosaico di alta vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea, quest’ultima non troppo fitta, costituita esclusivamente di latifoglie, preferibilmente a rami molto flessibili (specialmente *Salix*, *Populus*, *Alnus*, *Betula*, *Tamarix*) almeno con qualche soggetto ben sviluppato in altezza, quasi sempre in prossimità di corpi idrici, anche di origine artificiale, sia lotici che lentici, con questi ultimi anche salmastri...”; “...al di fuori della stagione riproduttiva frequenta molto spesso le formazioni elofitiche palustri (*fragmiteti*, *tifeti* ecc.)”. Non è una specie di interesse comunitario e pertanto non rientra tra quelle soggette a misure di conservazione specifiche di cui alla DGR 262/2016. L’impianto denominato “*Guarini*” si sviluppa in un contesto ambientale assolutamente estraneo alle esigenze ecologiche di *Remiz pendolinus* e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codesta specie e si valuta nullo l’impatto sia sull’habitat trofico sia in relazione al disturbo antropico.





VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

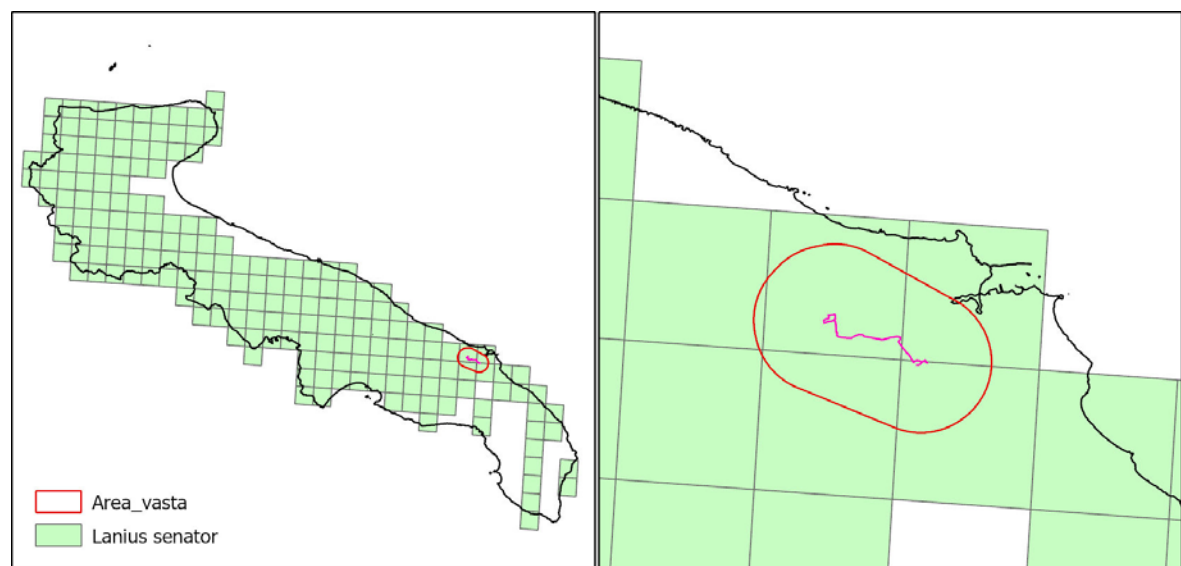
VIncA-BR2023F

Pag. **79** di 100

La specie *Lanius senator* è un passeriforme distribuita lungo tutta la Penisola italiana, Sicilia e Sardegna, ma con una presenza più discontinua procedendo verso Nord (Boitani *et al.* 2002), con una popolazione italiana stimata in 10.000-20.000 coppie (Brichetti e Fracasso 2008). Specie ecotonale, tipica di ambienti mediterranei aperti, cespugliati o con alberi sparsi; Brichetti e Fracasso (2008) inquadrano le sue caratteristiche ecologiche come di seguito “*legata tipicamente ad ambienti a fisionomia steppica, su terreni assolati ed asciutti, con copertura arboreo-arbustiva piuttosto rada, strato erbaceo basso, discontinuo o parzialmente assente e presenza di posatoi elevati sia naturali che artificiali (ad es. cavi aerei)...*”.

Non è una specie di interesse comunitario e pertanto non rientra tra quelle soggette a misure di conservazione specifiche di cui alla DGR 262/2016.

L'impianto denominato “*Guarini*” si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) alquanto frammentata dalla presenza di colture arboree. In tali contesti ambientali, tendenzialmente, a scarsa idoneità per *Lanius senator* si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codesta specie.



Le specie *Passer italiae* e *Passer montanus* rappresentano i ben noti passeri ben conosciuti anche nei contesti urbani e agricoli. *Passer italiae* e *montanus* sono entrambe diffuse in tutta Italia con una popolazione stimata in 5-10 milioni di coppie per la prima e 500.000 - 1 milione per la seconda. Entrambe sono specie chiaramente sinantropiche e commensali dell'uomo sebbene mostrino ampie capacità di adattarsi a contesti naturali.

Non sono specie di interesse comunitario e pertanto non rientrano tra quelle soggette a misure di conservazione specifiche di cui alla DGR 262/2016.

L'impianto denominato “*Guarini*” si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) alquanto frammentata dalla presenza di colture arboree. In tali contesti ambientali hanno buoni livelli di idoneità per *Passer italiae* e *Passer montanus* e stante l'elevato livello di adattamento ai contesti sinantropici si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codeste specie.

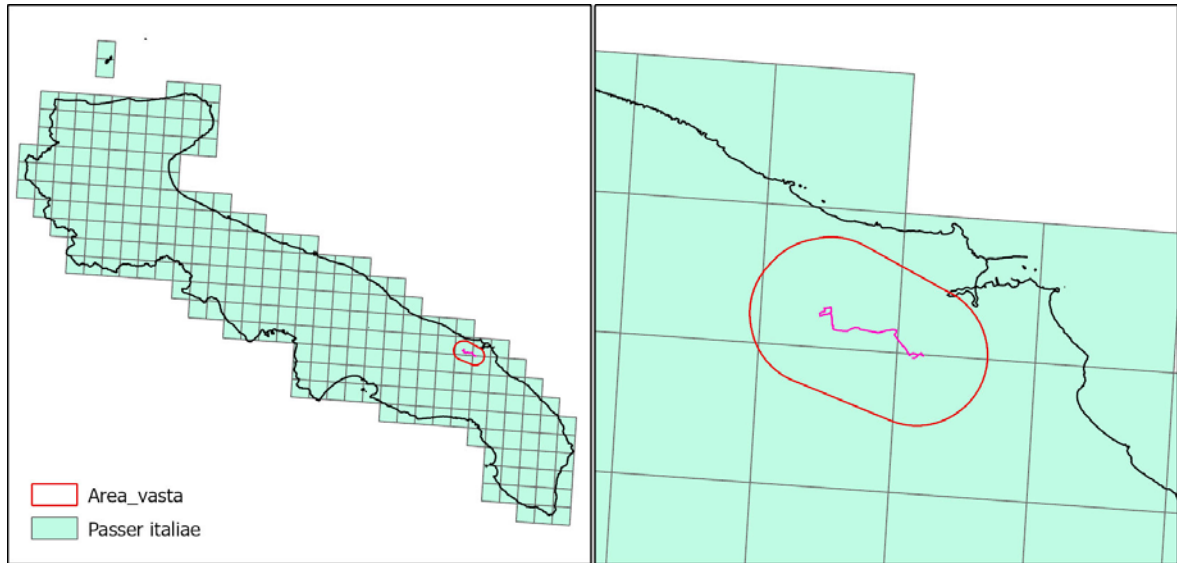


VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

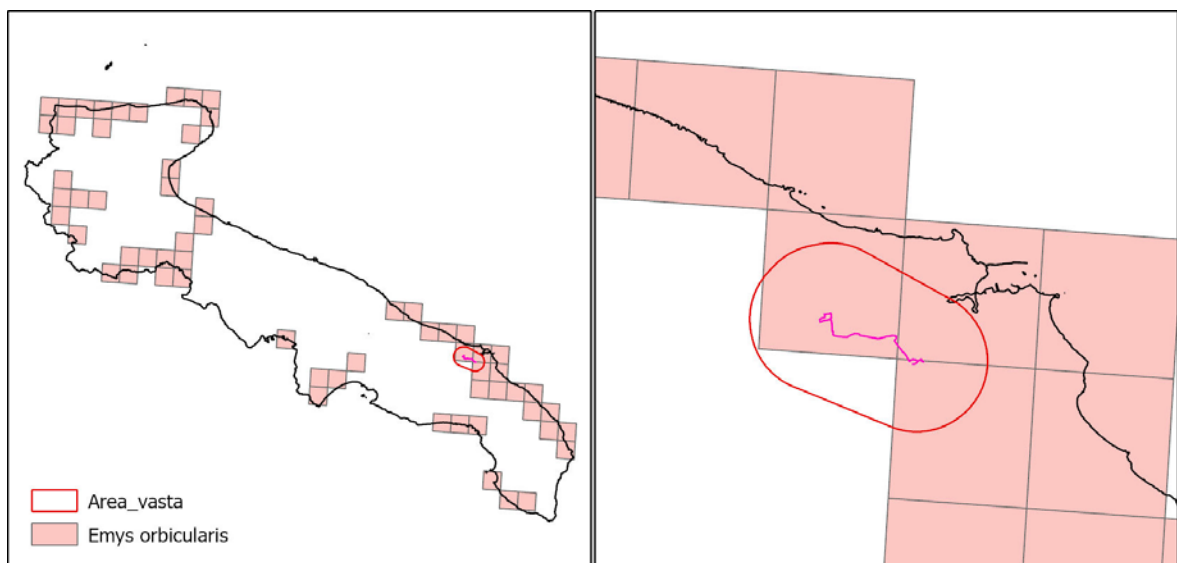
Pag. **80** di 100



10.4.2 Rettili

Le specie appartenenti alla classe dei Rettili segnalate dalla DGR 2442/2018 per l'area di interesse progettuale sono *Caretta caretta*, *Emys orbicularis*, *Podarcis siculus*, *Lacerta viridis*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis situla* e *Cyrtopodion kotschy*. Ad eccezione di *Caretta caretta*, specie strettamente marina che utilizza le aree costiere sabbiose per la nidificazione, tutte le altre specie sono potenzialmente presenti nell'area di progetto essendo i rettili molto comuni e diffusi nell'intera regione Puglia.

Emys orbicularis si trova prevalentemente in due tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini; oppure canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie. L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) con idoneità nulla per *Emys orbicularis* e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codesta specie.



Hierophis viridiflavus e *Zamenis situla* sono specie piuttosto frequenti e fortemente legate ad ambienti rurali caratterizzati da muretti a secco, nonché spesso presenti anche in



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

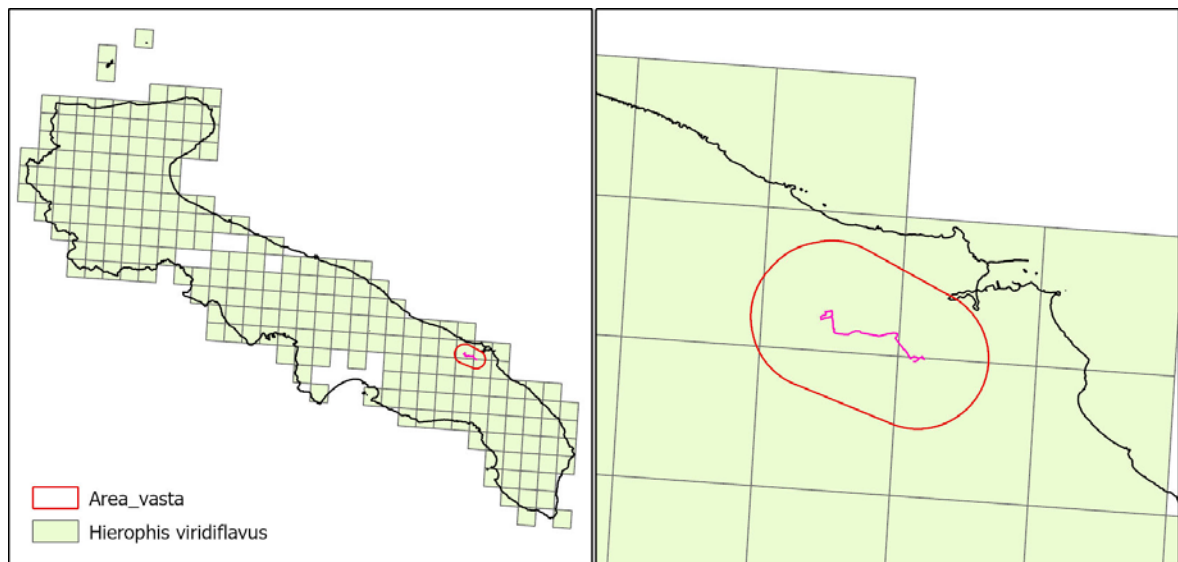
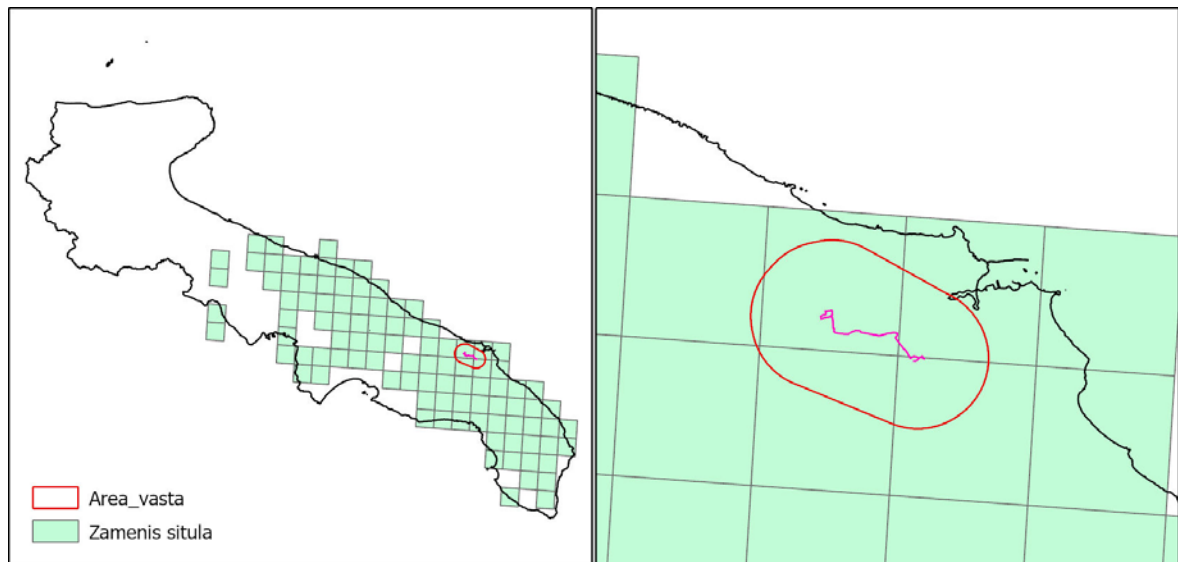
Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **81** di 100

ambienti urbani. Presentano nel complesso ad ampia valenza ecologica in termini di adattamento alle diverse condizioni ambientali.

L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) con scarsa idoneità e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codesta specie.



Elaphe quatuorlineata è specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006).

L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) e scarsa o nulla presenza di formazioni quali macchia mediterranea e pertanto si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codesta specie.

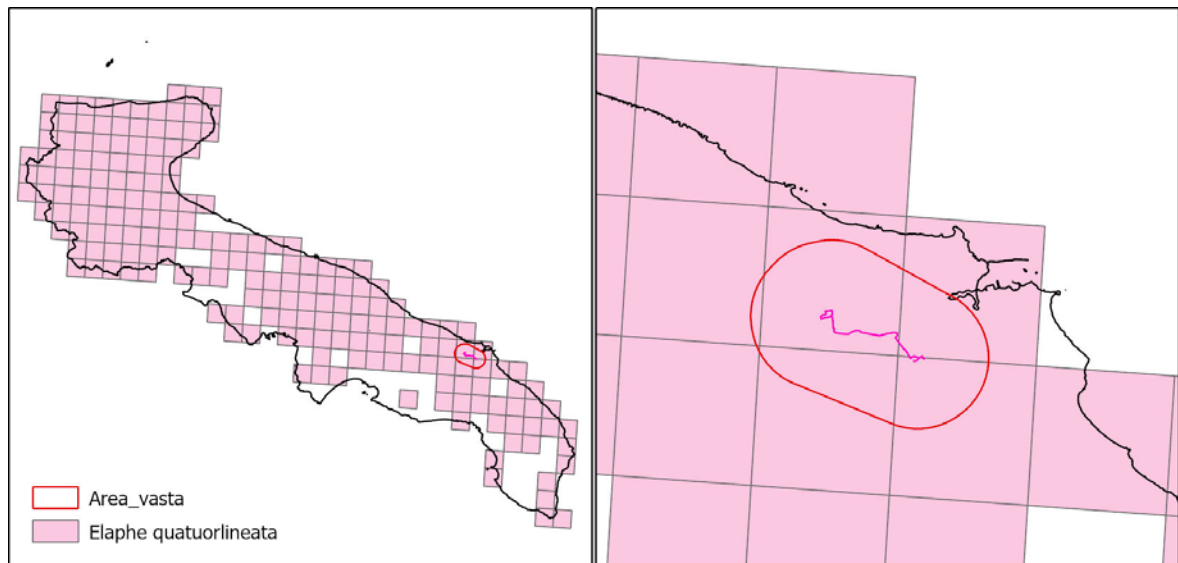


VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

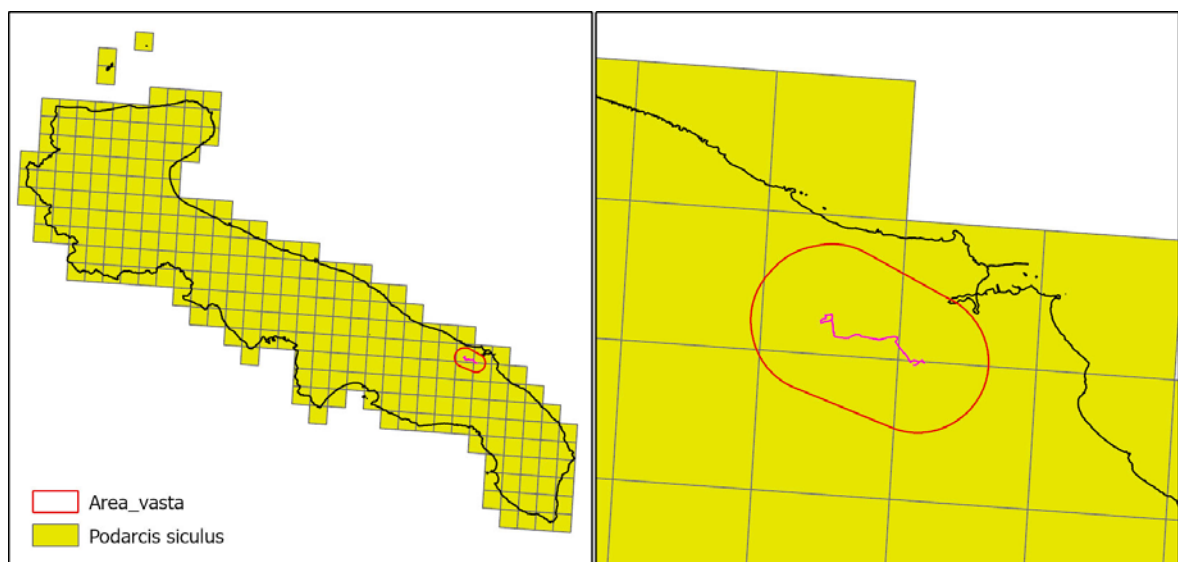
VIncA-BR2023F

Pag. **82** di 100



Podarcis siculus, *Lacerta viridis*, e *Cyrtopodion kotschy* sono specie comuni o abbondanti trovandosi in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequentano habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate.

L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) alquanto frammentata dalla presenza di colture arboree. In tali contesti ambientali hanno buoni livelli di idoneità per tali specie e stante l'elevato livello di adattamento ai contesti sinantropici si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codeste specie.



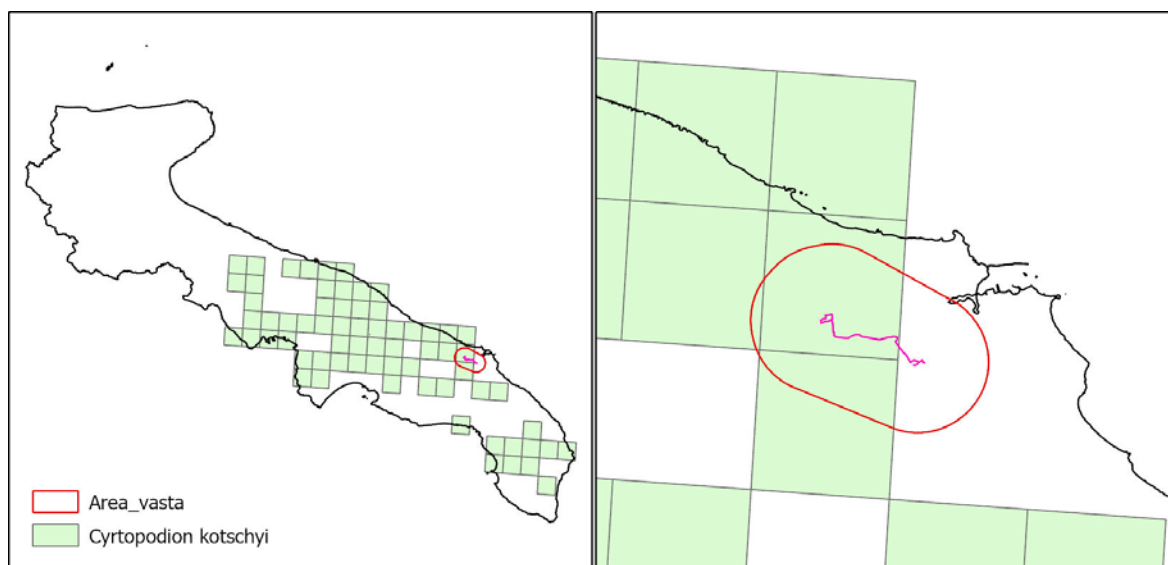
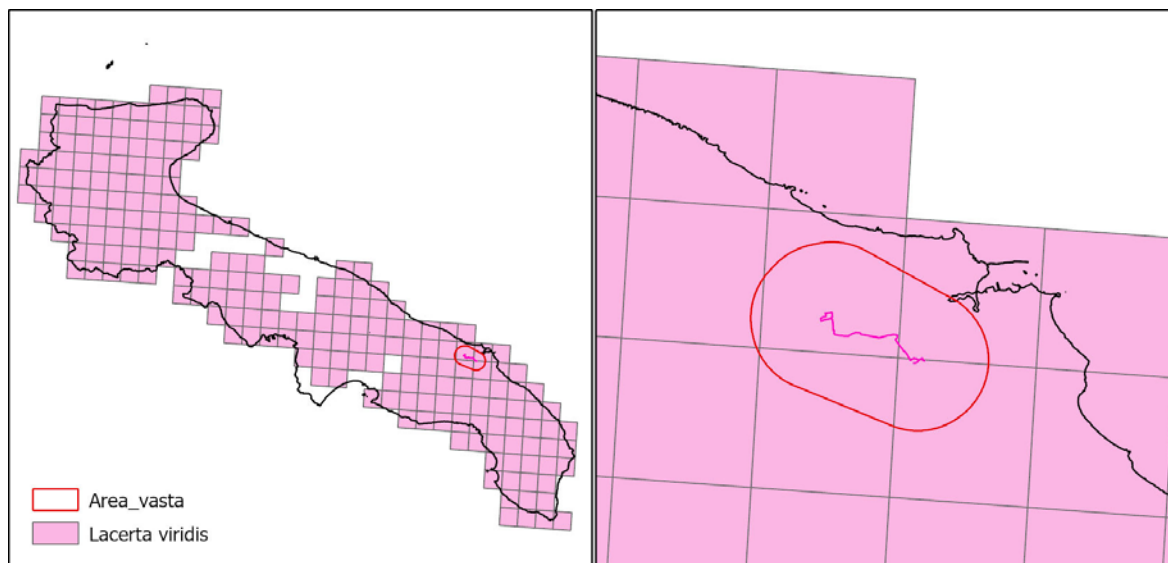


VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Provincia di Brindisi
Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. **83** di 100



10.4.3 Anfibi

Le specie appartenenti alla classe degli Anfibi segnalate dalla DGR 2442/2018 per l'area di interesse progettuale sono *Pelophylax lessonae/esculenta*, *Bufo bufo* e *Bufo (lineatus) balearicus*. Il *Pelophylax lessonae/esculenta* è una specie di rana ad ampia distribuzione regionale ma che resta comunque strettamente legata alla presenza dell'acqua. Il *Bufo (lineatus) balearicus* è l'unica specie potenzialmente presente nell'area di progetto essendo tra gli anfibi la specie meno legata alla presenza di acqua, mentre *Bufo bufo* appare legato alla rara idrologia superficiale. *Pelophylax lessonae/esculenta* e *Bufo (lineatus) balearicus* sono specie abbastanza comuni o abbondanti trovandosi in una vasta varietà di habitat anche antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate.

L'impianto denominato "Guarini" si sviluppa in un contesto ambientale ad elevata pressione antropica e con copertura erbacea (seminativi) alquanto frammentata dalla presenza di colture arboree. In tali contesti ambientali hanno buoni livelli di idoneità per tali specie e stante l'elevato livello di adattamento ai contesti sinantropici si ritiene che il progetto non comporti incidenza significative negative dirette o indirette su codeste specie.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

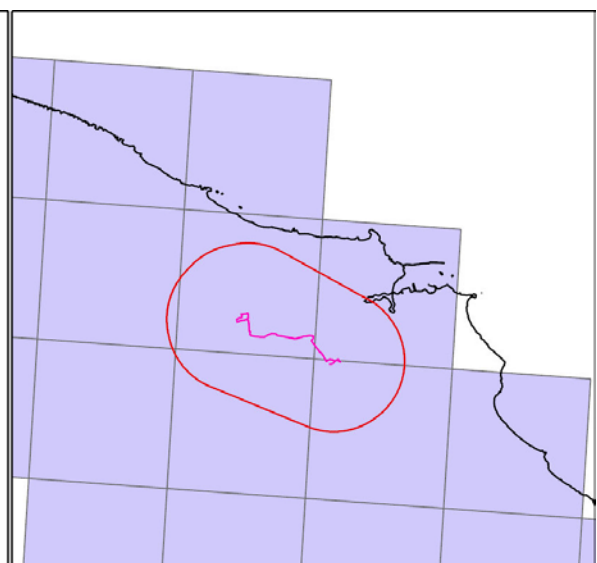
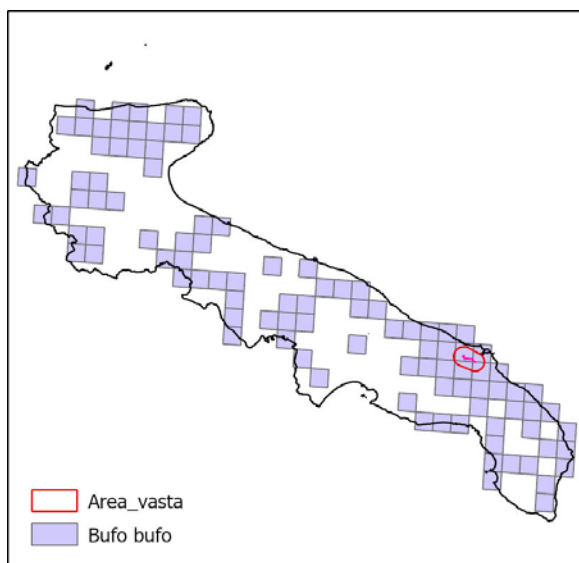
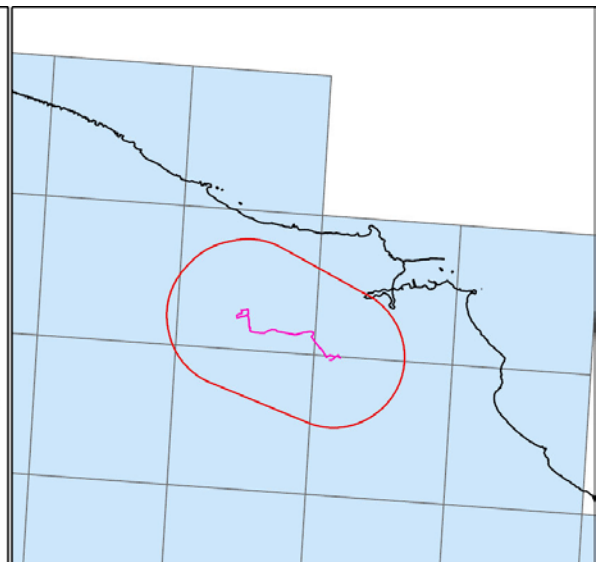
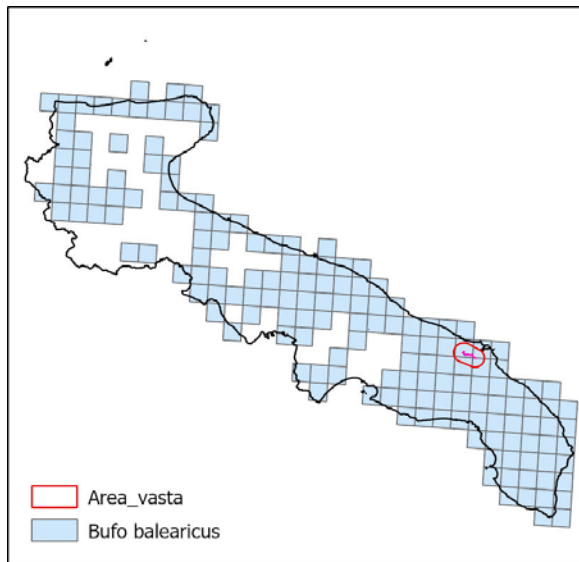
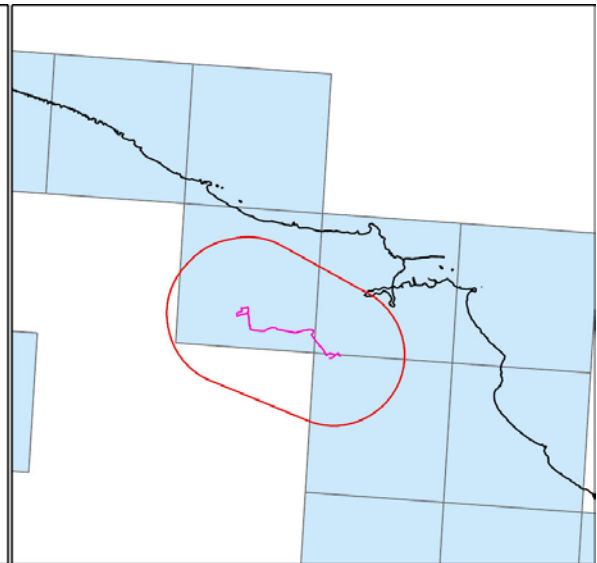
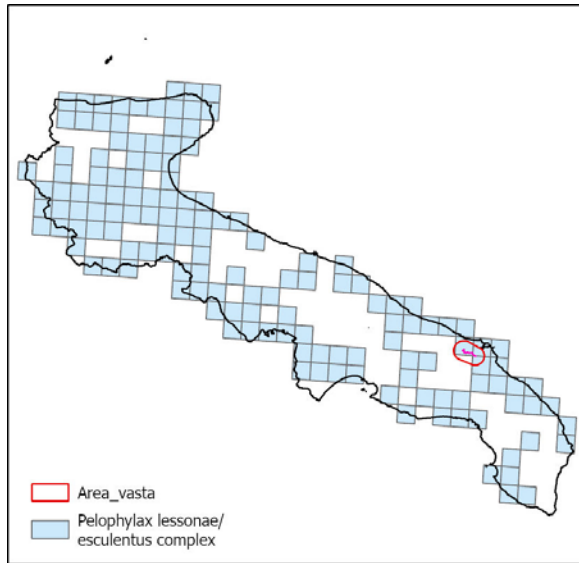
Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 84 di 100



11 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO

L'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'opera e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce viene effettuata estrapolando dal progetto le attività che implica la realizzazione dell'opera (azioni) e suddividendole per fasi (cantiere ed interventi di complemento all'opera, esercizio, dismissione).

L'individuazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la qualità della risorsa;
- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica-non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

Gli impatti risultano dall'interazione fra azioni e componenti ambientali ritenute significative e vengono normalmente definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata.

In sintesi, la metodologia di stima degli impatti si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti fasi:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate;
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.

11.1 Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali

Ciascuna attività identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. La matrice riportata di seguito (Tabella 11-1) evidenzia, per il caso in oggetto, la sola esistenza o meno di tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera su ciascuna componente ambientale.

Nel determinare il livello di impatto particolare rilievo assume la tipologia delle opere previste. La completa amovibilità di molte delle opere previste favorisce l'eventuale ripristino delle condizioni *ante-operam*.

Tabella 11-1: Matrice degli impatti

Impatti negativi		Impatti positivi	
Elevato		Elevato	
Medio		Medio	
Debole		Debole	
Nulla		Nulla	

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 86 di 100

Il presente studio di incidenza ambientale verifica le potenziali interferenze dell'opera con gli Habitat e con le specie di flora e di fauna di interesse comunitario segnalati nei siti di cui al paragrafo 3.1.

11.2 Identificazione e valutazione degli impatti su flora e Habitat in Direttiva 92/43/CEE

Potenziali impatti sono relativi alle operazioni connesse con l'installazione e la dismissione delle opere previste ed alla fase di esercizio. In particolare, si potrebbero individuare riduzioni/eliminazioni di habitat e di specie della flora nelle aree occupate dalle opere, alterazioni compositive e strutturali delle fitocenosi.

11.2.1 Fase di cantiere

- a) Riduzione e/o eliminazione e/o frammentazione di habitat nelle aree occupate dalle opere in progetto ed in quelle legate alle attività di cantiere;
- b) Alterazione compositiva e fisionomico-strutturale con particolare riguardo alle fitocenosi più strutturate;
- c) Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico;
- d) Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione da apporti di sostanze inquinanti.

Per quanto attiene ai potenziali impatti di cui ai precedenti punti a) e b), dalle indagini condotte sul campo e dall'analisi della Figura 10-4 emerge come l'impianto in progetto *non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018* né tantomeno sono rinvenibili impatti indiretti sugli Habitat, presenti nei siti Natura 2000 ZSC IT9140004 Bosco I Lucci, ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZPS IT9140008 Torre Guaceto e ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa, che possono determinare fenomeni di frammentazione e alterazioni compositiva e fisionomico-strutturale.

Pertanto, l'intervento non produrrà eliminazione o frammentazione di Habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43 CEE.

In relazione al punto c), la realizzazione delle opere in progetto non comporterà, nelle fasi di cantiere, l'eliminazione o il danneggiamento di vegetazione naturale o semi-naturale essendo tutte le opere di progetto previste all'interno di superfici agricole a seminativo (Figura 10-3). Le specie vegetali riscontrate all'interno dei seminativi sono erbacee a ciclo vitale breve, cioè terofite e secondariamente da emicriptofite, che ben si adattano ai cicli brevi delle colture e si inquadrano nella classe fitosociologica *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950, vegetazione nitrofilo-ruderale infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centralo-meridionale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora ben definito. Colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto. Questa cenosi è dominata da terofite termofile, con fotosintesi C4, in grado di resistere agli erbicidi triazinici o tollerarli e risultano assai competitive nei confronti delle specie C3. La flora riscontrata lungo i viali interpoderali è costituita da una commistione di specie vegetali della suddetta classe frammista ad elementi della classe *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising, & Tuxen 1951, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 87 di 100

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo inclusa in Liste Rosse o in allegati di specie da tutelare a vario titolo, trattandosi di specie estremamente comuni e diffuse nelle aree a seminativo di gran parte della penisola italiana.

In relazione al punto d), durante le fasi di cantiere possono esservi condizioni di danneggiamento della vegetazione circostante da parte di inquinanti inorganici minerali (polveri) prodotti durante le fasi di movimentazione terra e di costruzione delle opere di fondazione, oppure da parte di inquinanti chimici (gas di scarico) prodotti dagli automezzi. Per le polveri, la tipologia del terreno riduce al minimo la polverosità e comunque trattandosi di emissioni non confinate, non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa. In generale, trattandosi di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante il sito in cui vengono emesse. Tali emissioni saranno limitate nel tempo, non concentrate oltre che di bassissima entità vista la limitata estensione delle superfici occupate con le fondazioni dei sostegni, del tutto equiparabili a quelle prodotte ad opera della normale attività agricola.

Durante la fase di cantiere l'incremento del traffico e da ritenersi basso e non significativo rispetto a quello già esistente.

11.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio l'impianto agrovoltaioco non genera emissioni di alcun tipo. Gli unici impatti relativi a tale fase sono:

- e) occupazione del suolo;
- f) emissioni elettromagnetiche.

Nella fase di esercizio non sono rilevabili azioni d'impatto sulla flora derivanti dalla presenza delle opere.

11.2.3 Fase di dismissione

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere. In ogni caso, stante la completa e facile amovibilità delle opere temporanee si otterrà una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie *ante-operam*.

11.3 Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Va comunque ricordato che le opere non presentano strutture di fondazione significative tali da determinare modificazioni nell'assetto morfologico dell'area e tantomeno l'uso di macchine operatrici a forte incidenza sulle componenti ecosistemiche. Per la fase di cantiere l'impatto deriva dall'interruzione della connettività dei luoghi con possibile creazione di ostacoli allo spostamento della fauna tali opere contribuiscono a creare, dal disturbo antropico generato dalla presenza di operai e dall'inquinamento. Per quanto attiene alla fase di esercizio gli impatti sono legati alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat di specie e al disturbo antropico.

11.3.1 Fase di cantiere

- g) Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore;
- h) sottrazione di popolazioni di fauna.

In relazione al punto g), le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta così come definita nel paragrafo 3. Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto agrovoltatico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee. In Tabella 11-2 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nullo, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti in area vasta e area di progetto.

Tabella 11-2: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo (lineatus) balearicus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Nell'area vasta è rinvenibile nel Canale Reale. Alla scala di area di progetto appare poco diffuso.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi.
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata negli stagli del Canale Giancola e a Torre Guaceto. Assente nell'area di progetto.
<i>Lacerta (bilineata) viridis</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis siculus</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 89 di 100

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc).
<i>Lanius senator</i>					Occupava le aree aperte o semiaperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate. Molto rara come nidificante in Puglia centro meridionale. Assente nell'area di progetto.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa e sebbene possa occupare con discreta abbondanza alcune zone a seminativi ed altre aree ai margini tra i frammenti di pseudosteppa e quelli a seminativi, gli ambienti a pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area vasta è rinvenibile in inverno lungo la costa.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Nell'area vasta appare omogeneamente distribuita, sebbene con densità bassa. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa.
<i>Rhinolophus euryale</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chiroterti potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chiroterti potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta idonea all'attività trofica della specie.
<i>Myotis blythii</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa dove caccia soprattutto cavallette e grilli. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.
<i>Hypsugo savii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 90 di 100

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Tadarida teniotis</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia
<i>Miniopterus schreibersii</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia

In relazione al punto h), l'asportazione dello strato di suolo può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura mentre sui suoli agricoli assume una rilevanza nettamente inferiore in quanto la fauna presente risente delle continue arature e dei trattamenti superficiali del suolo. L'area di progetto dell'impianto agrovoltico interessa interamente terreni agricoli a seminativo sottoposti a periodiche arature.

Il rischio di uccisione di avifauna e chiroteri a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area vasta così come definita nel paragrafo 3.1.

Come illustrato in precedenza, l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto l'impianto agrovoltico e le opere connesse ricadono su superfici agricole a seminativo caratterizzate da colture erbacee. In Tabella 11-3 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nullo, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti in area vasta e area di progetto.

Tabella 11-3: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo (lineatus) balearicus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Nell'area vasta è rinvenibile nel Canale Reale. Alla scala di area di progetto appare poco diffuso.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 91 di 100

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata negli stagli del Canale Giancola e a Torre Guaceto. Assente nell'area di progetto.
<i>Lacerta (bilineata) viridis</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis siculus</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc). Spesso oggetto di uccisione da parte dell'uomo.
<i>Lanius senator</i>					Occupava le aree aperte o semiaperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate. Molto rara come nidificante in Puglia centro meridionale. Assente nell'area di progetto.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa e sebbene possa occupare con discreta abbondanza alcune zone a seminativi ed altre aree ai margini tra i frammenti di pseudosteppa e quelli a seminativi, gli ambienti a pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area vasta è rinvenibile in inverno lungo la costa.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Nell'area vasta appare omogeneamente distribuita, sebbene con densità bassa. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa.
<i>Rhinolophus euryale</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chirotteri potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chirotteri potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta idonea all'attività trofica della specie.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 92 di 100

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Myotis blythii</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa dove caccia soprattutto cavallette e grilli. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.
<i>Hypsugo savii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.
<i>Tadarida teniotis</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia
<i>Miniopterus schreibersii</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia

11.3.2 Fase di esercizio

- i) Perdita e/o frammentazione di habitat di specie.

Alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello agricolo a seminativo su cui direttamente insiste l'impianto agrovoltico e le opere connesse. A questo habitat, comunque ampiamente rappresentato nell'area vasta di riferimento, si sostituirà l'habitat prativo, più mesofilo, che si ricreerà all'interno dell'impianto (comprese le aree sottostanti ai pannelli) e nelle pertinenze all'impianto. La conduzione di quest'area verrà effettuata seguendo i canoni dell'agricoltura biologica, pertanto non verranno utilizzate sementi conciate, non saranno utilizzati prodotti chimici per il diserbo e la lotta ai parassiti. Infine, le eventuali operazioni di sfalcio saranno effettuate utilizzando le barre di involo al fine di non recare danni all'avifauna. Verranno ricreati cumuli di sassi e sarà favorita la formazione di accumuli temporanei di acqua nelle aree di impluvio già soggette ad allagamenti.

I cumuli di sassi rappresentano ottimi ambienti di rifugio e termoregolazione per i rettili e numerose specie di invertebrati terricoli, mentre le pozze favoriscono la presenza di specie di anfibi ed in primis di *Bufo lineatus*.

Nel complesso delle trasformazioni indotte e delle mitigazioni proposte l'habitat di specie predominante varierà passando dalle specie strettamente legate alle vaste formazioni aperte a seminativo a quelle più legate ai prati mesofili a maggiore diversità floristica. Il venir meno dei trattamenti anticrittogamici tra l'altro favorirà la presenza di maggiori popolazioni di insetti ed invertebrati alla base della rete trofica locale.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 93 di 100

Per questa tipologia di impatto si assume un'area di influenza legata alla area di progetto così come definita nel paragrafo 3.

In Tabella 11-4 si riporta un quadro sinottico che evidenzia l'ampiezza (nullo, debole, medio, elevato) e il segno (positivo e negativo) dell'impatto rispetto alle specie di fauna presenti nell'area di progetto.

Tabella 11-4: Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di habitat di specie

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bufo (lineatus) balearicus</i>					Tra gli anfibi è la specie meno legata alla presenza di raccolte d'acqua permanenti, che utilizza sono nella fase riproduttiva. Tra i più diffusi alla scala regionale e locale che si rinviene anche nelle aree urbane.
<i>Bufo bufo</i>					Rispetto al <i>B. lineatus</i> è decisamente più legato alla presenza di acque perenni. In Puglia è maggiormente legato ad aree naturali. Nell'area vasta è rinvenibile nel Canale Reale. Alla scala di area di progetto appare poco diffuso.
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>					Tra gli anfibi sono le specie più adattabili riuscendo a sopravvivere anche in condizioni di forte inquinamento delle acque. Strettamente legate alla presenza di acque perenni. È la comune rana dei fossi.
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata negli stagli del Canale Giancola e a Torre Guaceto. Assente nell'area di progetto.
<i>Lacerta (bilineata) viridis</i>					Grossa lucertola ancora abbastanza diffusa nelle aree agricole e naturali soprattutto nell'interno della regione. Presenta una discreta tolleranza al disturbo antropico potendo colonizzare anche aree urbane.
<i>Podarcis siculus</i>					Specie ubiquitaria e rappresenta il rettile più comune sia alla scala regionale che locale.
<i>Hierophis viridiflavus</i>					Tra i serpenti presenti in Puglia è la specie con la maggiore diffusione, potendo frequentare diverse tipologie di habitat, prediligendo aree ecotonali con buona presenza di superfici naturali e nascondigli idonei (pietraie, muretti a secco, ecc). Spesso oggetto di uccisione da parte dell'uomo.
<i>Lanius senator</i>					Occupava le aree aperte o semiaperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate. Molto rara come nidificante in Puglia centro meridionale. Assente nell'area di progetto.
<i>Melanochorypha calandra</i>					Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa e sebbene possa occupare con discreta abbondanza alcune zone a seminativi ed altre aree ai margini tra i frammenti di pseudosteppa e quelli a seminativi, gli ambienti a pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Provincia di Brindisi

Comune di Brindisi

Codifica

VIncA-BR2023F

Pag. 94 di 100

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
					vasta è rinvenibile in inverno lungo la costa.
<i>Calandrella brachydactyla</i>					Nell'area vasta appare omogeneamente distribuita, sebbene con densità bassa. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa.
<i>Rhinolophus euryale</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chirotteri potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree a maggiore copertura arborea e arbustiva e comunque con la presenza di elementi lineari quali siepi e filari di alberi. È la specie più grande e più adattabile tra i chirotteri potenzialmente presenti nell'area; tende ad occupare anche aree urbanizzate. Nel complesso l'area di progetto si presenta idonea all'attività trofica della specie.
<i>Myotis blythii</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa dove caccia soprattutto cavallette e grilli. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.
<i>Hypsugo savii</i>					Specie frequente e abbondante anche nelle aree urbanizzate. Caccia in numerose tipologie di ambienti sfruttando spesso le fonti di luce artificiali che attirano ditteri e altri piccoli insetti.
<i>Tadarida teniotis</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia
<i>Miniopterus schreibersii</i>					Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 95 di 100

11.3.3 Fase di dismissione

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica
		VIncA-BR2023F Pag. 96 di 100

12 CONCLUSIONI

Dallo studio di incidenza ambientale effettuato emerge quanto di seguito esposto.

L'area interessata dal progetto occupa una superficie complessiva di circa 31 ettari, di cui:

- 15 ettari coperti da pannelli fotovoltaici;
- 12 ettari di aree tra le stringhe dell'impianto non occupata direttamente dall'impianto sopra menzionato;
- 0,5 ettari occupati da un'area prospiciente la Strada provinciale;
- 0,8 ettari costituiti dagli spazi vuoti presenti all'interno dell'area di progetto;
- 0,8 ettari costituiti da un'area perimetrale alla recinzione.

L'impianto dista 6,9 Km in linea d'aria dalla SE Terna di "Brindisi Pignicelle" e 7,6 Km dal tessuto urbano denso del centro cittadino di Brindisi.

l'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta Siti Natura 2000. Nel buffer 5 km rientrano la ZSC IT9140004 Bosco I Lucci e la ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola; Nel buffer di 10 km rientrano la ZPS IT9140008 Torre Guaceto e la ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa. Nel complesso i Siti Natura 2000 si trovano a distanze comprese tra i 4 e 10 km dall'area di progetto.

L'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta aree protette (L. 394/91 e ssmmii). L'area vasta di riferimento (buffer 5 km) intercetta la Riserva Naturale Regionale Orientata "*Boschi di Santa Teresa e dei Lucci*". All'interno del buffer di 10 km sono ricompresi il Parco Naturale Regionale "*Salina di Punta della Contessa*", la Riserva Naturale Statale "*Torre Guaceto*" e la Riserva Naturale Regionale Orientata "*Bosco di Cerano*". Nel complesso le aree protette si trovano a distanze comprese tra i 3 e 10 km dall'area di progetto.

L'area di progetto si caratterizza per la presenza di superfici pianeggianti su suolo agrario interessati da estesi seminativi prevalentemente a cereali, con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture che comunque risulta scarsamente presente, probabilmente per motivi di diserbo, e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali;

Il progetto non comporta l'eliminazione né la sottrazione di Habitat di interesse comunitario né di Habitat prioritari di cui alla Direttiva 93/43/CEE così come rappresentati nella DGR 2442/2018 e rilevati durante lo studio di incidenza;

Per quanto attiene alla componente fauna in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione non sono emersi impatti diretti significativi negativi sulla fauna caratterizzante i siti Natura 2000 ZSC IT9140004 Bosco I Lucci, ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZPS IT9140008 Torre Guaceto e ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa. I potenziali impatti indiretti, sui siti Natura 2000, sono stati valutati nel complesso poco significativi in relazione alle specie (soprattutto avifauna) legate agli agroecosistemi.

Infine, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e chiroterteri le mitigazioni proposte possono determinare impatti positivi in relazione alla creazione di piccole aree umide, rocciate e cumuli di sassi, sviluppo di coltivazioni biologiche e prati dove sarà maggiore la diversità in specie di insetti.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 97 di 100

Le ulteriori misure di mitigazione adottate consentono di minimizzare gli impatti sulla fauna grazie alla creazione di rifugi e contesti vegetazionali fortemente attrattivi per gli insetti con implementazione del potenziale trofico per tutto le specie insettivore. L

Le azioni di monitoraggio adottate specificatamente per fauna e flora (cfr. elaborato ad integrazione del PMA) consentiranno di verificare in ciascuna fase di vita del progetto (cantiere, esercizio e dismissione) le dinamiche delle popolazioni indagate e di conseguenza elaborare opportune strategie di risposta.

Pertanto si ritiene che il progetto non produca effetti negativi, sia permanenti che temporanei, sui siti Natura 2000 ZSC IT9140004 Bosco I Lucci, ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZPS IT9140008 Torre Guaceto e ZPS IT9140003 Stagni e Saline di Punta della Contessa ed in particolare non determina incidenze negative, sia dirette che indirette, sugli Habitat in Direttiva 92/43/CEE nonché sulle specie di flora e di fauna di interesse comunitario.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 98 di 100

13 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1958. *La flora*. Conosci l'Italia. Touring Club Italia.

Biondi E., Casavecchia S., Beccarisi L., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V., - *Carta delle Serie di Vegetazione della Puglia alla scala 1: 250.000. Monografia*. In Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di Base in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Servizio Conservazione della Natura. Università Politecnica delle Marche: Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali. Università di Lecce: Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali

Brichetti P., Gariboldi A., 1997. *Manuale di Ornitologia*. Vol. 1. Edagricole, Bologna.

Brichetti P., Gariboldi A., 1999. *Manuale di Ornitologia*. Vol. 2. Edagricole, Bologna.

Bux M. e Pavone A. 2005. Status del grillaio *Falco naumanni* nelle gravine di Puglia e Basilicata. *Avocetta* 29: 107.

Bux M. e Scillitani G. 2004. I chiroteri della Puglia: stato delle conoscenze attuali. In: Gruppo Speleologico Leccese 'Ndrónico (a cura di), 2004 – Atti del Convegno sullo “Stato attuale delle scoperte speleo-archeologiche nelle grotte pugliesi” e del IX incontro della speleologia pugliese “Spelaion 2004”, Lecce Pp. 117-124.

Bux M., Rizzi V., Cocumazzi B. & Pavone A. 2000. An analysis of Apulian micromammals populations by owls' pellets. *Hystrix*, 11 (2): 55-59

Bux M., Russo D. e Scillitani G. 2003. La chiroterofauna della Puglia. *Hystrix*, It. J. Mamm. (n. s.) supp.: 150.

Bux M., Scalera Liaci L., Scillitani G. e Sorino R. 2001. I Mammiferi terrestri della Puglia: status e conservazione. *Atti VI Convegno Nazionale sulla Biodiversità*, Vol. 2, Pp. 671-678

Bux M., Scalera Liaci L., Scillitani G., Sorino R., 2004. *I Mammiferi terrestri della Puglia: Status e conservazione*. Atti VI Convegno Nazionale sulla Biodiversità.

Bux M., Sigismondi A. 2017. Il grillaio nella Puglia centro-meridionale. Pp: 94 - 99. In: La Gioia G., Melega L. & Fornasari L. Piano d'Azione nazionale per il grillaio (*Falco naumanni*). Quad. Cons. Natura, MATTM -- Ist. Sup. Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma.

Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F. (eds. LIPU & WWF), 1999. *Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121). Manuale pratico di Ornitologia 2*. Calderini, Bologna.

Collar N. J., Crosby M.J., Stattersfield. A. J.,1994. *Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds*. Birdlife International. Cambridge.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.), 2005. *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editore. 420 pp.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. WWF. Italia. TIPAR Poligrafica Editrice. Roma. 637 pp.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Provincia di Brindisi Comune di Brindisi	Codifica VIncA-BR2023F
		Pag. 99 di 100

Farina A. e Meschini E. 1985. *Le comunità di uccelli come indicatori ecologici*, Atti III Convegno italiano Ornitologia: 185-190.

Furness R.W., Greenwood J.J.D., 1993. *Birds as monitors of environmental change*. London: Chapman & Hall.

IUCN 2000. *Red List of Threatened Animals*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Laterza M. e Cillo N. 2008. Biancone *Circaetus gallicus*. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.) 2008. L'Avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche. Oasi Lipu Gravina di Laterza, Laterza (Ta). pp 58-63.

Laterza M. e Cillo N. 2008. Lanario *Falco biarmicus*. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.) 2008. L'Avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche. Oasi Lipu Gravina di Laterza, Laterza (Ta). pp 52-57.

Liuzzi C., Mastropasqua F., Frassanito A.G., Modesti F. (2017). Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Sito Natura 2000 Murgia Alta. Bari, Progedit, pp.176

Macchia F., Cavallaro V., Forte L., Terzi M., 2000. *Vegetazione e clima della Puglia*. Cahiers Options Méditerranéennes, 53: 33-49.

Marrese M. 2008. Nibbio bruno *Milvus migrans*. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.) 2008. L'Avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche. Oasi Lipu Gravina di Laterza, Laterza (Ta). pp 42-46

Meschini E., Frugis S. (eds.), 1993. *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Moschetti G., Scebba S., Sigismondi A., 1996: *Check-list degli Uccelli della Puglia*. Alula, 3: 28-36

Odum E., 1973. *Basi di Ecologia*. Piccin ed.

Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole Bologna. Vol. 1, 2, 3.