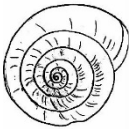




Comuni di
SANTERAMO IN COLLE (BA)
MATERA (MT)

PROGETTO DEFINITIVO
Impianto agrovoltaico "San Francesco"
della potenza di **30,158 MW in DC**

COMMITTENTE:



SANFRANCESCO Srl
Viale Duca d'Aosta, 51
39100 Bolzano
VAT: 03044290215
Tel: 0039 02 45440820

PROGETTAZIONE:

SOLAR KONZEPT ITALIA Srl
Via Fabio Filzi, 25/A
20124 Milano
VAT: 02988580219
Tel: 0039 02 45440820

IL TECNICO:

Dott. Bio. Michele Bux
Contrada Scizzo Poggioverde, 79
70016 – Noicàttaro (BA)
IVA: 06117110723
Tel: 392 4947373

PD

PROGETTO DEFINITIVO

Valutazione di Incidenza Ambientale

Tavola:

35A

Data 1°emissione:

Settembre 2022

Redatto:

Dott. Bio. Michele Bux

Verificato:

Arch. Marco Chiappa

Approvato:

Arch. Marco Chiappa

Scala:

Protocollo SKI:

SKI01_2022

n° revisione

1
2
3
4



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag.1 di 72

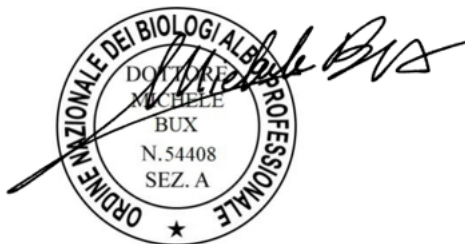
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

VALUTAZIONE APPROPRIATA



Progetto di un impianto agrolvoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 30,158 MW denominato "San Francesco" in agro del Comune di Santeramo in Colle (BA) e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

Elaborazione: Dott. Biol. Michele BUX



	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 2 di 72

Sommaro

1	PREMESSA	4
2	CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE	5
2.1	L'ordinamento vigente	6
2.2	Documenti metodologici di riferimento	8
2.2.1	Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea	9
2.2.2	Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997,	10
2.2.3	Il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000"	11
2.3	Metodologia operativa	12
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	13
3.1	Rapporti del progetto con le aree di interesse naturalistico	14
3.1.1	Aree protette Legge 394/91 e ssmmii.....	14
3.1.2	Siti Natura 2000	16
3.1.3	Important Bird Area (IBA).....	17
4	DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO	19
4.1	Finalità dell'intervento.....	19
4.1.1	Caratteristiche del progetto.....	19
4.1.2	Principali caratteristiche tecniche	21
4.2	Misure di mitigazione.....	23
4.2.1	Siepi, corridoio ecologico e piantumazioni.....	23
4.2.2	Strisce di impollinazione	24
4.2.3	Sassaie per anfibi e rettili e aree umide.....	24
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA	26
5.1	Aspetti geologici, morfologici e idrologici	26
5.2	Aspetti vegetazionali	27
5.3	Aspetti vegetazionali	29
5.4	Aspetti faunistici	31
6	ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta".....	33
6.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS	33
6.2	Descrizione della ZSC/ZPS.....	33
6.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018).....	33
6.2.2	Flora e fauna	36
7	IBA 135 "Murge".....	41
7.1	Identificazione e localizzazione geografica dell'IBA.....	41
7.2	Specie, categorie e criteri IBA.....	41
8	ASPETTI ECOLOGICI E COMPONENTI BIOTICHE ANALIZZATE ALLA SCALA DI PROGETTO.....	42
8.1	Uso del suolo e copertura vegetale nell'area di progetto.....	42
8.2	Habitat	46
8.3	Stato della fauna nell'area di interesse	46
8.3.1	Anfibi	47
8.3.2	Rettili	47
8.3.3	Uccelli.....	47
8.3.4	Mammiferi	48
8.4	Distribuzione e status delle specie di uccelli caratterizzanti il sito IT9120007 "Murgia Alta"	49
8.4.1	Falco naumanni	49
8.4.2	Milvus migrans	50
8.4.3	Milvus milvus.....	50
8.4.4	Neophron percnopterus	50
8.4.5	Circaetus gallicus	50
8.4.6	Falco biarmicus.....	50
8.4.7	Bubo bubo.....	50
8.4.8	Burhinus oedichnemus	50
8.4.9	Caprimulgus europaeus.....	51
8.4.10	Coracias glandarius	51

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 3 di 72

8.4.11	Melanochorypha calandra.....	51
8.4.12	Calandrella brachydactyla.....	51
8.4.13	Lullula arborea	52
8.4.14	Anthus campestris	52
8.4.15	Lanius collurio	52
8.4.16	Lanius minor	52
9	IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO.....	53
9.1	Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali.....	53
9.2	Identificazione e valutazione degli impatti su flora e Habitat in Direttiva 92/43/CEE.....	54
9.3	Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna	55
10	CONCLUSIONI	70
11	BIBLIOGRAFIA	71

Sommario 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.....	10
Figura 3-1:	Inquadramento territoriale dell'impianto agovoltaico in progetto.	13
Figura 3-2:	Inquadramento cartografico dell'impianto agovoltaico in progetto su IGM 25K.	14
Figura 3-3:	Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmii.	16
Figura 3-4:	Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.	17
Figura 3-5:	Rapporti del progetto con le IBA.	18
Figura 4-1:	Inquadramento dell'area di progetto su estratto di mappa catastale.	20
Figura 4-2:	Layout impianto agovoltaico in progetto.	22
Figura 5-1:	Temperature e Precipitazioni	28
Figura 5-2:	Numero mensile di giornate di sole, variabili, coperte e con precipitazioni.	28
Figura 5-3:	Aree climatiche omogenee (fonte Macchia et al., 2000).....	30
Figura 6-1:	Inquadramento del ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" (fonte MATT).....	34
Figura 6-2:	Habitat della ZPS/ZSC IT9120007 "Murgia Alta" (fonte DGR 2442/2018)	35
Figura 8-1:	Carta di Uso del suolo dell'area di progetto e dell'area vasta.	45
Figura 8-2:	Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto.	46
Figura 8-3:	Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta.	48
Figura 8-4:	Distribuzione e dimensione delle colonie urbane di Falco naumanni nella Puglia centro-meridionale (fonte: Bux e Sigismondi, 2017).	49

Sommario delle Tabelle

Tabella 3-1:	Distanze dell'impianto in progetto dalle aree protette.	15
Tabella 6-1:	Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018.....	35
Tabella 6-2:	Confronto tra gli Habitat riportati nella DGR 2442/2018 e nella scheda Natura 2000 IT9120007 "Murgia Alta"	36
Tabella 6-3:	Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";	37
Tabella 6-4:	Rettili Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";	38
Tabella 6-5:	Mammiferi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta"	38
Tabella 6-6:	Uccelli riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta"	40
Tabella 9-1:	Matrice degli impatti.....	53
Tabella 9-2:	Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.....	56
Tabella 9-3:	Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna	60
Tabella 9-4:	Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di.....	65

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 4 di 72

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 30,158 MW denominato “*San Francesco*” in agro del Comune di Santeramo in Colle (BA) e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell’energia elettrica Nazionale (RTN), necessarie per la cessione dell’energia prodotta, nel territorio di Matera.

L’impianto agrovoltaiico sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione e condivisione 30/150 kV, già autorizzata per i procedimenti PAUR di due iniziative della casa madre, sita nel comune di Matera (MT). Essa sarà collegata attraverso un cavo AT 150kV allo stallo condiviso 150 kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Matera (MT), che rappresenta il punto di connessione dell’impianto alla RTN.

Terna S.p.A., ha rilasciato alla Società proponente la “Soluzione Tecnica Minima Generale” n. 201800567 del 04/03/2019, indicando le modalità di connessione che, al fine di razionalizzare l’utilizzo delle opere di rete per la connessione, prevede la condivisione, con ulteriori utenti, dello stallo AT nel futuro ampliamento della stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di “Matera-lesce”.

La Società proponente ha inoltre stipulato un accordo di condivisione, quale capofila, con le società Barberio Srl, Natuzzi Srl, Canadian Solar Construction Srl, Solare Italia Srl, al fine di condividere l’utilizzo della SE 30/150 kV e collegarsi allo stallo previsto nell’ampliamento della SE TERNA 380/150 kV “Matera-lesce”.

L’energia elettrica prodotta dall’impianto agrovoltaiico sarà elevata alla tensione di 150 kV mediante un trasformatore della potenza di 50-60 MVA ONAN/ONAF, collegato a un sistema di sbarre con isolamento in aria, che, con un elettrodotto interrato a 150 kV in antenna, si conetterà alla sezione 150 kV della SE Terna.

La Società proponente SANFRANCESCO S.r.l., con sede legale alla Viale Duca d’Aosta, 51 – 39100 BOLZANO, intende realizzare l’impianto agrovoltaiico su di un terreno con destinazione agricola, esteso per circa Ha 61,3212, distinto in Catasto al Foglio 103 Particelle: 328, 327, 325, 323, 319, 326, 324, 306, 179, 307, 303, 182, 545, 305, 543, 304, 546, 180, 329, 331, 499, 498, 333, 183, 337, 335, 336, 181, 347, 23, 119, 194, 523, 520, 257, 522, 515, 279, 521, 291, 281, 524,2 80, 525, 124, 31, 14, 344, 157, 345, 214, 163, 15, 187, 216, 284, 217, 55, 131. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV, già autorizzata, verrà realizzata su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 19 Particelle 244, 199, 200, 201.

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 risulta interposta alla ZSC/ZPS

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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 5 di 72

IT9120007 Murgia Alta e interna al perimetro dell'IBA 135 Murge. Pertanto è stato redatto il presente Studio di Incidenza Ambientale da sottoporre a Valutazione di Incidenza Ambientale appropriata².

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”*.

Lo scrivente è stato incaricato, in qualità di Biologo iscritto all'Albo dell'Ordine Nazionale Sez. A n. 54408 ed esperto in biologia ambientale, della redazione dello Studio di Incidenza Ambientale da sottoporre a procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA) di livello II “appropriata”.

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

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 elenchi. La Regione Puglia con DGR 24 luglio 2018, n. 1362 ha definitivamente normato la 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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 6 di 72

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 complementarietà 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

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;

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 7 di 72

- 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.

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.

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 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.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 8 di 72

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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 9 di 72

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;



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **10** di 72

- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

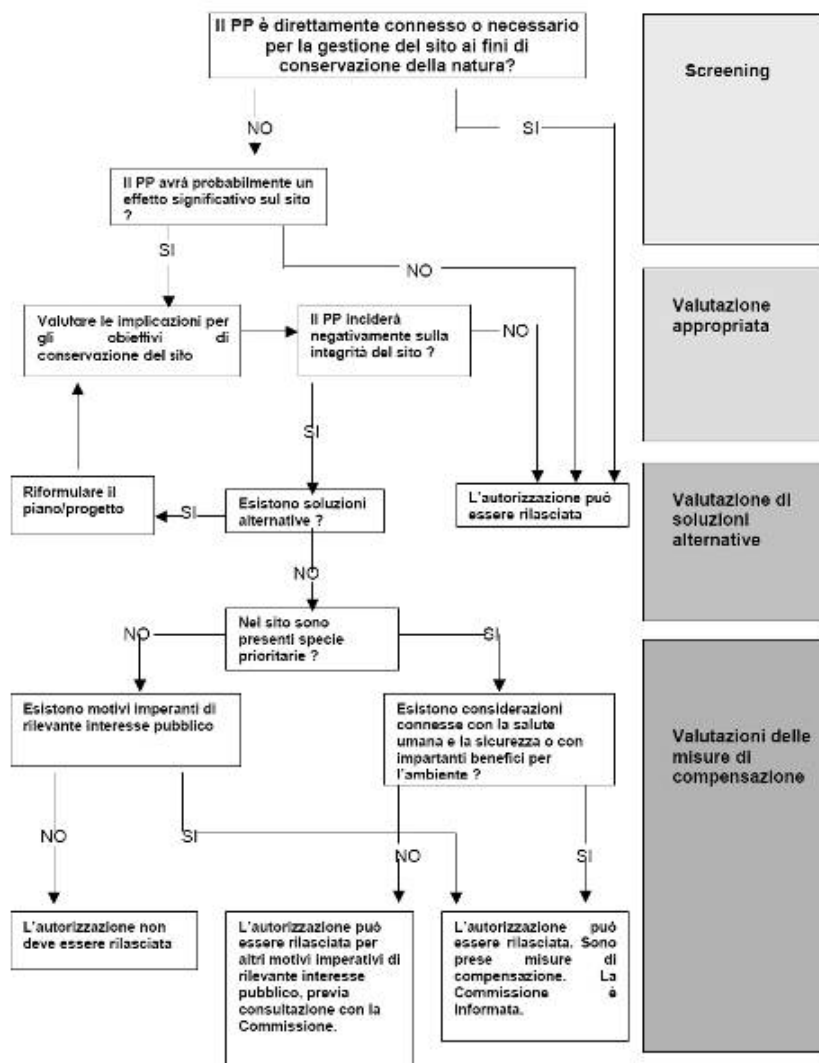


Figura 2-1: Iter metodologico Fonte: "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

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;
- produzione di rifiuti;

	<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle</p>	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 11 di 72

- 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 Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 12 di 72

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 ornitica.

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



3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

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 agrovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 30,158 MW denominato "San Francesco" in agro del Comune di Santeramo in Colle (BA) e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN), necessarie per la cessione dell'energia prodotta, nel territorio di Matera.

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 di incidenza, per area di progetto (area cintata e progetto agricolo) si intende quella porzione di territorio su cui ricade fisicamente l'intero impianto agrovoltaico e presenta una superficie di 61,321 ettari, mentre per area vasta si intende l'area ricompresa in un buffer di 500 metri sviluppato intorno all'area dell'impianto agrovoltaico e presenta una superficie di circa 490 ettari (Figura 3-1).

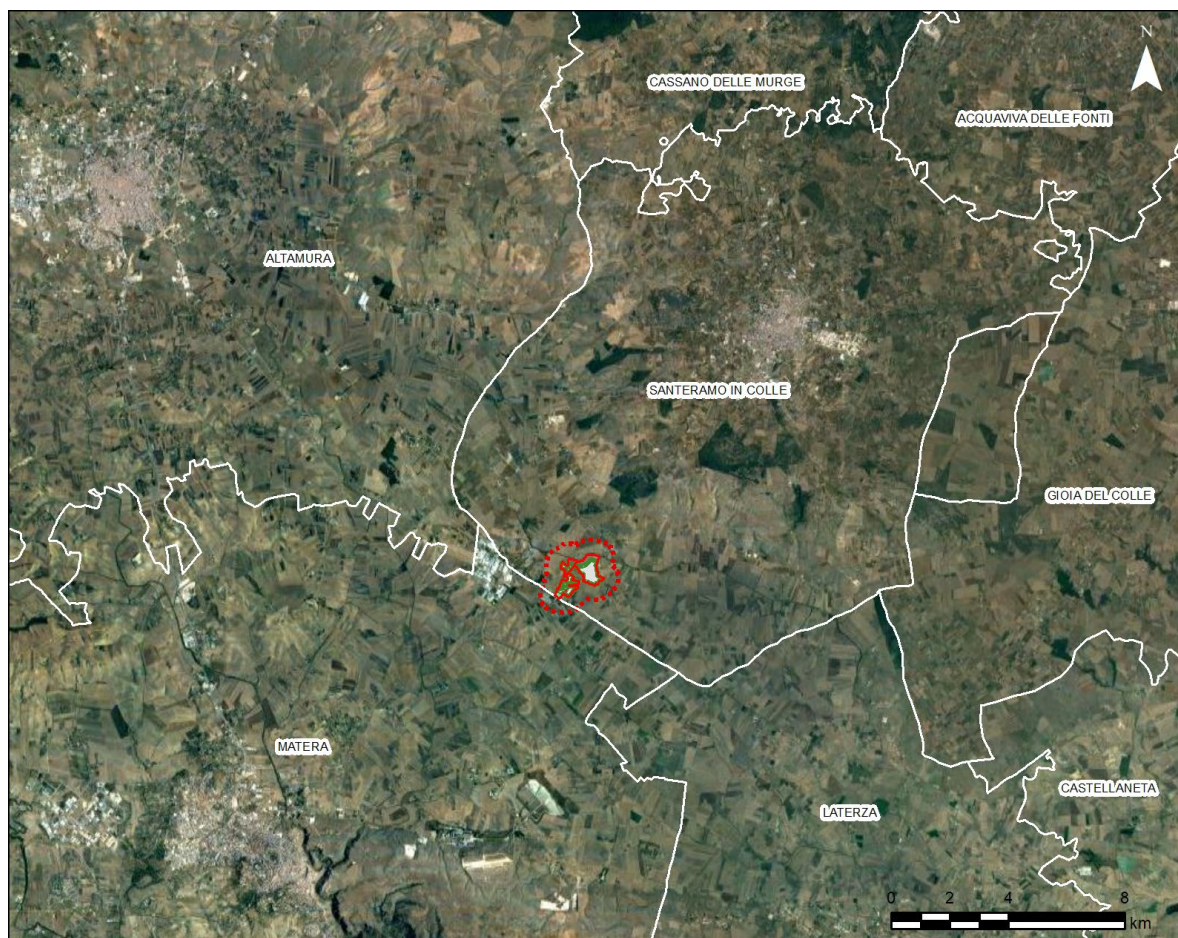


Figura 3-1: Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltaico in progetto.

L'impianto agrovoltaico in progetto sarà adiacente alla stazione elettrica in agro di Matera (loc. Jesce) di proprietà di Terna Spa e circa 6,5 Km dal tessuto urbano denso del centro urbano di Santeramo in Colle. Il sito, destinato ad ospitare l'impianto agrovoltaico, confina a sud con la Strada Provinciale 140 e a nord con il Canale della Bonifica Vallone della



Silica; ad est a circa 700 metri l'area è delimitata dal Collettore San Giuseppe mentre a ovest si colloca a circ 700 metri dall'area industriale di Jesce. Dal punto di vista piano altimetrico l'impianto si sviluppa su terreni pressoché pianeggianti a quote comprese tra 385 e 389 m slm (Figura 3-2).

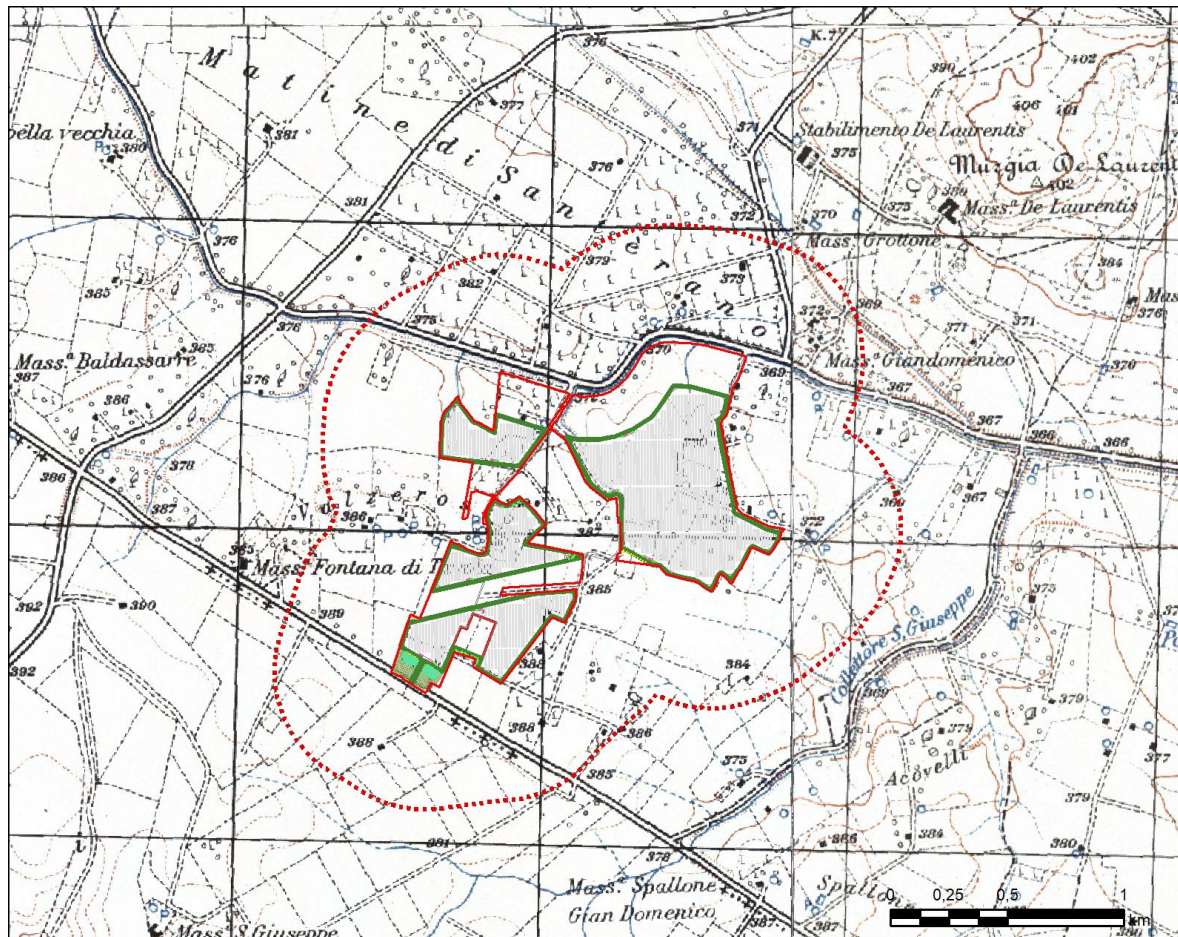


Figura 3-2: Inquadramento cartografico dell'impianto agovoltaico in progetto su IGM 25K.

3.1 Rapporti del progetto con le aree di interesse naturalistico

3.1.1 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.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 15 di 72

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 3-3 si evince che l'impianto agrovoltaiico proposto e la relativa area vasta di riferimento non intercettano aree protette (L. 394/91 e ssmmii). Nel complesso le aree protette si trovano a distanze comprese tra i 2,8 e 13,8 km dall'area di progetto (Tabella 3-1).

Tabella 3-1: Distanze dell'impianto in progetto dalle aree protette.

Aree protette	distanza in km
Parco Nazionale dell'Alta Murgia	5
Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine	10,5
Parco Naturale Regionale Murgia Materana	7



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 16 di 72

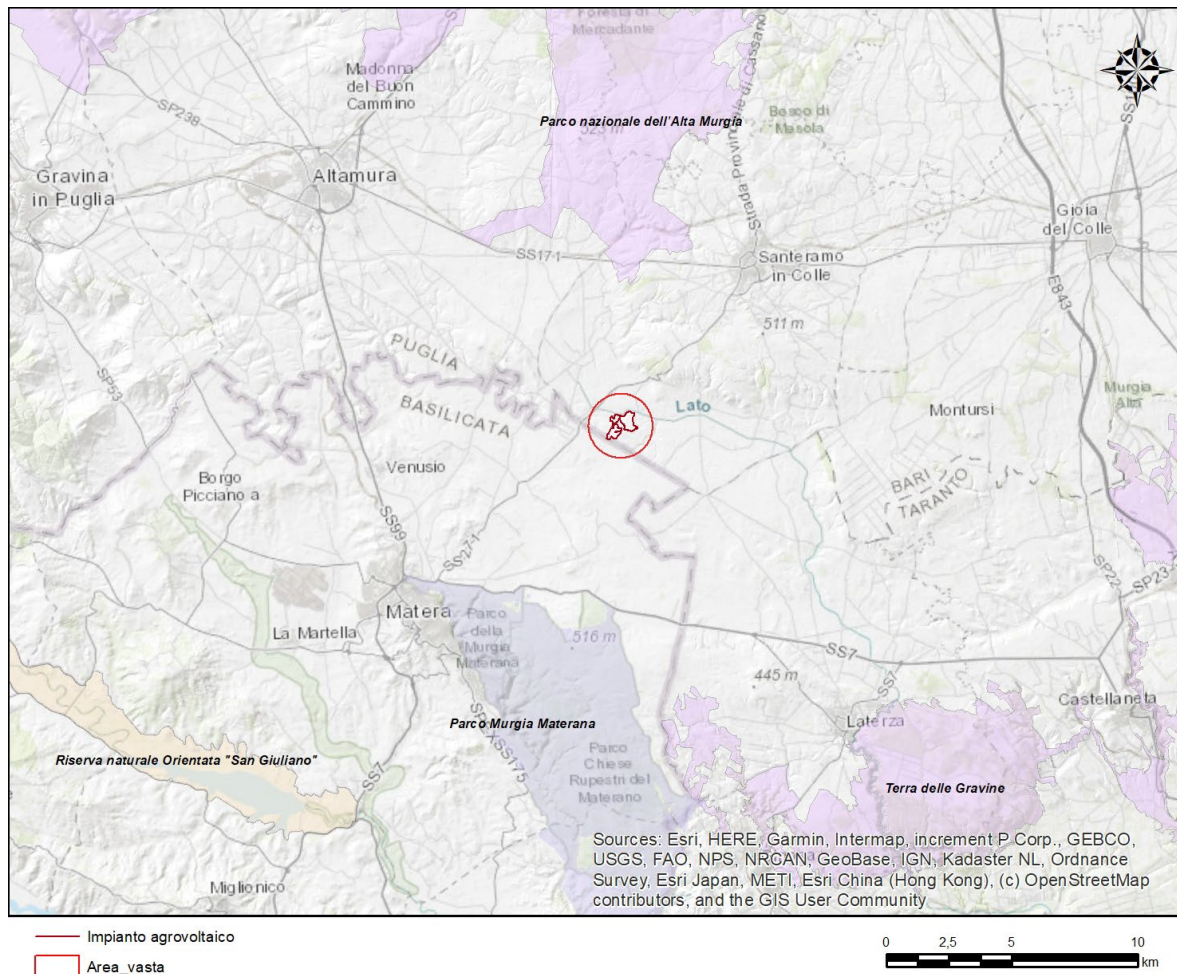


Figura 3-3: Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii.

3.1.2 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 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 3-4 si evince che l'impianto agrovoltaiico proposto non intercetta Siti Natura 2000, mentre la l'area vasta risulta in parte sovrapposta alla ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 17 di 72

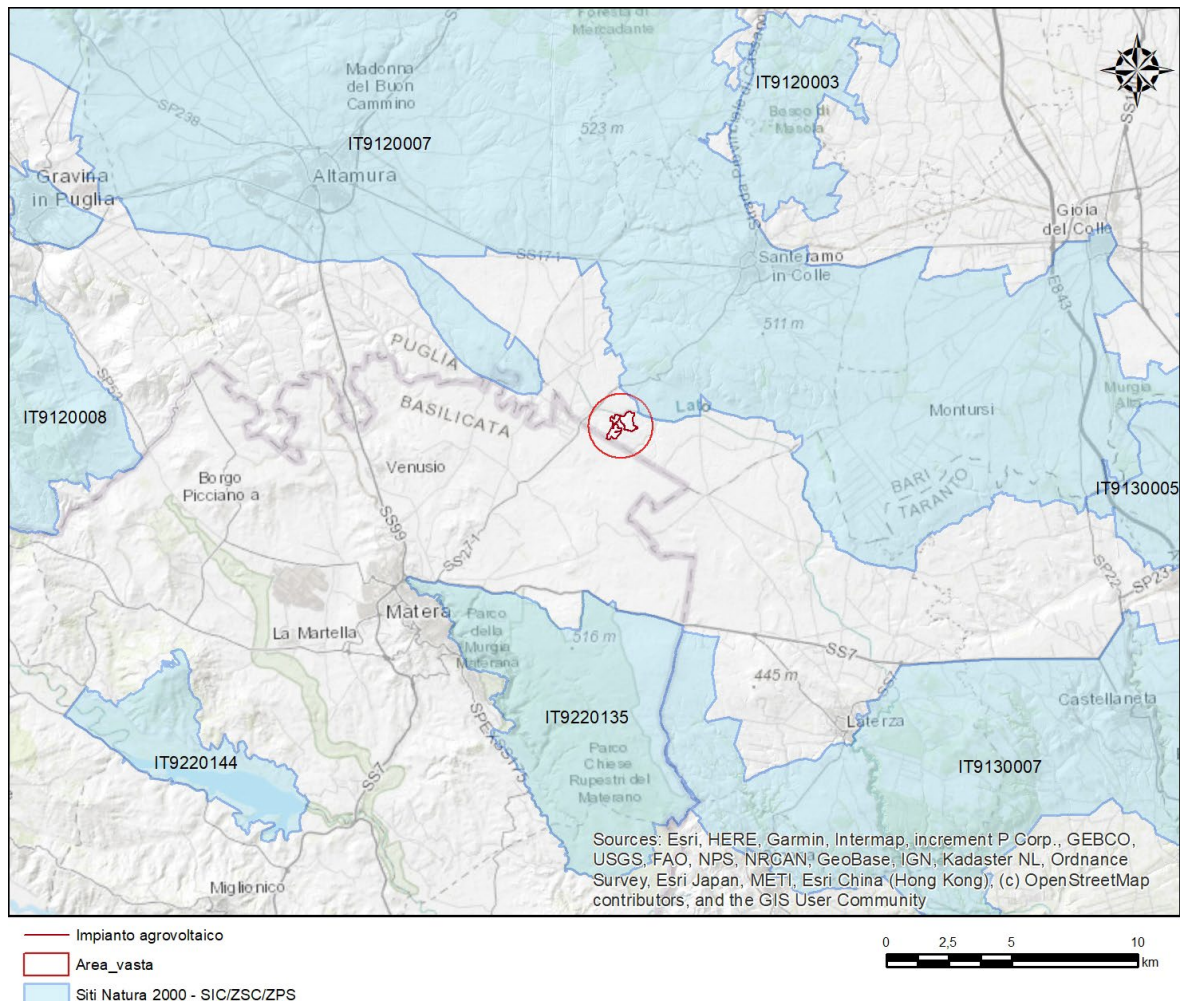


Figura 3-4: Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.

3.1.3 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, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Dall'analisi della Figura 3-5 si evince che l'impianto agrovoltaico proposto non intercetta IBA, mentre l'area vasta risulta in parte sovrapposta all'IBA 135 Murge.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 18 di 72

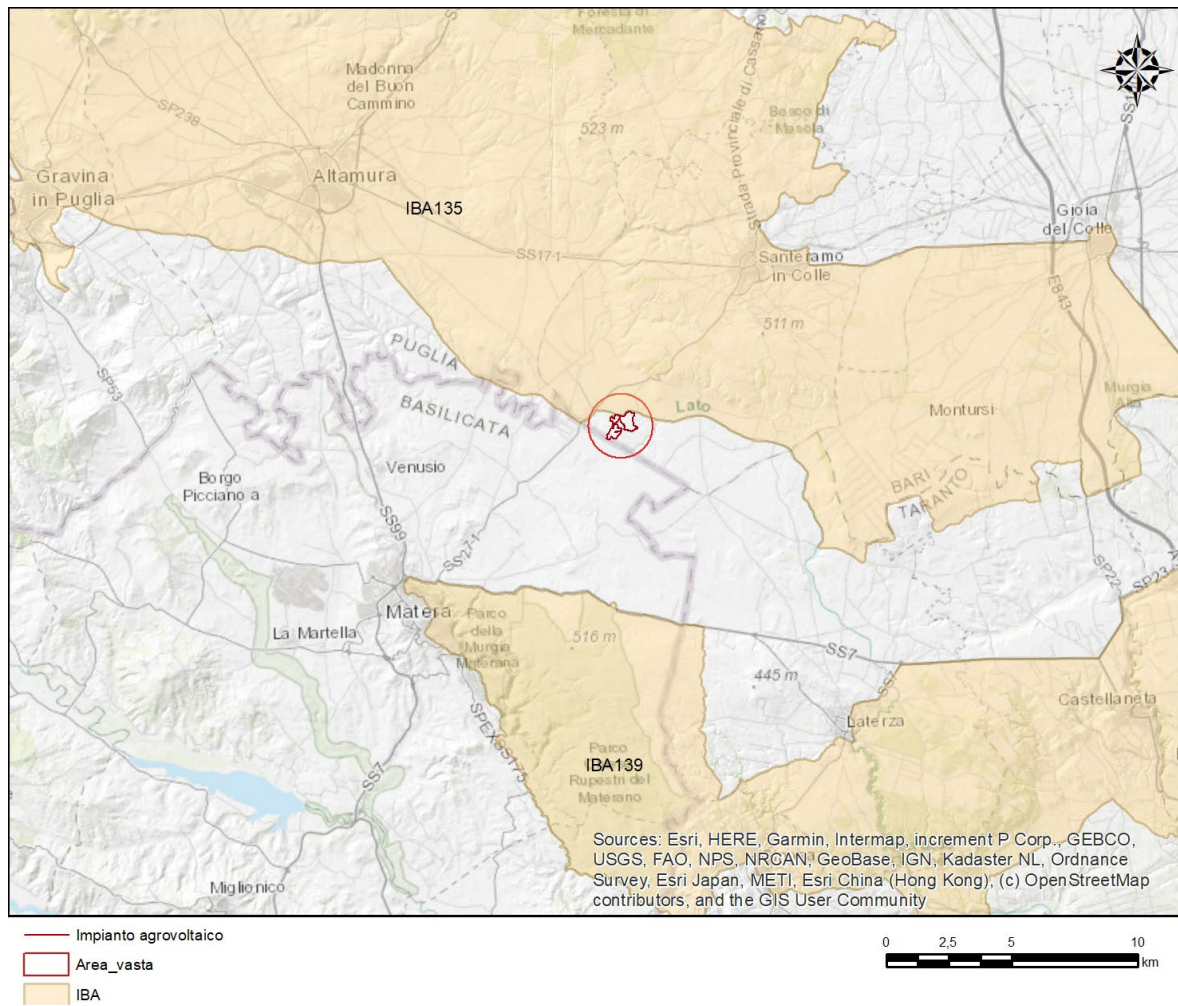


Figura 3-5: Rapporti del progetto con le IBA.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 19 di 72

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 fotovoltaico 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

Le particelle sulle quali è prevista la costruzione dell'impianto agrovoltaiico sono riportate nel Catasto Terreni in agro di Santeramo in Colle (Figura 4-1) al Foglio 103 Particelle: 328, 327, 325, 323, 319, 326, 324, 306, 179, 307, 303, 182, 545, 305, 543, 304, 546, 180, 329, 331, 499, 498, 333, 183, 337, 335, 336, 181, 347, 23, 119, 194, 523, 520, 257, 522, 515, 279, 521, 291, 281, 524,2 80, 525, 124, 31, 14, 344, 157, 345, 214, 163, 15, 187, 216, 284, 217, 55, 131. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV, già autorizzata, verrà realizzata su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 19 Particelle 244, 199, 200, 201.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **20** di 72

Dal punto di vista urbanistico, l'area di progetto del parco agrovoltaico ricade in piena zona agricola "E" così come definita dal PRG vigente nel comune di Santeramo in Colle, caratterizzata da terreni attualmente destinati ad uso agricolo tra cui si evidenziano diffuse aree a seminativo semplice.



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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 21 di 72

4.1.2 Principali caratteristiche tecniche

L'impianto agrovoltaiico sarà suddiviso in 10 sottocampi facenti capo ad un'unica Cabina di Consegna in media tensione a 30 kV, che conterrà le terne delle 10 cabine inverter, di potenza max totale ca. 2500 kVA ognuna, insieme anche ad un trasformatore 0,4 kV/30 KV per i sistemi ausiliari quali linee di videosorveglianza, luci e prese di servizio (Figura 4-2).

L'uscita in media tensione della Cabina di Consegna sarà collegata, mediante linea MT in cavo interrato al punto di connessione POD installato presso la stazione di trasformazione 30/150 e quest'ultima sarà collegata, tramite cavo interrato in AT, su uno stallo dell'esistente Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 380/150 kV denominata "Matera" di proprietà di Terna. La stazione di trasformazione 30/150 kV sarà quindi collegata allo stallo dell'esistente stazione di trasformazione 380/150 kV di "Matera" mediante un cavo interrato a 150 kV. Detti cavi a 150 kV saranno posati parte in terreno agricolo e parte all'interno dell'area della stazione elettrica 380/150 kV di Matera di proprietà Terna. Il collegamento elettrico dell'impianto agrovoltaiico alla RTN prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- 1) Rete in cavo interrato a 30 kV dal parco agrovoltaiico (PFV) ad una nuova stazione di trasformazione 30/150 kV;
- 2) N. 1 Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (Stazione utente)
- 3) N. 1 elettrodotto in cavo interrato a 150 kV per il collegamento della stazione 30/150 kV allo stallo 150 kV della SE di Castellaneta (indicato da Terna nella STMG).

Completano le opere dell'impianto agrovoltaiico:

- Quadri di parallelo stringa ('string box') collocati in posizione più possibile baricentrica rispetto ai rispettivi sottocampi fotovoltaici per convogliare le stringhe di moduli e permettere il sezionamento della sezione CC di impianto. Gli string box sono equipaggiati di dispositivi di protezione e di monitoraggio dei parametri di funzionamento.
- Opere di cablaggio elettriche (in corrente continua e corrente alternata aux BT/MT) e di comunicazione.
- Rete di terra ed equipotenziale di collegamento di tutte le strutture di supporto, cabine ed opere accessorie potenzialmente in grado di essere attraversate da corrente in caso di guasto o malfunzionamento degli Impianti.
- Sistema di monitoraggio SCADA per il monitoraggio e l'acquisizione dati su base continua.
- Ripristino di strade bianche per il raggiungimento delle cabine inverter e della cabina di consegna
- Fondazioni in c.a. di sostegno dei cabinati.
- Recinzioni e cancelli per la perimetrazione delle aree coinvolte ed il controllo degli accessi.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **22** di 72



Figura 4-2: Layout impianto agrovoltaico in progetto.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

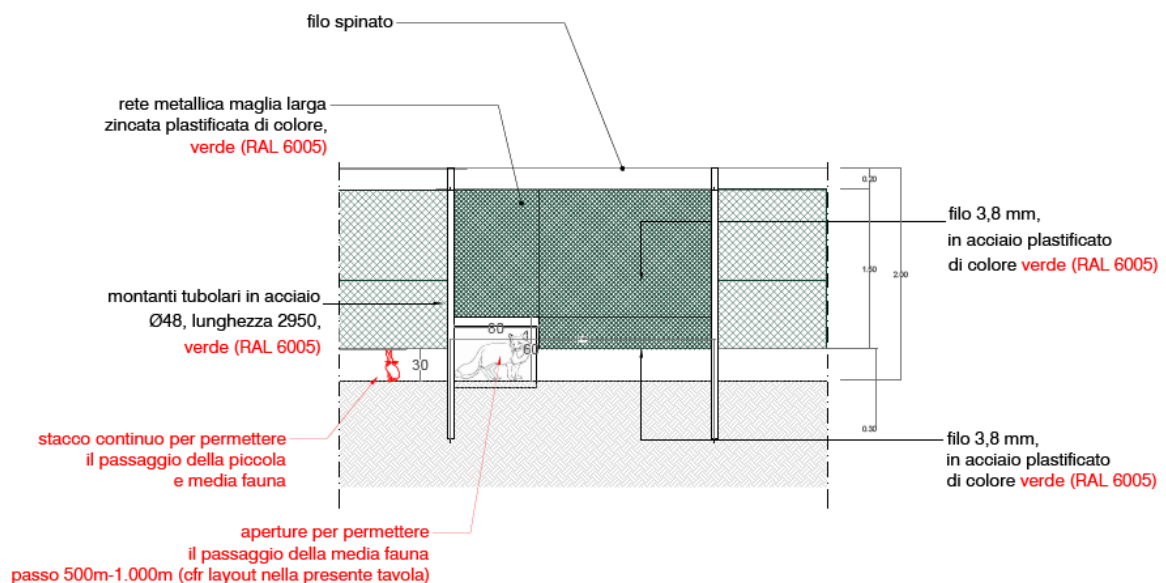
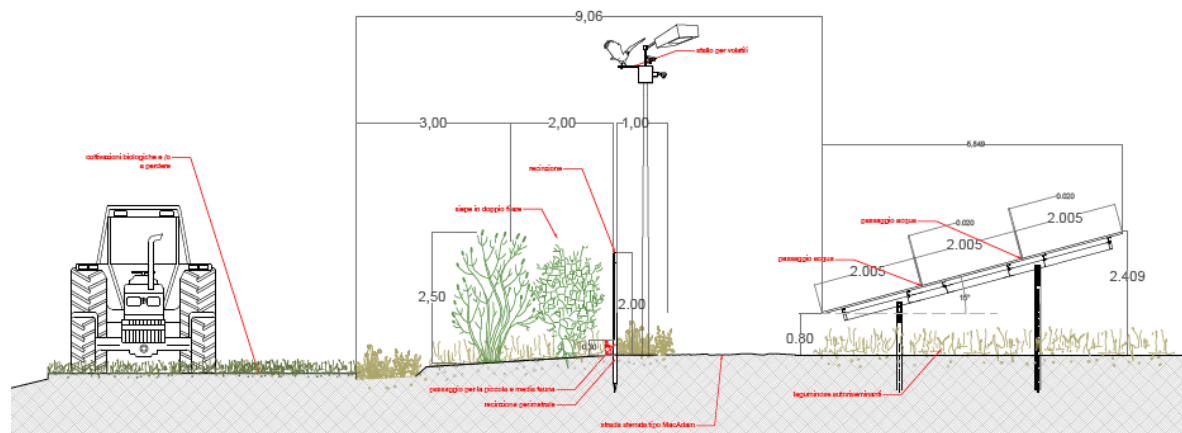
Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 23 di 72

4.2 Misure di mitigazione

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.



4.2.1 Siepi, corridoio ecologico e piantumazioni

Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto e ripristinarne l'aspetto naturale verranno predisposte siepi in doppio filare attorno alle aree recintate dell'impianto oltre a piantumazioni interne all'area impianto e oltre la recinzione. In tale modo non solo verrà mitigato l'impatto visivo e paesaggistico dell'opera, ma si avrà anche un miglioramento dell'habitat permettendo la nidificazione dell'avifauna stanziale. Si configureranno così corridoi ecologici costituiti da piante arbustive che andranno ad interessare l'area sia di impianto che parte delle aree esterne, con il ricovero, la protezione ed il rifocillamento

	<p style="text-align: center;">VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle</p>	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 24 di 72

delle specie faunistiche potenzialmente presenti o che sicuramente andranno a ripopolare l'area. Saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone come: lentisco (*Pistacia lentiscus*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), alloro (*Laurus nobilis*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), olivastro (*Olea europaea*), ginepro (*Juniperus communis*), etc.

4.2.2 Strisce di impollinazione

La "striscia di impollinazione" è 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). I vantaggi apportati dalle strisce di impollinazione sono di differente natura, chiamando in causa i seguenti piani:

- **PAESAGGISTICO:** 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.
- **AMBIENTALE:** rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli; queste "riserve" assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori;
- **PRODUTTIVO:** se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. 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.

4.2.3 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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **25** di 72

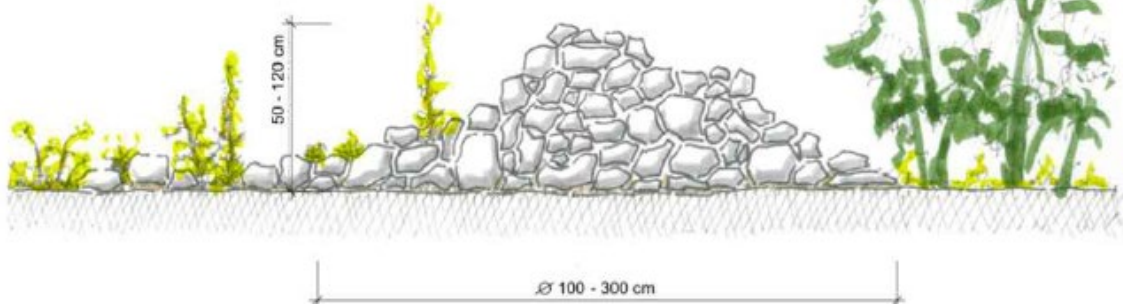


PRATERIA DA SFALCIO
/ PASCOLO

ZONA ERBACEA

CUMULI DI PIETRE

CESPUGLI / SIEPI /
MARGINI BOSCHIVI



5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA

5.1 Aspetti geologici, morfologici e idrologici


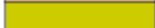




L'impianto in oggetto ricade su terreni a prevalente componente calcarea di buona consistenza strutturale.

L'analisi stratigrafica, a partire dalla formazione più recente, dei terreni interessati dal progetto, è la seguente:

- "Argille calcigne" (qa1), argille grigie con concrezioni biancastre;
- "Calcareniti di M.te Castiglione" (Qcs) Di età post - calabriana, sono costituite da calcareniti per lo più grossolane, compatte e da calcari grossolani tipo "panchina", di colore grigio - giallastre, dello spessore intorno a 2-4 m. Stratigraficamente succedono alle Argille del Bradano.

Dal punto di vista pedologico, l'area dell'impianto si sviluppa su terreni che, per la loro natura altamente permeabile, non consente l'instaurarsi di linee di impluvio. Le acque meteoriche vengono completamente assorbite dal terreno dando vita ad una serie di doline ed inghiottitoi che contraddistinguono tale territorio.

A causa dei diversi caratteri morfologici, litologici e strutturali, quali acclività del substrato, granulometria, porosità e natura dei sedimenti che costituiscono le rocce, presenza di discontinuità e loro giacitura, nonché la presenza di terreni di copertura, il fenomeno carsico non si manifesta ovunque con la stessa intensità. In linea generale il carsismo, in alcune aree in un avanzato stadio evolutivo, assume una certa complessità dovuta al numero ed alla varietà delle forme superficiali e sotterranee presenti. Per quanto riguarda la litostratigrafia dell'area in esame, si considera il seguente modello:

	Spessore	Descrizione
	2 – 3	Ciottoli poligenici (conglomerato di Irsina)
	5 – 10	Sabbie calcareo-quarzose da poco a mediamente addensate. A luoghi molto fini (sabbie di monte Marano, sabbie delle Stature)
	20 – 40	Limi argilloso-sabbiosi ed argille limose di colore grigio azzurrognolo o ocreo se alterate per fenomeni di wheathering (Argille subappennine)
		
	30 – 50	Calcarenite granulare a granulometria media ed a luoghi farinosa
		Calcari di Altamura

Seguendo la classificazione operata nella Carta dei suoli della Regione Puglia in scala 1:50.000, è possibile definire per l'area di progetto i seguenti parametri:

SISTEMA: Superfici strutturali rilevate impostate su depositi calcarei o secondariamente calcarenitici;

COMPLESSO: Superfici debolmente ondulate poco interessate dai fenomeni carsici, caratterizzate principalmente dall'azione dell'abrasione marina;

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 27 di 72

AMBIENTE: Piattaforma di abrasione marina, disposta su ripiani strutturali terrazzati, con carsismo poco evidente, localmente incise da linee di drenaggio.

Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)

CODICE: 4.5.1

NOME UNITA' CARTOGRAFICA: DIM1/DIM2 (numero unità cartografica 130);

USO DEL SUOLO: Seminativi, oliveti e prati-pascoli.

Il territorio è caratterizzato dalla mancanza di corsi d'acqua a carattere perenne e questo è dovuto, oltre che a fattori climatici, ai caratteri geologici regionali; infatti i calcari delle Murge sono più o meno permeabili per fessurazione. In ragione della natura carsica del territorio comunale, l'identificazione delle reti idrografiche non risulta immediata, in quanto caratterizzata da alvei irregolari, che talvolta spanciano su lievi pendenze trasversali per poi ricostituirsi più a valle fino a scomparire in doline e inghiottitoi e che sono di difficile identificazione per la fitta vegetazione spontanea (con alcune specie arboree ed igrofile di notevole importanza) e per le intensive piantumazioni, oltre che per opere di forte antropizzazione realizzate anche negli alvei.

5.2 Aspetti vegetazionali

Le caratteristiche fondamentali del clima dell'area di indagine sono state desunte analizzando ed elaborando i dati prodotti e pubblicati dalla Protezione Civile della Regione Puglia relativi alle ricognizioni dal 1935 al 2017 riferiti alla stazione termo - pluviometrica di Gioia del Colle ottimizzate per il territorio comunale di Santeramo in Colle, comune oggetto di analisi.

La temperatura massima assoluta del periodo esaminato è stata di +43,20 °C ed è stata registrata nel 2007, mentre la temperatura minima assoluta è stata di -9,80 °C e risale al 1985. I mesi più freddi sono due: gennaio e febbraio, con temperatura media rispettivamente di 7,10 °C e 7,50 °C; analogamente i mesi più caldi risultano essere luglio ed agosto, con temperatura media rispettivamente di 25,10 °C e 25 °C.

Il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo, in quanto si riscontra una piovosità massima nel periodo autunno-invernale, difatti in questo periodo si verificano quasi il 70% delle precipitazioni medie complessive. La media delle precipitazioni meteoriche nel periodo 1923 – 2013 è pari a 652,20 mm.

Per un primo inquadramento macroclimatico su vasta scala delle condizioni fitoclimatiche della stazione e della zona in esame, si è fatto riferimento alla **classificazione di PAVARI**. Sulla base di tali valori si evince come l'area di studio rientri nella sottozona Media della zona fitoclimatica del **Lauretum del I tipo, cioè caldo con piogge uniformi**.

L'indice di aridità di DE MARTONNE, derivato dal plurifattore di LANG, viene calcolato secondo l'algoritmo: $IA = P/(T+10)$ Dove:

- **P** = Precipitazione media annua (652,20)
- **T** = Temperatura media annua (15,50+10)

Secondo lo stesso Autore, i valori di tale indice servono a definire, pur se in larga approssimazione, gli ambienti di vegetazione di entità fisionomiche tipiche, atte a rappresentarli. Per la stazione esaminata l'indice di aridità individuato è risultato pari a 25,57 che corrisponde ad un ambiente sub-umido atto ad ospitare una vegetazione di tipo macchia.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 28 di 72

Ulteriori informazioni sul fitoclima dell'area vengono espresse **dall'indice bioclimatico di aridità e desertificazione FAO-UNEP**, introdotto in base alle convenzioni delle Nazioni Unite, e calcolato dalla seguente espressione, secondo i dati del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo: $IA = P/ET$

dove:

- **P** = precipitazioni medie annue per la decade 2009-2018 (727,00)
- **ET** = evapotraspirazione media annua per la decade 2009-2018 (1054,50)

Per la zona in esame la formula restituisce il valore **IA = 0,689** che corrisponde ad un ambiente umido atto ad ospitare una vegetazione di tipo macchia.

Infine, l'indice di termicità di Rivas Martinez:

$$ItRM = 10 (T + timax + timin) = 10 (15,50 + 10,50 + 3,70) = 332,80 [^{\circ}C]$$

per la zona di studio risulta pari a 297 per cui rientra nel piano **bioclimatico mesomediterraneo**. Secondo questa classificazione, nell'area considerata, la vegetazione a maggiore potenzialità è formata dalla vegetazione sempre verde di tipo forestale oppure di tipo a boscaglia. L'ombrotipo prevalentemente sub-umido, a tratti anche umido.

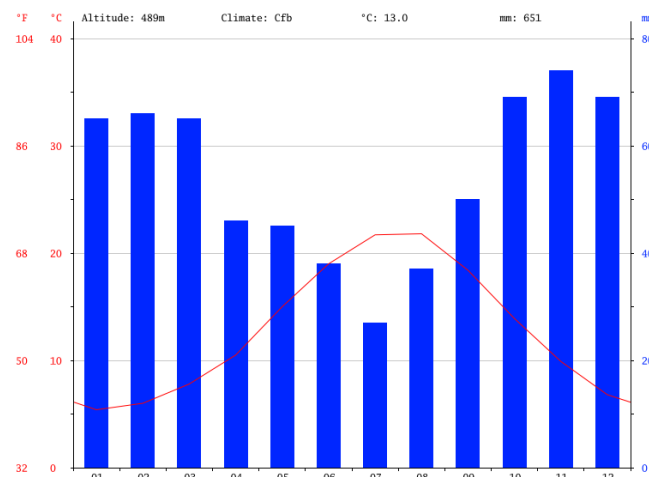


Figura 5-1: Temperature e Precipitazioni

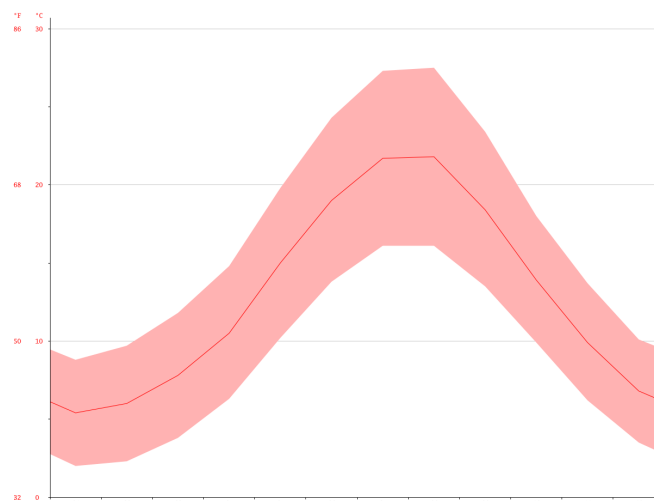


Figura 5-2: Numero mensile di giornate di sole, variabili, coperte e con precipitazioni.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

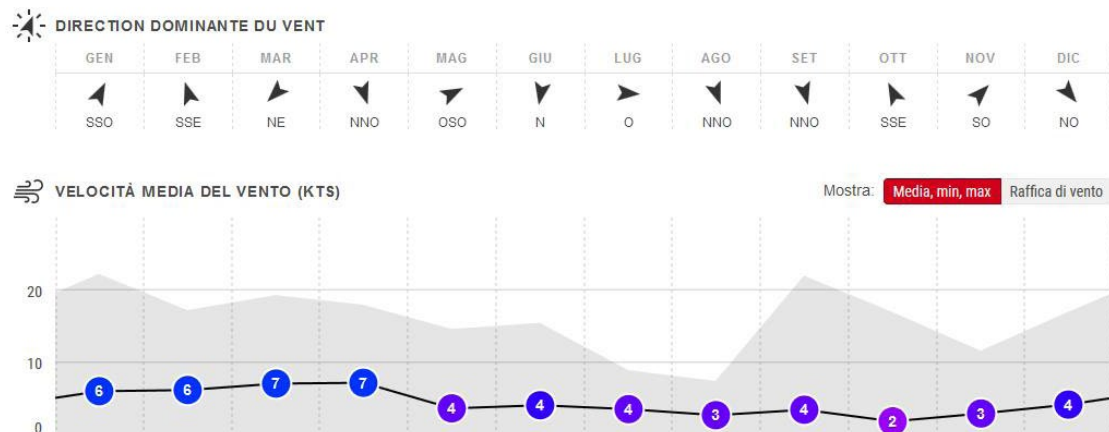
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

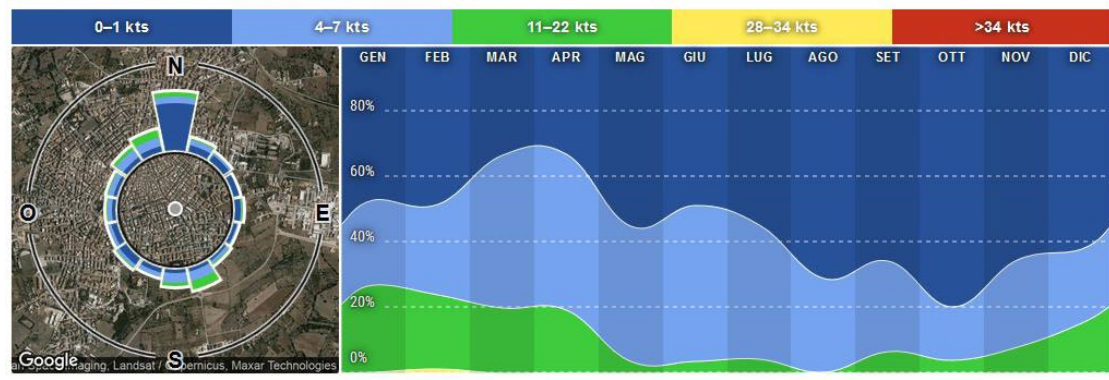
VIncA-SC2022B

Pag. 29 di 72

L'intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare. La distribuzione dei venti presenta una direzione prevalente lungo la direttrice Nord. La rosa dei venti è riportata nella figura che segue. Le condizioni di stabilità atmosferica più ricorrente sono quelle neutre (classe D).



Direzione del vento e distribuzione della forza del vento



5.3 Aspetti vegetazionali

Nelle note illustrative che accompagnano la Carta delle Serie di Vegetazione della Puglia (Biondi *et al.* 2010), così è descritto il quadro territoriale e vegetazionale dell'ambito vasto in cui ricade l'area oggetto di analisi: "La Murgia alta corrisponde alla zona più interna ed elevata della provincia di Bari e, in piccola parte della provincia di Taranto, con la quota massima di 679 metri nel Monte Caccia. È rappresentata da un ampio tavolato calcareo con lievi ondulazioni, caratterizzato da un substrato calcareo affiorante sul quale si sviluppa una vegetazione erbacea substeppica di origine secondaria. I pochi lembi boschivi residui sono rappresentati da querce caducifoglie del gruppo della roverella, come *Quercus dalechampii*, *virgiliana* e *amplifolia*".

Lo studio sul clima e sulla vegetazione della Puglia (Macchia *et al.*, 2000) individua nel territorio regionale, sulla base dell'interpolazione di valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio), «cinque aree climatiche omogenee, di varia ampiezza in relazione alla topografia e al contesto geografico, entro le quali si individuano sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi».



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 30 di 72

In particolare l'area di studio ricade nell'area omogenea n. 2 (Figura 5-3) «caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C; occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito *et al.*, 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spinachristi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e micro-climatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente. La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti *et al.*, 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche medi-terranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella».

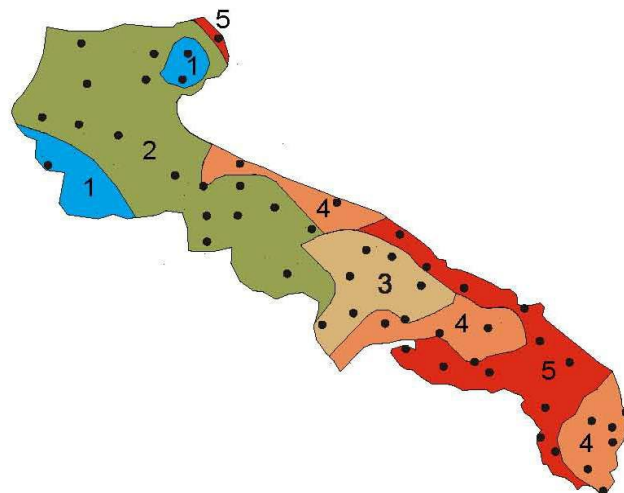


Figura 5-3: Aree climatiche omogenee (fonte Macchia *et al.*, 2000)

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 31 di 72

5.4 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.

L'altopiano della Murgia è dominato dalla presenza delle ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta (rif. Figura 3-4) che dal punto di vista faunistico si caratterizza per la presenza di specie tipiche degli ecosistemi di pseudo-steppe mediterranea.

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 vaste superfici occupate da vegetazione naturale o semi-naturale, nonché ai livelli di antropizzazione.

L'intero comprensorio di area vasta appare dominato da seminativi non irrigui solcati da un rarissimo reticolo idrico sempre 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.

In tale contesto ambientale sono fortemente rappresentate le specie di Uccelli legate alle formazioni vegetali basse inquadrabili nelle pseudo-steppe mediterranee sia di origine artificiale (seminativi non irrigui) che naturale (pascoli). Tra i Non-Passeriformi si segnalano Grillaio *Falco naumanni*, che utilizza i seminativi per le attività trofiche, Gheppio *Falco tinnunculus*, 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*, *Melanocorypha calandra*, *Pica pica*, *Carduelis carduelis*, *Serinus serinus*, e *Calandrella brachydactyla*.

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*, *Crociodura leucodon*, *Crocisura suaveolens* e *Talpa romana*. Del tutto assenti le specie legate ad ambienti più mesofili e forestali (Gliridi e Soricidi), con il solo *Muscardinus avellanarius* segnalato, all'esterno dell'area vasta, nel comprensorio delle gravine in ambienti di macchia mediterranea. Tra i carnivori si segnalano *Vulpes vulpes*, *Martes foina*, *Mustela nivalis*, *Meles meles* e sporadicamente *Canis lupus* attratto dal sempre più abbondante presenza di *Sus scrofa* e dalla vocazione zootecnica del territorio. Per quanto riguarda i Chiroteri, alla scala di area vasta non sono disponibili molti dati. Nel complesso le Gravine e l'area della Murgia ospitano popolazioni di *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hyposideros*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Myotis capaccini*, *Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus setorinus*, *Tadarida tenitis*, *Pipistrellus khulii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*.

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*.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **32** di 72

Gli habitat umidi rappresentati da reticolo idrografico, canali (Figura 5-4), 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.



Figura 5-4: Nei canali di bonifica presenti nell'area di progetto sono rinvenibile le specie di anfibi *Pelophylax kl. esculentus* , *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* e la specie di rettile *Natrix natrix*.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 33 di 72

6 ZSC/ZPS IT9120007 “Murgia Alta”

Le opere in progetto pur non ricadendo all'interno dei siti della Rete Natura 2000 risultano adiacenti alla ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta (cfr. par. 3.1.2) 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 IT9130007 disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente⁴ 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 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 “Murgia Alta” cod. IT9120007 si estende interamente nella regione Puglia (Figura 6-1) ed occupa una superficie di 125.882 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 16.523611 Latitudine 40.925278. Dal punto di vista biogeografico, il sito ricade nella regione Mediterranea.

Sotto il profilo amministrativo il sito interessa gli ambiti territoriali dei comuni di: Andria, Minervino Murge, Spinazzola, Corato e Poggiorsini in Provincia di BAT, Ruvo di Puglia, Gravina in Puglia, Altamura, Bitonto, Toritto, Grumo Appula, Cassano delle Murge, Acquaviva delle Fonti e Santeramo in Colle in Provincia di Bari, Laterza, Castellaneta e Mottola in Provincia di Taranto.

6.2 Descrizione della ZSC/ZPS

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.

⁴http://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/schede_mappe/Puglia/ZPS_schede/

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

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 34 di 72

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.



Regione: Puglia

Codice sito: IT9120007

Superficie (ha): 125882

Denominazione: Murgia Alta

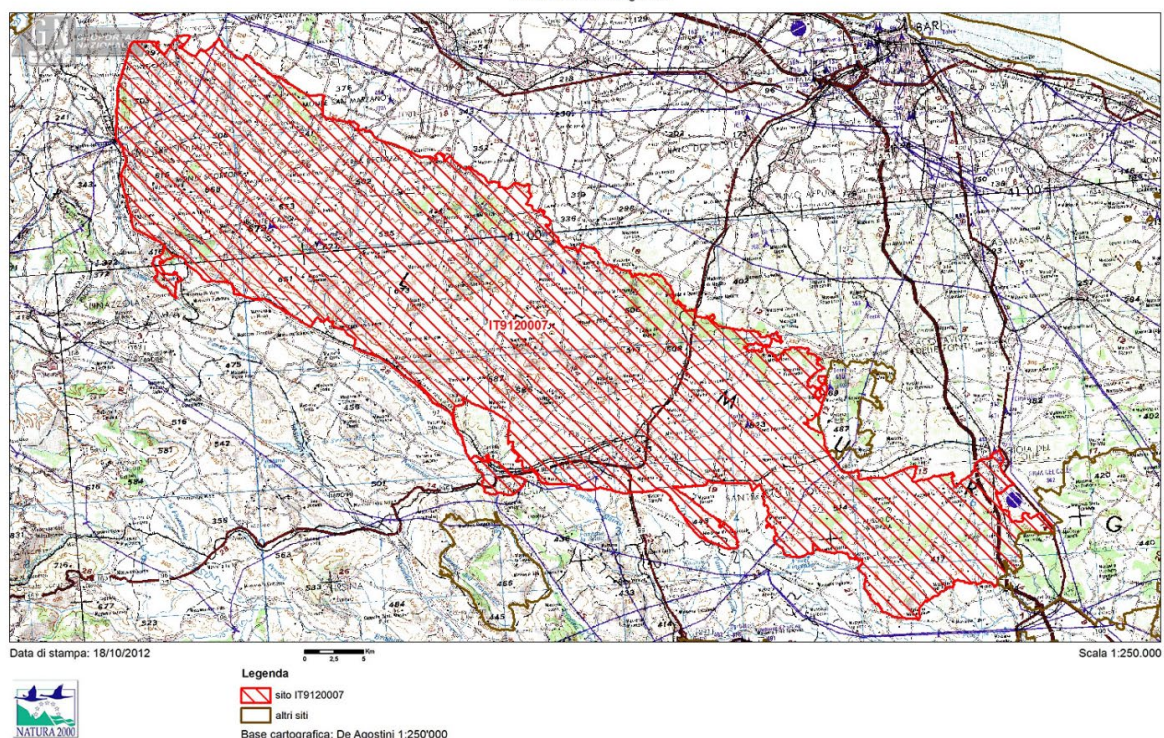


Figura 6-1: Inquadramento del ZSC/ZPS IT9120007 “Murgia Alta” (fonte MATT).

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 6-2.

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

Codice Habitat (* prioritario)	Descrizione Habitat
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.
3170	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220*	Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
62A0	Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9250	Querceti a <i>Quercus trojana</i>

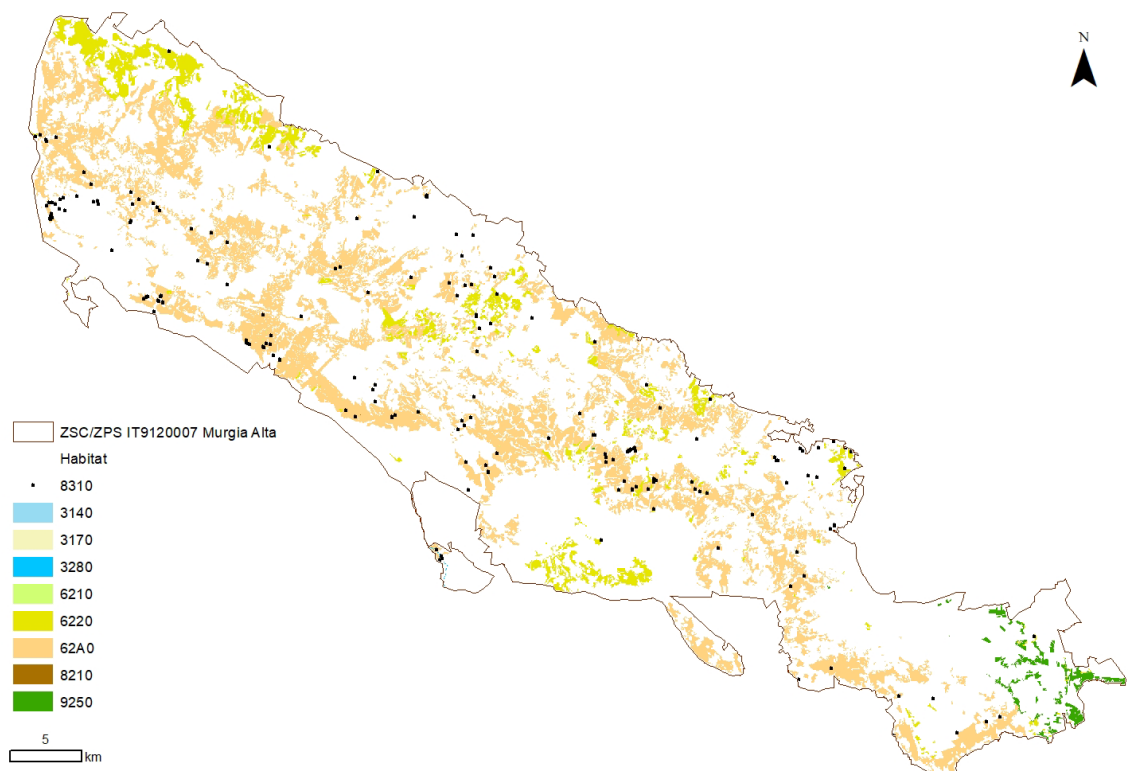


Figura 6-2: Habitat della ZPS/ZSC IT9120007 "Murgia Alta" (fonte DGR 2442/2018)

Rispetto a quanto riportato nella scheda Natura 2000⁶ emergono alcune differenze, sia dal punto di vista numerico che tipologico (Tabella 6-2). La scheda riporta solo cinque habitat rispetto ai 9 habitat riportati nella DGR 2442/2018.

⁶ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/schede_mappe/Puglia/ZPS_schede/

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 36 di 72

Tabella 6-2: Confronto tra gli Habitat riportati nella DGR 2442/2018 e nella scheda Natura 2000 IT9120007 “Murgia Alta”

DGR 2442/2018	scheda Natura 2000
3280	-
3140	-
3170	-
6210*	6210*
6220*	6220*
62A0	-
8210	8210
8310	8310
9250	9250

6.2.2 Flora e fauna

I dati relativi alla flora e alla fauna presente nel sito sono desunti dalla scheda Natura 2000 IT9120007 “Murgia Alta”. Per quanto attiene agli Anfibi e ai Rettili si è fatto riferimento a Liuzzi *et al.* (2017).

Flora

La sola *Stipa austroitalica* è inclusa nell'allegato II della direttiva comunitaria 92/43 CEE, sebbene numerosi studi floristici hanno consentito l'individuazione di numerose specie vegetali, di cui 30 ritenute utili ai fini della conservazione e gestione del sito. Tra queste spiccano numerose specie appartenenti alla famiglia delle orchidaceae. Di seguito sono elencate le specie della flora di maggiore interesse scientifico e conservazionistico presenti nel sito IT9120007 “Murgia Alta”:

Stipa austroitalica
Aceras anthropophorum
Arum apulum
Barlia robertiana
Campanula versicolor
Carduus corymbosus
Carum multiflorum
Chamaecytisus spinescens
Crocus thomasii
Himantoglossum hircinum
Ionopsidium albiflorum
Iris pseudopumila
Ophrys arachnitiformis
Ophrys bertolonii
Ophrys bombyliflora
Ophrys lutea
Ophrys parvimaculata
Ophrys sphecodes
Ophrys tenthredinifera
Orchis coriophora ssp. fragrans
Orchis italica
Orchis morio
Orchis papilionacea
Orchis purpurea
Orchis tridentata



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 37 di 72

Paeonia mascula
Prunus webbii
Serapias lingua
Serapias parviflora
Serapias vomeracea
Spiranthes spiralis
Thymus spinulosus

Anfibi

La scheda Natura 2000 riporta la sola specie *Bombina pachypus* inclusa nell'allegato II della direttiva comunitaria 92/43 CEE (Tabella 6-3), di cui indagini recenti ne riportano la probabile estinzione nel sito (Liuzzi *et al.*, 2017).

Altre specie citate nella scheda sono *Bufo (viridis) balearicus* e *Bufo bufo*. Oltre a queste due specie, ad ampia distribuzione sia alla scala di sito Natura 2000 che regionale, Liuzzi *et al.* (2017) riportano *Lissotriton italicus*, *Triturus canifex*, *Hyla intermedia* e il complesso *Pelophylax lessonae/P. kl. esculenta*.

Tabella 6-3: Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";
^a Lo status è desunto da Liuzzi *et al.* (2017)

Specie	Habitat II	Habitat IV	Lista Rossa IUCN Italia	Status nel sito IT9120007 ^a
<i>Lissotriton italicus</i>		+	LC	poco diffusa
<i>Triturus canifex</i>	+	+	NT	rara
<i>Bombina pachypus</i>	+	+	EN	estinta
<i>Bufo bufo</i>			VU	comune
<i>Bufo (viridis) balearicus</i>		+	LC	comune
<i>Hyla intermedia</i>		+	LC	rara
<i>Pelophylax lessonae/esculenta</i>		+	LC	comune

Rettili

L'intero altopiano della Murgia appare particolarmente importante per diverse specie di Rettili presenti con ricchi popolamenti. Tra i fattori più significativi nel favorire tale ricchezza erpetologica si possono citare la presenza di estese aree aperte xeriche e rupicole e più in generale gli aspetti biogeografici legati al territorio pugliese.

La scheda Natura 2000 riporta *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni*, *Hierophis (Coluber) viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Zamenis (Elaphe) longissima*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis siculus* e *Vipera aspis*. Oltre a queste Liuzzi *et al.* (2017) riportano anche *Emys orbicularis*, *Mediodactylus kotschyi*, *Emidactylus turcicus*, *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata* e *Zamenis situla*.

Spiccano per importanza ecologica e conservazionistica *Testudo hermanni* e *Emys orbicularis* entrambe in specie listate come Endangered (in pericolo in modo critico) nella lista rossa IUCN Italia (Tabella 6-4). *Elaphe quatuorlineata* e *Zamenis situla*, insieme alle due testuggini, sono listate nell'allegato II della Dir. Habitat.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 38 di 72

Tabella 6-4: Rettili Anfibi riportati nel sito IT9120007 “Murgia Alta”;
^a Lo status è desunto da Liuzzi et al. (2017)

Specie	Habitat II	Habitat IV	Lista Rossa IUCN Italia	Status nel sito IT9120007
<i>Emys orbicularis</i>	+	+	EN	rara
<i>Testudo hermanni</i>	+	+	EN	rara
<i>Mediodactylus kotschy</i>		+	LC	comune
<i>Emidactylus turcicus</i>			LC	poco diffusa
<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	comune
<i>Chalcides chalcides</i>			LC	comune
<i>Lacerta bilineata</i>		+	LC	comune
<i>Podarcis siculus</i>		+	LC	comune
<i>Coronella austriaca</i>		+	LC	poco diffusa
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	+	+	LC	comune
<i>Hierophis (Coluber) viridiflavus</i>		+	LC	comune
<i>Natrix natrix</i>			LC	comune
<i>Natrix tessellata</i>		+	LC	rara
<i>Zamenis (Elaphe) longissima</i>		+	LC	poco diffusa
<i>Zamenis situla</i>	+	+	LC	rara
<i>Vipera aspis</i>			LC	poco diffusa

Mammiferi

La scheda Natura 2000 riporta *Myotis blythii*, *Myotis myotis* e *Rhinolophus euryale* incluse nell'allegato II della direttiva comunitaria 92/43 CEE a cui si aggiungono *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus auritus* e *Hystrix cristata* in allegato IV della direttiva 92/43 CEE.

Nel complesso nell'intero territorio dell'Alta Murgia sono riportate 36 specie di mammiferi (Tabella 6-5). Nove specie sono presenti in allegato II della Dir. Habitat e 8 in allegato IV. I Chirotteri rappresentano il gruppo più rappresentato con 2 specie *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis capaccinii* in pericolo di estinzione.

Tabella 6-5: Mammiferi riportati nel sito IT9120007 “Murgia Alta”

Specie	Habitat II	Habitat IV	Lista Rossa IUCN Italia	Status nel sito IT9120007
<i>Erinaceus europaeus</i>			LC	comune
<i>Suncus etruscus</i>			LC	comune
<i>Crocidura leucodon</i>			LC	comune
<i>Crocidura suaveolens</i>			LC	comune
<i>Talpa romana</i>			LC	comune
<i>Rhinolophus euryale</i>	+	+	VU	comune
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+	+	VU	comune



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **39** di 72

Specie	Habitat II	Habitat IV	Lista Rossa IUCN Italia	Status nel sito IT9120007
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	+	EN	comune
<i>Myotis blythii</i>	+	+	VU	poco diffusa
<i>Myotis capaccinii</i>	+	+	EN	poco diffusa
<i>Myotis emarginatus</i>	+	+	NT	comune
<i>Myotis myotis</i>	+	+	VU	comune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		+	LC	comune
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		+	LC	poco diffusa
<i>Nyctalus leisleri</i>		+	LC	rara
<i>Hypsugo savii</i>		+	LC	comune
<i>Plecotus auritus</i>		+	NT	poco diffusa
<i>Plecotus austriacus</i>		+	NT	poco diffusa
<i>Miniopterus schreibersii</i>	+	+	VU	comune
<i>Tadarida teniotis</i>		+	LC	comune
<i>Lepus europaeus</i>			LC	comune
<i>Lepus corsicanus</i>			LC	rara
<i>Microtus savii/brachycercus</i>			LC	comune
<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC	comune
<i>Rattus norvegicus</i>			NA	comune
<i>Rattus rattus</i>			NA	comune
<i>Mus domesticus</i>			NA	comune
<i>Hystrix cristata</i>		+	LC	comune
<i>Canis lupus</i>	+	+	VU	poco diffusa
<i>Vulpes vulpes</i>			LC	comune
<i>Meles meles</i>			LC	comune
<i>Mustela nivalis</i>			LC	comune
<i>Mustela putorius</i>			LC	rara
<i>Martes foina</i>			LC	comune
<i>Felis silvestris</i>			NT	rara
<i>Sus scrofa</i>			LC	comune



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 40 di 72

Uccelli

L'altopiano dell'Alta Murgia rappresenta un'area di rilevante importanza per l'avifauna legata ad ambienti aperti e steppici nonché a formazioni a pseudosteppa dominata da estese colture cerealicole non irrigue. Nel complesso sono riportate circa 83 specie nidificanti, di cui 33 non Passeriformi (La Gioia *et al.*, 2015). La scheda Natura 2000 elenca 42 specie, di cui 19 in allegato I della direttiva Uccelli (147/09/CE) e 14 con uno stato di conservazione particolarmente sfavorevole (Tabella 6-6).

Tabella 6-6: Uccelli riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta"

Specie	Dir 147/09/CE	Lista Rossa IUCN Italia
<i>Accipiter nisus</i>		LC
<i>Alauda arvensis</i>		VU
<i>Anthus campestris</i>	+	LC
<i>Asio otus</i>		LC
<i>Athene noctua</i>		LC
<i>Burhinus oedicnemus</i>	+	VU
<i>Calandrella brachydactyla</i>	+	EN
<i>Caprimulgus europaeus</i>	+	LC
<i>Circaetus gallicus</i>	+	VU
<i>Circus aeruginosus</i>	+	VU
<i>Circus cyaneus</i>	+	
<i>Circus pygargus</i>	+	VU
<i>Columba livia</i>		LC
<i>Coracias garrulus</i>	+	VU
<i>Coturnix coturnix</i>		DD
<i>Emberiza melanocephala</i>		NT
<i>Falco biarmicus</i>	+	VU
<i>Falco naumanni</i>	+	LC
<i>Falco vespertinus</i>		
<i>Ficedula albicollis</i>	+	NT
<i>Lanius minor</i>	+	VU
<i>Lanius senator</i>		EN
<i>Lullula arborea</i>	+	LC
<i>Melanocorypha calandra</i>	+	VU
<i>Milvus migrans</i>	+	NT
<i>Monticola solitarius</i>		LC
<i>Neophron percnopterus</i>	+	CR
<i>Oenanthe hispanica</i>		EN
<i>Pernis apivorus</i>	+	LC
<i>Pluvialis apricaria</i>		
<i>Scolopax rusticola</i>		DD
<i>Streptopelia decaocto</i>		LC
<i>Streptopelia turtur</i>		LC
<i>Sylvia conspicillata</i>		LC
<i>Tetrax tetrax</i>	+	EN
<i>Turdus iliacus</i>		
<i>Turdus merula</i>		LC
<i>Turdus philomelos</i>		
<i>Turdus pilaris</i>		
<i>Turdus viscivorus</i>		
<i>Tyto alba</i>		LC
<i>Vanellus vanellus</i>		LC

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 41 di 72

7 IBA 135 “Murge”

L'impianto agrovoltico proposto non intercetta IBA, mentre l'area vasta risulta in parte sovrapposta all'IBA 135 Murge e pertanto nel presente Studio di Incidenza Ambientale se ne riportano le principali caratteristiche ambientali (cfr. Figura 3-5).

7.1 Identificazione e localizzazione geografica dell'IBA

Rappresenta un vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud-est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n. 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Presenta una superficie di 144.498 ettari. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del *Falco naumanni*.

7.2 Specie, categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garullus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)
Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>)

Legenda criteri IBA

- A1** il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente Minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti.
- A4ii** il sito ospita regolarmente più dell'1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.
- B1iii** il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.
- B2** il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3.
- C1** il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. **Regolarmente**: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). **Significativo**: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti.
- C2** il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una “flyway” o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”.
- C6** il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva “Uccelli”. Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 42 di 72

8 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.

8.1 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 8-1). 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*.

- **Superfici artificiali** dettagliate in:
 - **insediamenti produttivi** rappresentati da strutture a carattere produttivo agricolo e da strutture collegate alla produzione di energia (fotovoltaici, Stazione Elettrica Terna);
 - **viabilità**: comprendente viabilità principale e secondaria. In particolare, la categoria gerarchica maggiore di strade che interessano l'area è rappresentata da strade provinciali.
- **Superfici agricole utilizzate** dettagliato in:
 - **seminativi in aree non irrigue** I seminativi costituiscono, in termini di superfici utilizzate, la seconda componente dell'area di indagine. Si tratta quasi esclusivamente di colture orticole;
 - **vigneti** rappresentati da superfici piantate a vigna;
 - **uliveti** rappresentati da superfici piantate a olivo;
- **Superfici boscate e ambienti semi-naturali** che comprendono aree con superfici naturali e semi-naturali;
 - **aree a pascolo naturale e incolti** aree foraggere a bassa produttività;
- **Acque superficiali** che comprendono aree con acque superficiali;
 - **Fiumi, torrenti e fossi** Questa tipologia fa riferimento al Canale della Bonifica Vallone della Silica che presenta in diversi tratti vegetazione igrofila a cannuccia di palude (*Phragmites australis*);

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose, con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali. Pertanto, di seguito si riporta un elenco complessivo della flora riscontrata nelle aree a seminativo prese a campione e un elenco complessivo di quella osservata lungo strade e sentieri poderali ed interpoderali.

Flora infestante dei seminativi:

Anthemis arvensis L. subsp. *arvensis* (Fam. Asteraceae)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **43** di 72

Calendula arvensis (Vaill.) L. (Fam. Asteraceae)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris* (Fam. Brassicaceae)
Chenopodium album L. subsp. *album* (Fam. Chenopodiaceae)
Convolvulus arvensis L. (Fam. Convolvulaceae)
Diploaxis erucoides L. (Fam. Brassicaceae)
Eliotropium europaeum L. (Fam. Boraginaceae)
Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia* (Fam. Euphorbiaceae)
Fumaria capreolata L. subsp. *capreolata* (Fam. Papaveraceae)
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis* (Fam. Papaveraceae)
Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)
Mantiscalca salmantica (Spach) Brill. & Cavill. (Asteraceae)
Ranunculus muricatus L. (Fam. Ranunculaceae)
Rumex pulcher L. subsp. *pulcher* (Fam. Polygonaceae)
Senecio vulgaris L. subsp. *vulgaris* (Fam. Polygonaceae)
Silene alba L. (Fam. Brassicaceae)
Sonchus asper L. (Fam. Asteraceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Asteraceae)
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media* (Fam. Caryophyllaceae)
Veronica arvensis L. (Fam. Plantaginaceae)

Flora infestante dei sentieri interpoderali:

Ammi majus L. (Fam. Apiaceae)
Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. *madritensis* (Fam. Apiaceae)
Artemisia vulgaris L. (Fam. Asteraceae)
Arum italicum Mill. subsp. *italicum* (Fam. Araceae)
Asparagus acutifolius L. (Asparagaceae)
Astragalus sesameus L. (Fam. Fabaceae)
Borago officinalis L. (Fam. Boraginaceae)
Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus* (Fam. Poaceae)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris* (Fam. Brassicaceae)
Cichorium intybus L. (Fam. Asteraceae)
Cynara cardunculus L. subsp. *cardunculus* (Fam. Asteraceae)
Cynodon dactylon (L.) Pers. (Fam. Poaceae)
Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy (Fam. Poaceae)
Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. *viscosa* (Asteraceae)
Erigeron canadensis L. (Asteraceae) Alloctona naturalizzata
Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. *malacoides* (Fam. Geraniaceae)
Eryngium campestre L. (Fam. Apiaceae)
Foeniculum vulgare Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. (Fam. Apiaceae)
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis* (Fam. Papaveraceae)
Galium aparine L. (Fam. Rubiaceae)



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **44** di 72

Galium verum L. (Fam. Rubiaceae)
Helminthotheca echioides (L.) Holub (Fam. Asteraceae)
Lactuca sativa L. subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi (Fam. Asteraceae)
Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)
Mantiscalca duriei (Spach) Brill. & Cavill. (Asteraceae)
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *graeca* (Fam. Lamiaceae)
Oloptum miliaceum (L.) Röser & H.R. Hamasha (Fam. Poaceae)
Papaver rhoeas L. subsp. *rhoeas* (Fam. Papaveraceae)
Picris hieracioides L. subsp. *hieracioides* (Fam. Asteraceae)
Reichardia picroides (L.) Roth (Fam. Asteraceae)
Rumex crispus L. (Fam. Polygonaceae)
Salvia virgata Jacq. (Fam. Lamiaceae)
Senecio leucanthemifolius Poir. subsp. *leucanthemifolius* (Fam. Asteraceae)
Sinapis alba L. subsp. *alba* (Fam. Brassicaceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Asteraceae)
Silybum marianum (L.) Gaertn. (Asteraceae)
Verbascum sinuatum L. (Fam. Scrophulariaceae)
Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium* (Asteraceae)

In conclusione, lo studio effettuato ha evidenziato la netta prevalenza delle superfici agricole a seminativo. Al di là dei diversi utilizzi agricoli del suolo non è stata riscontrata la presenza di habitat della Direttiva 92/43/CEE.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali e da più radi uliveti, 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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 45 di 72



Area_vasta

Uso del suolo

- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- seminativi semplici in aree non irrigue
- uliveti
- vigneti
- bacini irrigui
- torrenti e canali
- insediamenti produttivi agricoli
- insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
- reti stradali e spazi accessori
- reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia

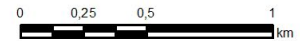


Figura 8-1: Carta di Uso del suolo dell'area di progetto e dell'area vasta.



8.2 Habitat

Come rappresentato nella Figura 8-2 l'area di progetto non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018.

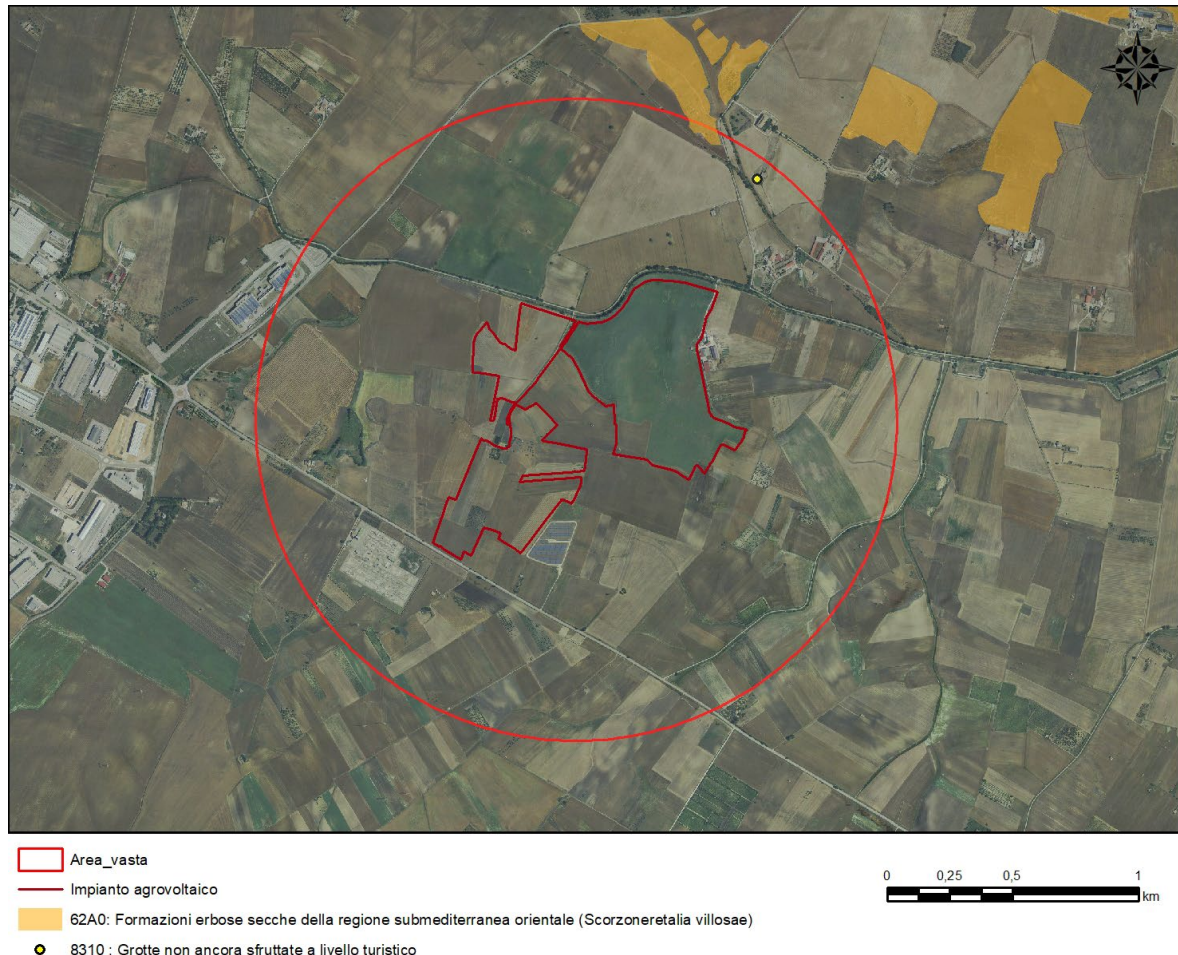


Figura 8-2: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto.

Due Habitat rientrano all'interno dell'area vasta: il 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e l'8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico". Entrambi si collocano ai margini dell'area vasta a nord del Canale della Bonifica Vallone della Silica in corrispondenza dell'inizio del gradino murgiano.

8.3 Stato della fauna nell'area di interesse

La fauna rinvenibile sia nell'area di progetto che nell'area vasta rappresenta solo una piccolissima parte di quella potenzialmente presente nell'intero comprensorio territoriale della IT9120007 "Murgia Alta" (superficie 125.882 ha) nonché nell'IBA 135 Murge (superficie 144.449 ha).

L'analisi dell'uso del suolo ha evidenziato il prevalente utilizzo agricolo nell'area vasta occupata da seminativi non irrigui, mentre gli uliveti e vigneti occupano superfici inferiori al 10%. Le superfici naturali e semi-naturali occupano meno del 2% e sono rappresentate

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 47 di 72

per la quasi totalità dai pascoli naturali. L'area di progetto ricade per la gran parte su seminativi non irrigui.

8.3.1 Anfibi

L'area vasta è interessata da un debole reticolo superficiale che presenta un flusso d'acqua variabile a seconda delle stagioni e delle precipitazioni. Solo nell'area denominata "Matine di Santeramo" ad est dell'area vasta si osserva un reticolo più strutturato che presenta un discreto interesse faunistico ospitando specie quali *Bufo lineatus* (*viridis* negli allegati della Dir. Habitat), *Bufo bufo* e *Pelophylax lessonae/esculenta*. Liuzzi *et al.* (2017) riportano il *Lissotriton italicus* presente nell'area vasta di indagine dove colonizza i canali e i torrenti a moderata corrente.

Il *Lissotriton italicus* e *Bufo lineatus* sono riportati in allegato IV della direttiva Habitat, mentre *Bufo bufo* è considerato Vulnerabile nella Lista Rossa IUCN italiana. Le due specie di rospi sono comunque diffuse alla scala regionale e di sito mentre il tritone appare specie localizzata in quanto legata strettamente alla presenza dell'acqua.

Per l'area di progetto si può citare la presenza di *Bufo lineatus*.

8.3.2 Rettili

Nell'atlante degli anfibi e dei rettili del Sito Natura 2000 Murgia Alta (Liuzzi *et al.*, 2017) vengono per l'area ricompresa nella maglia UTM XF41 le seguenti specie di rettili: *Emy orbicularis*, *Mediodactylus kotschyi*, *Tarentola mauritanica*, *Chalcides chalcides*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*, *Coronella austriaca*, *Elaphe quatuorlineata*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Zamenis lineatus*, *Zamenis situla*, *Vipera aspis* e *Hierophis viridiflavus*.

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

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

La ZPS/ZSC IT9120007 "Murgia Alta" rappresenta un'importante area per la nidificazione di specie legate agli ambienti della pseudosteppa mediterranea con cospicue popolazioni di *Falco naumanni*, *Melanochorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Lanius minor*, *Burhinus oedicephalus* e *Coracias glandarius* (Lagioia *et al.*, 2015).

La definizione delle popolazioni ornitiche presenti in una data area, anche se piccola, richiede l'esecuzione di rilievi standardizzati della durata minima di 1 anno. Questo approccio consente di determinare con precisione la fenologia (riproduzione, svernamento, migrazione) e l'importanza che l'area oggetto degli interventi progettuali assume per le diverse specie di Uccelli censite. In assenza di tali dati è possibile effettuare un'analisi di idoneità riferita soprattutto alle specie che maggiormente caratterizzano il sito Natura 2000 interessato e in generale le specie ornitiche di maggiore interesse conservazionistico sia alla scala locale che regionale e/o nazionale. Le specie di Uccelli target valutate sono *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Neophron percnopterus*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Falco biarmicus*, *Burhinus oedicephalus*, *Bubo bubo*,



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **48** di 72

Caprimulgus europaeus, Coracias glandarius, Melanochorypha calandra, Calandrella brachydactyla, Lullula arborea, Anthus campestris, Lanius collurio e Lanius minor.

8.3.4 Mammiferi

Nell'area di progetto non sono rinvenibili elementi di naturalità tali da determinare la presenza di mammiferi di interesse conservazionistico. Solo per quanto attiene i chirotteri può presentare una certa importanza per il trofismo.

È stata verificata la presenza di cavità naturali all'interno dell'area di progetto e dell'area vasta, utilizzando la banca dati della Federazione Speleologica Pugliese ed in particolare i dati dell'ultimo catasto grotte. All'interno dell'area vasta è risultata presente 1 cavita, mentre nessuna all'interno del perimetro dell'area di progetto (Figura 8-3). Pur in assenza di dati oggettivi per l'area di interesse è possibile stilare una lista di specie di chirotteri potenzialmente rilevabili nell'area vasta: *Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis blythii, Myotis emarginatus, Myotis myotis, Pipistrellus kuhlii, Hypsugo savii, Miniopterus schreibersii e Tadarida teniotis.*

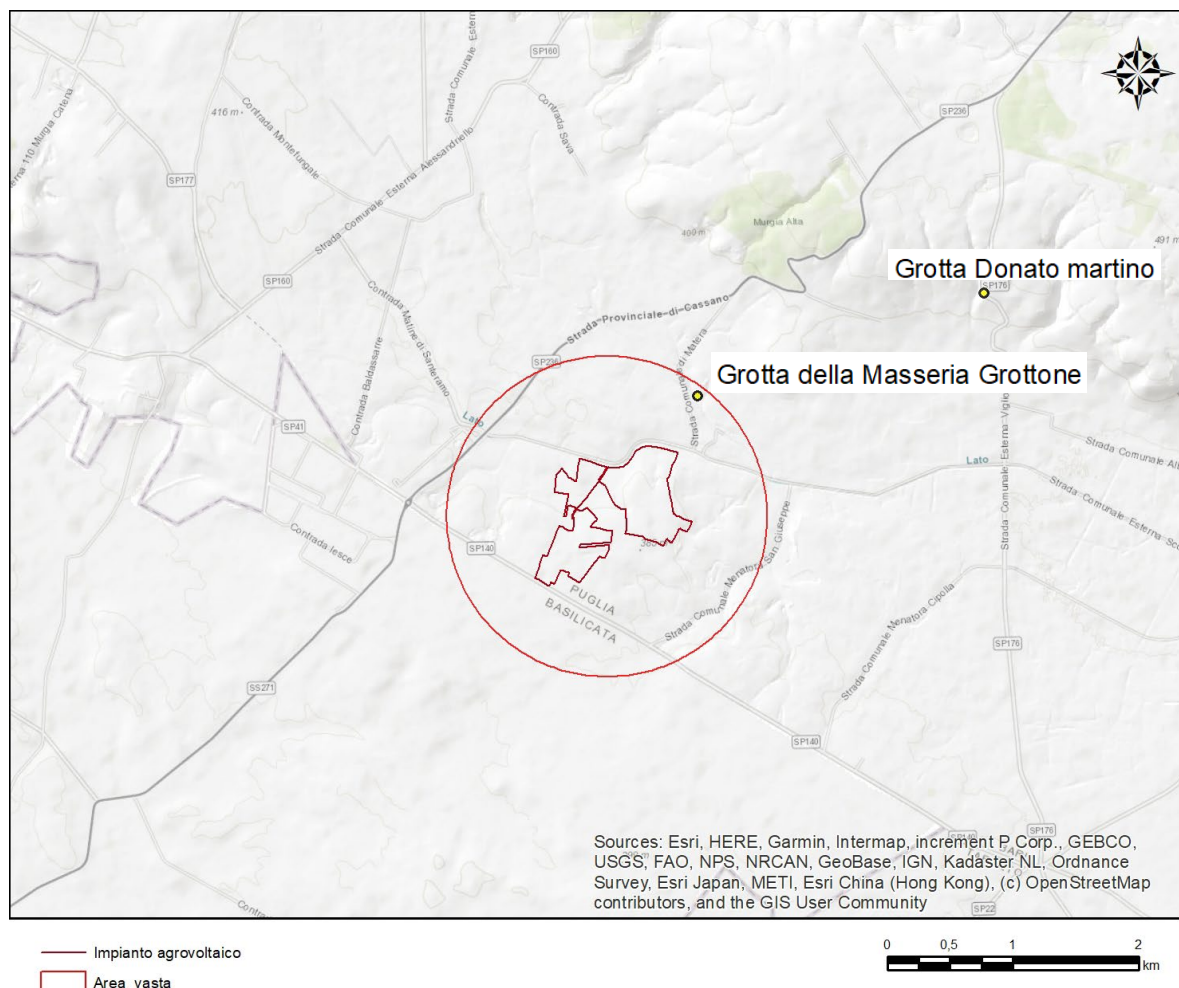


Figura 8-3: Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta.



8.4 Distribuzione e status delle specie di uccelli caratterizzanti il sito IT9120007 “Murgia Alta”

8.4.1 *Falco naumanni*

Nella ZSC/ZPS IT9120007 “Alta Murgia” nel periodo compreso tra gli inizi degli anni '90 del secolo scorso e il 2016 sono state censite in totale 27 colonie riproduttive in altrettanti centri urbani (Figura 8-4), con una popolazione nidificante che ha mostrato un forte incremento passando da circa 100 cp. e 5 colonie del 1990 (Sigismondi, 1990) ai circa 8.500-10.000 individui contati ai roost pre-riproduttivi in 21-23 colonie nel periodo 2013-2016 (Sigismondi *et al.*, 1995; Palumbo *et al.* 1997; Sigismondi *et al.*, 2003; Gustin *et al.*, 2013; Gustin *et al.*, 2016). Le 4 colonie più grandi di Minervino Murge, Gravina in Puglia, Altamura e Santeramo in Colle, hanno ospitato negli ultimi 25 anni in media il 90% della popolazione di *Falco naumanni* nidificante nella Puglia centrale con valori compresi tra il 87-100% sino al 2009 e tra 65-81% dal 2010 al 2016.

Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Santeramo in Colle ca. 7,5 km e Altamura ca. 10,5 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 11 km (Figura 8-4).

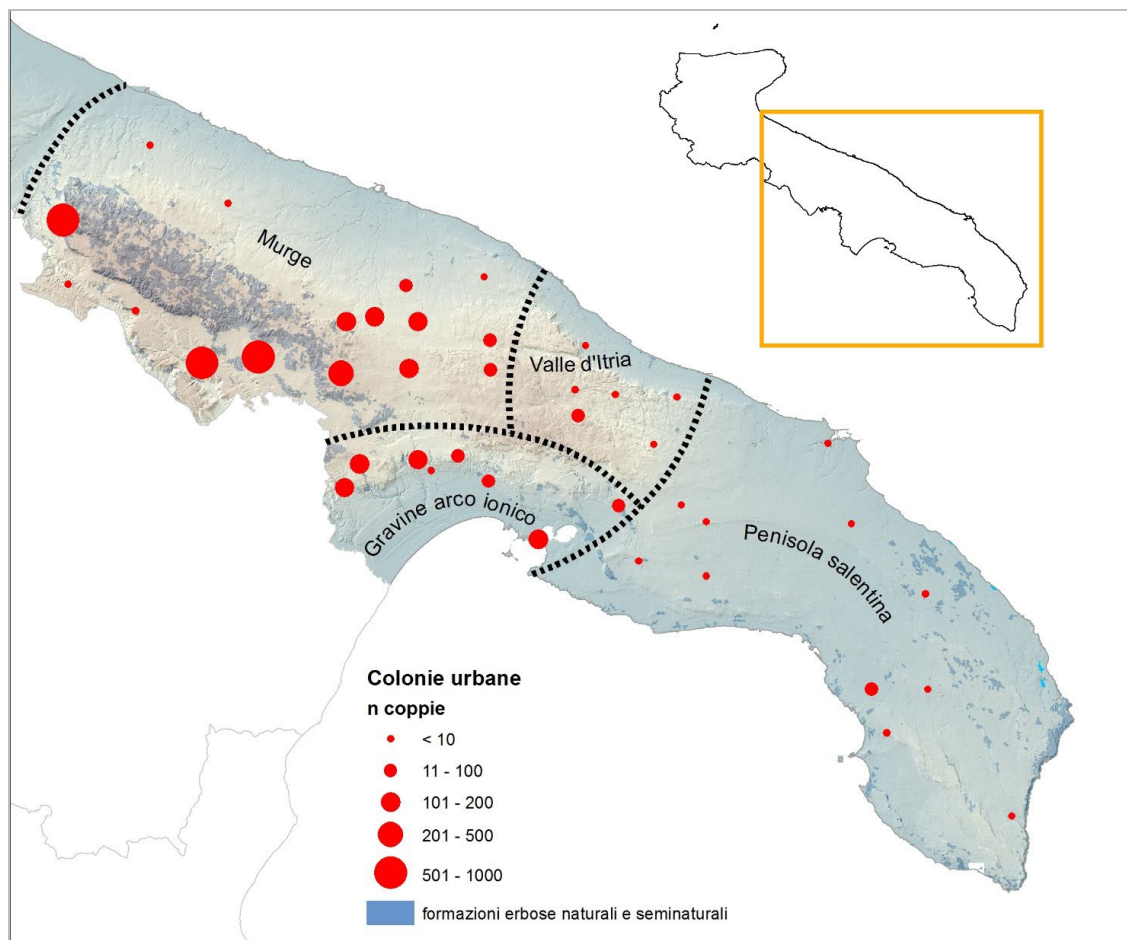


Figura 8-4: Distribuzione e dimensione delle colonie urbane di *Falco naumanni* nella Puglia centro-meridionale (fonte: Bux e Sigismondi, 2017).

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 50 di 72

8.4.2 *Milvus migrans*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Milvus migrans* risulta più diffuso e nidificante soprattutto nel settore nord occidentale corrispondente alla valle del Locone e alla fossa Bradanica. La popolazione nidificante è stimata in 2-3 coppie (Sigismondi *et al.*, 2007) e si colloca a notevole distanza dall'area di progetto (oltre 20 km).

Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.

8.4.3 *Milvus milvus*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Milvus migrans* risulta più diffuso e abbondante nel periodo invernale. La popolazione nidificante è stimata in 1 coppia (Sigismondi *et al.*, 2007) e si colloca a notevole distanza dall'area di progetto (oltre 25 km).

Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.

8.4.4 *Neophron percnopterus*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Neophron percnopterus* risulta estinto da circa mezzo secolo.

8.4.5 *Circaetus gallicus*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Circaetus gallicus* risulta più diffuso e nidificante soprattutto nel settore centrale e nord occidentale. La popolazione nidificante è stimata in 2-3 coppie che utilizzano le estese formazioni a pinete quali siti di riproduzione.

Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.

8.4.6 *Falco biarmicus*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Falco biarmicus* la popolazione nidificante è stimata in 1 coppia presente nel settore nord occidentale. Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.

8.4.7 *Bubo bubo*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Bubo bubo* non risulta censito per l'intera area. Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.

8.4.8 *Burhinus oedicnemus*

Nidifica in ambienti aperti e aridi, generalmente pianeggianti, caratterizzati da vegetazione erbacea rada e bassa, con presenza sparsi di cespugli come aree di bonifica, incolti erbosi, garighe, asfodeleti, dune sabbiose, steppe cerealicole, pascolate o alofile, prati-pascoli, ampi sabbioni e ghiaietti fluviali.

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuito in maniera più omogenea nelle aree con ampie superfici naturali a pseudosteppa e pascoli.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 51 di 72

8.4.9 *Caprimulgus europaeus*

In Puglia è migratore regolare e nidificante (Liuzzi *et al.* 2013). Nidifica in alcune aree delle Murge baresi e tarantine, nonché in provincia di Foggia, dove nidifica anche sul Gargano (Liuzzi *et al.* 2013).

Nella ZSC/ZPS IT912007 “Murgia Alta” *Caprimulgus europaeus* appare distribuito nelle aree a maggiore diversificazione ambientale con sporadica presenza di vegetazione arborea e arbustiva frammista ad ampie formazioni a steppa.

Nell’area buffer di 5 km intorno all’area dell’impianto la specie è potenzialmente nidificante.

8.4.10 *Coracias glandarius*

In Puglia è migratrice regolare e nidificante (Liuzzi *et al.* 2013). Nidificante più diffusa nel foggiano e sulle Murge (Liuzzi *et al.* 2013) dove appare omogeneamente distribuita soprattutto nel settore centrale. Nella ZSC/ZPS IT912007 “Murgia Alta” la popolazione non è nota. Nell’area buffer di 5 km intorno all’area dell’impianto la specie è potenzialmente nidificante.

8.4.11 *Melanochorypha calandra*

Nella ZSC/ZPS IT912007 “Murgia Alta” risulta invece ampiamente distribuita sul tutto il territorio, privilegiando, comunque, i settori più alti e il versante occidentale.

Melanochorypha calandra è 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 preferite dalla specie (Sorace *et al.*, 2008).

Per aree prossime all’area di progetto Sorace *et al.*, (2008) riportano una densità media di 2,44 cp/km per le aree a seminativo e 8,56 cp/km per le aree a pseudosteppa. In assenza di studi specifici sull’abbondanza della specie nell’area di progetto è possibile considerare il valore di 2,44 cp/km congruo in un contesto ambientale caratterizzato da soli seminativi. Considerando lo sviluppo lineare dell’impianto agrovoltico pari a circa 1,8 km e un’ampiezza media di circa 500 metri si può stimare per *Melanochorypha calandra* una popolazione potenziale di circa 5 - 8 coppie.

8.4.12 *Calandrella brachydactila*

Nella ZSC/ZPS IT912007 “Murgia Alta” risulta invece ampiamente distribuita sul tutto il territorio. *Calandrella brachydactila* 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 prossime all’area di progetto 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. In assenza di studi specifici sull’abbondanza della specie nell’area di progetto è possibile considerare il valore di 1,61 cp/km congruo in un contesto ambientale caratterizzato da soli seminativi. Considerando lo sviluppo lineare dell’impianto agrovoltico pari a circa 1,8 km e un’ampiezza media di circa 500 metri si può stimare per *Calandrella brachydactila* una popolazione potenziale di circa 3 - 6 coppie.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 52 di 72

8.4.13 *Lullula arborea*

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" più ampia diffusione sul tutto il territorio sebbene sia comunque un nidificante non molto comune. *Lullula arborea* 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 prossime all'area di progetto Sorace *et al.*, (2008) riportano una densità media di 0,15 cp/km per le aree a seminativo e 2,05 cp/km per le aree a pseudosteppa. In assenza di studi specifici sull'abbondanza della specie nell'area di progetto è possibile considerare il valore di 0,15 cp/km congruo in un contesto ambientale caratterizzato da soli seminativi. Considerando lo sviluppo lineare dell'impianto agrovoltatico pari a circa 1,8 km e un'ampiezza media di circa 500 metri si può stimare per *Lullula arborea* una popolazione potenziale di circa 0 - 1 coppia.

8.4.14 *Anthus campestris*

Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea magra, rada e presenza di cespugli e massi sparsi; localmente in greti fluviali, salicornieti asciutti, calanchi, dune sabbiose, zone a macchia mediterranea degradata, incolti sabbiosi, bordi di strade sterrate e margini fangosi inariditi di zone umide e di coltivi estensivi; in ambienti mediterranei frequente nei primi stadi delle successioni post-incendio. In Puglia è migratore regolare e nidificante (Liuzzi *et al.* 2013). Nidifica sull'Alta Murgia, sul Gargano e sui Monti Dauni (Liuzzi *et al.* 2013).

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Anthus campestris* risulta nidificante localizzato nel settore centro settentrionale. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea alla presenza della specie.

8.4.15 *Lanius collurio*

Occupava le aree aperte o semiaperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate. In Puglia è migratrice regolare e nidificante (Liuzzi *et al.* 2013). Nidifica su Gargano e Monti Dauni; rara in Puglia centrale. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Lanius collurio* è segnalata come nidificante Monte Caccia (Liuzzi *et al.* 2013).

8.4.16 *Lanius minor*

Nidifica in ambienti aperti, pianeggianti e ondulati, incolti, coltivati in modo tradizionale o a pascolo, con alberi dominanti sparsi, filari alberati o boschetti. Predilige margini di pascoli aridi o steppe cerealicole con filari alberati stradali; localmente frequenta ampi alvei fluviali, mandorleti, pioppeti coltivati e aree risicole.

In Puglia è migratrice regolare e nidificante (Liuzzi *et al.* 2013). Nidificante più comune in provincia di Foggia, con nuclei più isolati sulle Murge e recenti colonizzazioni del Salento (Liuzzi *et al.* 2013).

Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" *Lanius minor* appare distribuita su tutto il territorio sebbene sempre con densità basse e in maniera localizzata.

9 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.

9.1 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 9-1) 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 9-1: Matrice degli impatti

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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 54 di 72

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 nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta".

9.2 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 e della fauna nelle aree occupate dalle opere, alterazioni compositive e strutturali delle fitocenosi.

◆ 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 8-2 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 nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" 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 8-1). 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.

Nessuna delle specie riscontrate risulta di valore conservazionistico, cioè a vario titolo

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 55 di 72

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.

◆ **Fase di esercizio**

In fase di esercizio l'impianto agrovoltaiico 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.

◆ **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*.

9.3 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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **56** di 72

◆ **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 9-2 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 9-2: 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</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 nei canali delle Matine di Santeramo. 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>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **57** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</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 sicula</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).
<i>Circaetus gallicus</i>					Può frequentare l'area nei periodi di migrazione e occasionalmente per motivi trofici; nel complesso l'area vasta si colloca ai margini dell'areale distributivo in Puglia e nei siti Natura 2000 analizzati.
<i>Milvus milvus</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento; la specie è strettamente associata alle mandrie al pascolo soprattutto durante la riproduzione. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.
<i>Milvus migrans</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Utilizza un'ampia gamma di tipologie ambientali per l'attività trofica, di solito prediligendo le aree lungo i fiumi più a bassa quota. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.
<i>Neophron percnopterus</i>					Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" risulta estinto da circa mezzo secolo.
<i>Falco naumanni</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Santeramo in Colle ca. 7,5 km e Altamura ca. 10,5 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile.
<i>Falco biarmicus</i>					Può frequentare l'area vasta per motivi trofici, sebbene i siti di nidificazione più prossimi distano mediamente oltre i 20 km dall'area di progetto, pertanto si ritiene poco probabile la presenza della specie nell'area vasta e di progetto.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 58 di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Bubo bubo</i>					Il più grande tra i rapaci notturni, appare strettamente legato ai grandi complessi di pareti rocciose delle principali gravine. Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.
<i>Burhinus oedicnemus</i>					Può frequentare l'area vasta soprattutto nel settore settentrionale dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuito in maniera più omogenea nelle aree con ampie superfici naturali a pseudosteppa e pascoli. Specie suscettibile al disturbo antropico.
<i>Caprimulgus europaeus</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Presente nel periodo primaverile e può utilizzare l'area per motivi trofici.
<i>Coracias garrulus</i>					Può frequentare l'area vasta sia a scopo trofico che riproduttivo. Per la nidificazione utilizza spesso manufatti di origine antropica. Specie poco diffusa alla scala locale sebbene considerata in aumento alla scala regionale.
<i>Lanius collurio</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. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" è segnalata come nidificante a Monte Caccia.
<i>Lanius minor</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nidificante più comune in provincia di Foggia, con nuclei più isolati sulle Murge e recenti colonizzazioni del Salento. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuita su tutto il territorio sebbene sempre con densità basse e in maniera localizzata.
<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 appare distribuita soprattutto nel settore ovest.
<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>Lullula arborea</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa. In Puglia centrale è comunque nidificante localizzata nei settori più alti della Murgia barese.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **59** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Anthus campestris</i>					Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea magra, rada e presenza di cespugli e massi sparsi. In Puglia è migratore regolare e nidificante sull'Alta Murgia, sul Gargano e sui Monti Dauni. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea alla presenza della specie.
<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 chiroterteri 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 chiroterteri 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>Myotis myotis</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa o i boschi aperti con scarso sottobosco dove caccia soprattutto coleotteri. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Myotis emarginatus</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. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della specie.
<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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 60 di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<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 chiropteri 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.

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 9-3 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 9-3: 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</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 nei canali delle Matine di Santeramo. 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
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **61** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce.
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</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 sicula</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>Circaetus gallicus</i>					Può frequentare l'area nei periodi di migrazione e occasionalmente per motivi trofici; nel complesso l'area vasta si colloca ai margini dell'areale distributivo in Puglia e nei siti Natura 2000 analizzati.
<i>Milvus milvus</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento; la specie è strettamente associata alle mandrie al pascolo soprattutto durante la riproduzione. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.
<i>Milvus migrans</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Utilizza un'ampia gamma di tipologie ambientali per l'attività trofica, di solito prediligendo le aree lungo i fiumi più a bassa quota. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **62** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Neophron percnopterus</i>					Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" risulta estinto da circa mezzo secolo.
<i>Falco naumanni</i>					Può frequentare nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Santeramo in Colle ca. 7,5 km e Altamura ca. 10,5 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile.
<i>Falco biarmicus</i>					Può frequentare l'area vasta per motivi trofici, sebbene i siti di nidificazione più prossimi distano mediamente oltre i 20 km dall'area di progetto, pertanto si ritiene poco probabile la presenza della specie nell'area vasta e di progetto.
<i>Bubo bubo</i>					Il più grande tra i rapaci notturni, appare strettamente legato ai grandi complessi di pareti rocciose delle principali gravine. Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.
<i>Burhinus oedicnemus</i>					Può frequentare l'area vasta soprattutto nel settore settentrionale dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuito in maniera più omogenea nelle aree con ampie superfici naturali a pseudosteppa e pascoli. Specie suscettibile al disturbo antropico.
<i>Caprimulgus europaeus</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Presente nel periodo primaverile e può utilizzare l'area per motivi trofici.
<i>Coracias garrulus</i>					Può frequentare l'area vasta sia a scopo trofico che riproduttivo. Per la nidificazione utilizza spesso manufatti di origine antropica. Specie poco diffusa alla scala locale sebbene considerata in aumento alla scala regionale.
<i>Lanius collurio</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. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" è segnalata come nidificante a Monte Caccia.
<i>Lanius minor</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nidificante più comune in provincia di Foggia, con nuclei più isolati sulle Murge e recenti colonizzazioni del Salento. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuita su tutto il territorio sebbene sempre con densità basse e in maniera localizzata.
<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



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 63 di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
					pseudosteppa sono quelli preferiti. Nell'area vasta appare distribuita soprattutto nel settore ovest.
<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>Lullula arborea</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa. In Puglia centrale è comunque nidificante localizzata nei settori più alti della Murgia barese.
<i>Anthus campestris</i>					Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea magra, rada e presenza di cespugli e massi sparsi. In Puglia è migratore regolare e nidificante sull'Alta Murgia, sul Gargano e sui Monti Dauni. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea alla presenza della specie.
<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 chiroteri 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 chiroteri 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>Myotis myotis</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa o i boschi aperti con scarso sottobosco dove caccia soprattutto coleotteri. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Myotis emarginatus</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. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 64 di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
					specie.
<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

◆ 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 agrovoltico (comprese le aree sottostanti ai pannelli) e nelle pertinenze all'impianto.

Quali misure di mitigazione e ripristino, all'interno di quelle aree non assoggettate all'impianto agrovoltico, si realizzeranno delle zone, distribuite a macchia di leopardo, di colture a perdere utilizzando essenze cerealicole-foraggere identiche a quelle che vengono attualmente utilizzate nell'area di impianto, come grano duro (*Triticum durum* Desf.), grano tenero (*Triticum aestivum* L.), orzo (*Hordeum vulgare* L.), avena (*Avena sativa* L.), favino (*Vicia faba minor* L.), veccia (*Vicia sativa* L.) ecc. La presenza di queste colture a perdere permetterà alla fauna, sia migratoria che stanziale presente nell'intero arco dell'anno, di reperire maggiori risorse trofiche e ricovero ed un nuovo ambiente per la nidificazione, soprattutto per le specie legate maggiormente al suolo. La restante area non assoggettata né all'impianto agrovoltico né alle opere di mitigazione ambientale sopra menzionate sarà coltivata a seminativo utilizzando le medesime specie di cereali autunno-vernini e foraggere. 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

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 65 di 72

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.

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

In Tabella 9-4 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 9-4: 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</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. Sarà favorito dai prati più mesofili e dalle raccolte d'acqua.
<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. Alla scala di area vasta appare poco diffuso. Sarà favorito dai prati più mesofili e dalle raccolte d'acqua.
<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. Saranno favorite dalle raccolte d'acqua.
<i>Lissotriton italicus</i>					Raro anfibio strettamente legato alla presenza di acqua. Nell'area vasta è rinvenibile nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.
<i>Emys orbicularis</i>					Specie molto localizzata e in forte decremento nelle aree umide dell'interno. Nell'area vasta è segnalata nei canali delle Matine di Santeramo. Assente nell'area di progetto.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **66** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Tarentola mauritanica</i>					Rettile molto diffuso e strettamente legato alle strutture antropiche (comune sui fabbricati). In loro assenza frequenta muretti a secco, pietraie e cavità nelle rocce. Sarà favorito dalle strutture antropiche e dai cumuli di sassi.
<i>Chalcides chalcides</i>					Specie strettamente legata ai pascoli naturali e agli incolti erbacei. Sebbene poco tollerante al disturbo antropico può essere riscontrata anche in parchi e giardini urbani.
<i>Lacerta bilineata</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 sicula</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>Circaetus gallicus</i>					Può frequentare l'area nei periodi di migrazione e occasionalmente per motivi trofici; nel complesso l'area vasta si colloca ai margini dell'areale distributivo in Puglia e nei siti Natura 2000 analizzati.
<i>Milvus milvus</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento; la specie è strettamente associata alle mandrie al pascolo soprattutto durante la riproduzione. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.
<i>Milvus migrans</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Utilizza un'ampia gamma di tipologie ambientali per l'attività trofica, di solito prediligendo le aree lungo i fiumi più a bassa quota. I siti riproduttivi più prossimi sono distanti oltre 8 km.
<i>Neophron percnopterus</i>					Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" risulta estinto da circa mezzo secolo.
<i>Falco naumanni</i>					Può frequente nell'area vasta soprattutto nei periodi di migrazione e per motivi trofici. Le colonie più prossime all'area dell'impianto sono quelle di Santeramo in Colle ca. 7,5 km e Altamura ca. 10,5 Km; tutte le altre colonie note distano oltre 10 km. Tra i falchi è una delle specie più antropofile.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **67** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Falco biarmicus</i>					Può frequentare l'area vasta per motivi trofici, sebbene i siti di nidificazione più prossimi distano mediamente oltre i 20 km dall'area di progetto, pertanto si ritiene poco probabile la presenza della specie nell'area vasta e di progetto.
<i>Bubo bubo</i>					Il più grande tra i rapaci notturni, appare strettamente legato ai grandi complessi di pareti rocciose delle principali gravine. Nell'area buffer di 5 km intorno all'area dell'impianto non sono note nidificazioni delle specie.
<i>Burhinus oedicephalus</i>					Può frequentare l'area vasta soprattutto nel settore settentrionale dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuito in maniera più omogenea nelle aree con ampie superfici naturali a pseudosteppa e pascoli. Specie suscettibile al disturbo antropico.
<i>Caprimulgus europaeus</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Presente nel periodo primaverile e può utilizzare l'area per motivi trofici.
<i>Coracias garrulus</i>					Può frequentare l'area vasta sia a scopo trofico che riproduttivo. Per la nidificazione utilizza spesso manufatti di origine antropica. Specie poco diffusa alla scala locale sebbene considerata in aumento alla scala regionale.
<i>Lanius collurio</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. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" è segnalata come nidificante a Monte Caccia.
<i>Lanius minor</i>					Può frequentare l'area vasta dove nidifica nelle aree a pascolo naturale. Nidificante più comune in provincia di Foggia, con nuclei più isolati sulle Murge e recenti colonizzazioni del Salento. Nella ZSC/ZPS IT912007 "Murgia Alta" appare distribuita su tutto il territorio sebbene sempre con densità basse e in maniera localizzata.
<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 appare distribuita soprattutto nel settore ovest.
<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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Città Metropolitana di Bari

Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 68 di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<i>Lullula arborea</i>					Può frequentare nell'area vasta soprattutto nel periodo invernale di svernamento. Specie tipica delle aree aperte con vegetazione bassa che occupa con discreta abbondanza sia zone a seminativi che le aree a pseudosteppa. In Puglia centrale è comunque nidificante localizzata nei settori più alti della Murgia barese.
<i>Anthus campestris</i>					Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea magra, rada e presenza di cespugli e massi sparsi. In Puglia è migratore regolare e nidificante sull'Alta Murgia, sul Gargano e sui Monti Dauni. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea alla presenza della specie.
<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 chiroteri 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 chiroteri 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>Myotis myotis</i>					Può frequentare l'area vasta a scopo trofico, preferendo le aree aperte con vegetazione bassa o i boschi aperti con scarso sottobosco dove caccia soprattutto coleotteri. Può utilizzare edifici quali masserie e stalle per la riproduzione.
<i>Myotis emarginatus</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. Nel complesso l'area di progetto si presenta poco idonea all'attività trofica della specie.
<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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. **69** di 72

Specie	Ampiezza e segno dell'impatto				note esplicative della valutazione di impatto
	nullo	debole	medio	elevato	
<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

◆ **Fase di dismissione**

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

	VALUTAZIONE DI INCIDENZA Città Metropolitana di Bari Comune di Santeramo in Colle	Codifica VIncA-SC2022B
		Pag. 70 di 72

10 CONCLUSIONI

Dallo studio di incidenza ambientale effettuato emerge che:

L'area interessata dal progetto occupa una superficie complessiva di circa 61,321 ettari;

L'impianto è adiacente alla stazione elettrica di Matera, di proprietà di Terna Spa, e dista circa 7,5 Km dal tessuto urbano del centro urbano di Santeramo in Colle;

L'area di progetto non intercetta il perimetro dei siti della Rete Natura 2000, di cui alle direttive 93/43/CEE e Direttiva 2009/147/CE ed in particolare della ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta. Risultando, comunque, prossimo alla ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta. L'area vasta intercetta il perimetro dell'IBA 135 Murge;

L'area di progetto si caratterizza per la presenza di superfici pianeggianti su suolo agrario interessati da estesi seminativi prevalentemente a cereali e in parte da uliveti, 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 il sito IT9120007 Murgia Alta. I potenziali impatti indiretti, sui siti Natura 2000, sono stati valutati nel complesso poco significativi in relazione alle specie (soprattutto avifauna) legate alle pseudosteppe cerealicole, ed in particolare *Melanochorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla* e *Lullula arborea*. Le specie di rapaci caratterizzanti le ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta e l'IBA 135 Murge non appaiono significativamente impattate dal progetto sia in ragione della minor valenza ecologica dei seminativi (sottrazione habitat trofico) che, soprattutto, per la notevole distanza tra i siti di riproduzione e l'area di progetto.

Infine, per alcuni gruppi faunistici quali anfibi, rettili e chiroteri 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.

Pertanto si ritiene che il progetto non produca effetti negativi, sia permanenti che temporanei, sul sito Natura 2000 IT9120007 Murgia Alta 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
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 71 di 72

11 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. 2008. Grillaio *Falco naumanni*. 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 38-41.

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., Rizzi V., Cocumazzi B., Pavone A., 2000. *An analysis of Apulian micromammal population by studying 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.



VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Città Metropolitana di Bari
Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022B

Pag. 72 di 72

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.

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.

Gustin M., Ferrarini A., Giglio P., Pellegrino S. & Scaravelli D. 2013. Il Parco per il Grillaio (Falco naumanni) nel Parco Nazionale dell'alta Murgia. Recupero pulli, divulgazione e monitoraggio. Report finale 2012-2013, pp 99.

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.

Sigismondi A., Bux M., Caldarella M., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M., Marrese M. e Rizzi V. 2007. Status del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Puglia. In: Allavena S., Andreotti A., Angelici J. e Scotti M. 2007. Atti del convegno "Status del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale". Serra S. Quirico 11-12 marzo 2006. Pp. 28-29