



# COMUNE DI SANTERAMO IN COLLE (BA)

## Impianto Fotovoltaico "TORNASOLE"

della potenza di 22,00 MW in immissione e 27,09 MW in DC

### PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



TORNA SOLE SRL  
Via Enrico Pappacena, 22 - 70124 BARI (BA)  
Tel. (0034) 963 411 301 · Fax (0034) 963 411 279  
info@grupozaragoza.com · www.grupozaragoza.com

TORNA SOLE S.R.L.  
Via Enrico Pappacena, n. 22  
70124 BARI - ITALIA  
P.IVA 08385140722

PROGETTAZIONE:



TÈKNE srl  
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA  
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915  
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



IL TECNICO:

Dott. Renato Mansi

LEGALE RAPPRESENTANTE:  
dott. Renato Mansi

**TEKNE** srl  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA  
IL PRESIDENTE  
Dott. RENATO MANSI

CONSULENTE:

dott. Biol. M. BUX

# PD

PROGETTO DEFINITIVO

VINCA

Tavola:

RE06.3

Filename:

TKA686-PD-RE06.3-R0.docx

Data 1°emissione:

DICEMBRE 2022

Redatto:

M. BUX

Verificato:

G. PERTOSO

Approvato:

R. PERTUSO

Scala:

/

Protocollo Tekne:

TKA686

n° revisione	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 1 di 99

**Sommario**

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 .....	8
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 .....	11
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	13
3.1	Rapporti del progetto con le aree di interesse naturalistico .....	16
3.1.1	Aree protette Legge 394/91 e ssmii .....	16
3.1.2	Siti Natura 2000 .....	17
3.1.3	Important Bird Area (IBA) .....	19
4	DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO .....	20
4.1	Finalità dell'intervento .....	20
4.1.1	Caratteristiche del progetto .....	20
4.1.2	Principali caratteristiche tecniche .....	23
4.2	Misure di mitigazione .....	35
4.2.1	Siepi, corridoio ecologico e piantumazioni .....	36
4.2.2	Sassaie per anfibi e rettili e aree umide .....	36
5	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA .....	39
5.1	Aspetti geologici, morfologici e idrologici .....	39
5.2	Aspetti vegetazionali .....	43
5.3	Aspetti vegetazionali .....	45
5.4	Aspetti faunistici .....	46
6	ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" .....	49
6.1	Identificazione e localizzazione geografica della ZSC/ZPS .....	49
6.2	Descrizione della ZSC/ZPS .....	49
6.2.1	Habitat di interesse comunitario (fonte DGR 2442/2018) .....	49
6.2.2	Flora e fauna .....	52
7	IBA 135 "Murge" .....	57
7.1	Identificazione e localizzazione geografica dell'IBA .....	57
7.2	Specie, categorie e criteri IBA .....	57
8	ASPETTI ECOLOGICI E COMPONENTI BIOTICHE ANALIZZATE ALLA SCALA DI PROGETTO .....	58
8.1	Caratteristiche del suolo .....	58
8.2	Capacità di uso del suolo .....	60
8.3	Uso del suolo nell'area di progetto .....	61
8.4	Flora dell'area di progetto .....	66
8.5	Habitat .....	69
8.6	Stato della fauna nell'area di interesse .....	69
8.6.1	Anfibi .....	70
8.6.2	Rettili .....	70
8.6.3	Uccelli .....	70
8.6.4	Mammiferi .....	71
8.7	Distribuzione e status delle specie di uccelli caratterizzanti il sito IT9120007 "Murgia Alta" e l'IBA 139 Murge .....	72
8.7.1	Falco naumanni .....	72
8.7.2	Milvus migrans .....	73
8.7.3	Milvus milvus .....	73
8.7.4	Neophron percnopterus .....	73
8.7.5	Circaetus gallicus .....	73
8.7.6	Falco biarmicus .....	73
8.7.7	Bubo bubo .....	73

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 2 di 99

8.7.8	Burhinus oediconemus .....	73
8.7.9	Caprimulgus europaeus.....	74
8.7.10	Coracias glandarius .....	74
8.7.11	Melanochorypha calandra.....	74
8.7.12	Calandrella brachydactyla.....	74
8.7.13	Lullula arborea .....	75
8.7.14	Anthus campestris .....	75
8.7.15	Lanius collurio .....	75
8.7.16	Lanius minor .....	75
9	IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL SITO.....	76
9.1	Interazione fra azioni progettuali e componenti ambientali.....	76
9.2	Identificazione e valutazione degli impatti su flora e Habitat in Direttiva 92/43/CEE.....	77
9.3	Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna .....	78
10	CONCLUSIONI .....	93
11	BIBLIOGRAFIA .....	94

### Sommaro 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:	<i>Inquadramento territoriale dell'impianto fotovoltaico su base Google Earth; in bianco i confini comunali.</i> .....	13
Figura 3-2:	<i>Inquadramento territoriale dell'impianto fotovoltaico (in giallo) su base Google Earth.</i> ..	14
Figura 3-3:	<i>Inquadramento cartografico dell'impianto fotovoltaico in progetto su IGM 25K.</i> .....	15
Figura 3-4:	<i>Rapporti del progetto con le aree protette Legge 394/91 e ssmmii.</i> .....	17
Figura 3-5:	<i>Rapporti del progetto con i siti Natura 2000.</i> .....	18
Figura 3-6:	<i>Rapporti del progetto con le IBA.</i> .....	19
Figura 4-1:	<i>Inquadramento dell'area di progetto su estratto di mappa catastale.</i> .....	21
Figura 4-2:	<i>Layout impianto fotovoltaico in progetto.</i> .....	24
Figura 4-3:	<i>Modalità di ripristino di uno scavo su strada esistente asfaltata.</i> .....	26
Figura 4-4:	<i>Modalità di ripristino di uno scavo su strada esistente NON asfaltata.</i> .....	27
Figura 4-5:	<i>Modalità di ripristino di uno scavo su terreno agricolo.</i> .....	27
Figura 4-6:	<i>Planimetria cabina di raccolta.</i> .....	32
Figura 4-7:	<i>Locale tecnico servizi ausiliari.</i> .....	32
Figura 4-8:	<i>Tipologico viabilità interna.</i> .....	34
Figura 4-9:	<i>Tipologico recinzione; sezione trasversale.</i> .....	35
Figura 4-10:	<i>Tipologico recinzione; passaggi per la piccola fauna.</i> .....	36
Figura 4-11:	<i>Tipologico sassaie.</i> .....	37
Figura 4-12:	<i>Layout impianto con misure di mitigazione.</i> .....	38
Figura 5-1:	<i>Carta geologica dell'area dell'impianto fotovoltaico.</i> .....	40
Figura 5-2:	<i>Sezione geologica dell'area dell'impianto fotovoltaico.</i> .....	40
Figura 5-3:	<i>Carta geologica dell'area della Cabina elettrica.</i> .....	41
Figura 5-4:	<i>Sezione geologica dell'area della Cabina elettrica.</i> .....	41
Figura 5-5:	<i>Aree inondabili nell'area dell'impianto fotovoltaico.</i> .....	42
Figura 5-6:	<i>Temperature e Precipitazioni</i> .....	44
Figura 5-7:	<i>Numero mensile di giornate di sole, variabili, coperte e con precipitazioni.</i> .....	44
Figura 5-8:	<i>Direzione del vento e distribuzione della forza del vento</i> .....	45
Figura 5-9:	<i>Aree climatiche omogenee (fonte Macchia et al., 2000)</i> .....	46
Figura 5-10:	<i>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.</i> .....	48
Figura 6-1:	<i>Inquadramento del ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" (fonte MATT).</i> .....	50
Figura 6-2:	<i>Habitat della ZPS/ZSC IT9120007 "Murgia Alta" (fonte DGR 2442/2018)</i> .....	51
Figura 8-1:	<i>Suolo – categorie riscontrate nell'area di indagine.</i> .....	59
Figura 8-2:	<i>Carta di Uso del suolo dell'area di progetto e dell'area vasta.</i> .....	62
Figura 8-3:	<i>Uso del suolo reale dell'area di intervento (buffer 500 m dal perimetro dell'impianto fotovoltaico in progetto).</i> .....	63
Figura 8-4:	<i>Uso del suolo reale di dettaglio dell'area per l'impianto fotovoltaico.</i> .....	66

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>3</b> di 99

<i>Figura 8-5: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto.....</i>	69
<i>Figura 8-6: Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta.....</i>	71
<i>Figura 8-7: Distribuzione e dimensione delle colonie urbane di Falco naumanni nella Puglia centro-meridionale (fonte: Bux e Sigismondi, 2017).....</i>	72

### Sommaro delle Tabelle

Tabella 1: Distanze dell'area di progetto dalle aree protette.....	16
Tabella 2: Distanze dell'area di progetto dai siti Natura 2000.....	18
Tabella 6-1: Tipi di Habitat, dati quantitativi e qualitativi riportati nella DGR 2442/2018.....	51
Tabella 6-2: Confronto tra gli Habitat riportati nella DGR 2442/2018 e nella scheda Natura 2000 IT9120007 "Murgia Alta".....	52
Tabella 6-3: Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";.....	53
Tabella 6-4: Rettili Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";.....	54
Tabella 6-5: Mammiferi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta".....	54
Tabella 6-6: Uccelli riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta".....	56
Tabella 8-1: Tabella esplicativa delle caratteristiche del suolo –riscontrate nell'area di intervento. ..	59
Tabella 8-2: Classi LCC.....	61
Tabella 8-3: Riepilogo categorie e superfici uso del suolo dell'area di indagine.....	63
Tabella 8-4: Riepilogo categorie e superfici uso del suolo dell'area di impianto fotovoltaico.....	64
Tabella 8-5: Coordinate catastali delle aree ove è previsto l'impianto fotovoltaico e uso del suolo.....	65
Tabella 9-1: Matrice degli impatti.....	76
Tabella 9-2: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.....	79
Tabella 9-3: Matrice degli impatti. Fase cantiere - Sottrazione di popolazioni di fauna.....	83
Tabella 9-4: Matrice degli impatti. Fase esercizio - Perdita e/o frammentazione di habitat di specie.....	88

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 4 di 99

## 1 PREMESSA

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 27,09 MW denominato “*Tornasole*” 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 fotovoltaico sarà collegato tramite cavidotto di connessione in Media Tensione tra l’impianto fotovoltaico e lo stallo a 30 kV sito nella Stazione Utente 150/30 kV di nuova realizzazione prevista di fianco alla esistente Stazione Terna denominata “Matera” 380/150 kV sita nei pressi della zona industriale “IESCE” in agro del comune di Matera ed accessibile al km 0+850 della SP140 “Altamura verso Laterza 2° tratto” afferente alla viabilità provinciale dell’Area Metropolitana di Bari.

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

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

La Società proponente TORNA SOLE S.R.L., con sede legale in Via Enrico Pappacena, 22 – 70124 Bari (BA), intende realizzare l’impianto fotovoltaico su di un terreno esteso per 46.69.63 ettari, distinto in Catasto del comune di Santeramo in Colle al Fg. 84 p.lle 31, 34, 58, 71, 72, 77, 79, 80, 327, 328, 335, 336, 498, 499, 965, 1159 (ex 23), 1160 (ex 23) e al Fg. 85 p.lle 62, 65, 95, 96, 97, 98, 201, 202, 203, 208, 209, 324, 392 (ex 125), 393 (ex 125), 394 (ex 125), 395 (ex 328), 396 (ex 328), 397 (ex 69), 398 (ex 69), 399 (ex 287), 400 (ex 287), 401 (ex 287), 402 (ex 287), 403 (ex 70), 404 (ex 70), 405 (ex 70), 406 (ex 68), 407 (ex 68).

L’impianto si colloca un’area a Sud-Ovest rispetto al centro abitato di Santeramo in Colle (BA) e a Nord rispetto alla Zona Industriale di Matera “Iesce”, rispettivamente alle seguenti distanze in linea d’aria: 8000 mt da Santeramo in Colle e 200 metri dalla ZI “Iesce”.

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 Puglia<sup>1</sup> risulta nelle vicinanze della

<sup>1</sup> 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 p.S.I.C. (proposti Siti di Importanza comunitaria) e delle Z.P.S. designate con la precedente D.G.R. n. 3310/1996. Con deliberazioni della Giunta regionale n. 1109 del 26 maggio 2015, n. 1872 del 17 novembre 2017 e n. 2291 del 21 dicembre 2017, con Decreto Ministeriale 10 luglio 2015 recante “Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia” (rettificato con Decreto 21 marzo 2018 recante “Rettifica del decreto 10 luglio 2015, recante: «Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia») e con Decreto Ministeriale 21 marzo 2018 recante “Designazione di 35 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia”, sono state designate 56 Zone Speciali di Conservazione. Infine, con DGR 1355/2018 sono state designate ulteriori di 24 Siti di Importanza Comunitaria

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 5 di 99

ZSC/ZPS 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 appropriata<sup>2</sup>.

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**

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

- alle tipologie delle azioni e/o opere;

---

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.

<sup>2</sup> 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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 6 di 99

- 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;
- 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;

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 7 di 99

- 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;
- 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.



	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>8</b> di 99

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.*

### 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*

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>9</b> di 99

*quindi considerata come un documento che comprende soltanto quanto figura nelle documentazioni delle precedenti analisi».*

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

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

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

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

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

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

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

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- il GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.



# VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## Città Metropolitana di Bari

### Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022C

Pag. 10 di 99

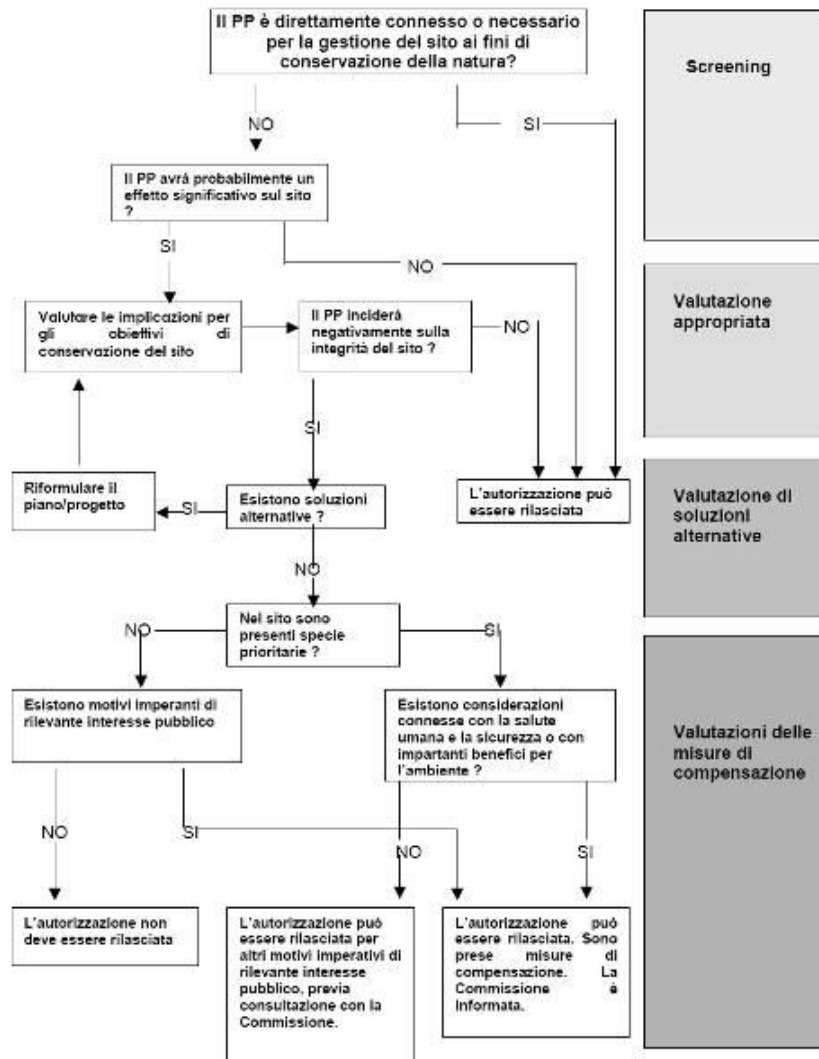


Figura 2-1: Iter metodologico Fonte: "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 11 di 99

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”.

## **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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>12</b> di 99

documentazione bibliografica e di dati GIS disponibili nel SIT della Regione Puglia<sup>3</sup> e consultazione dei Piani di Gestione de disponibili.

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

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

---

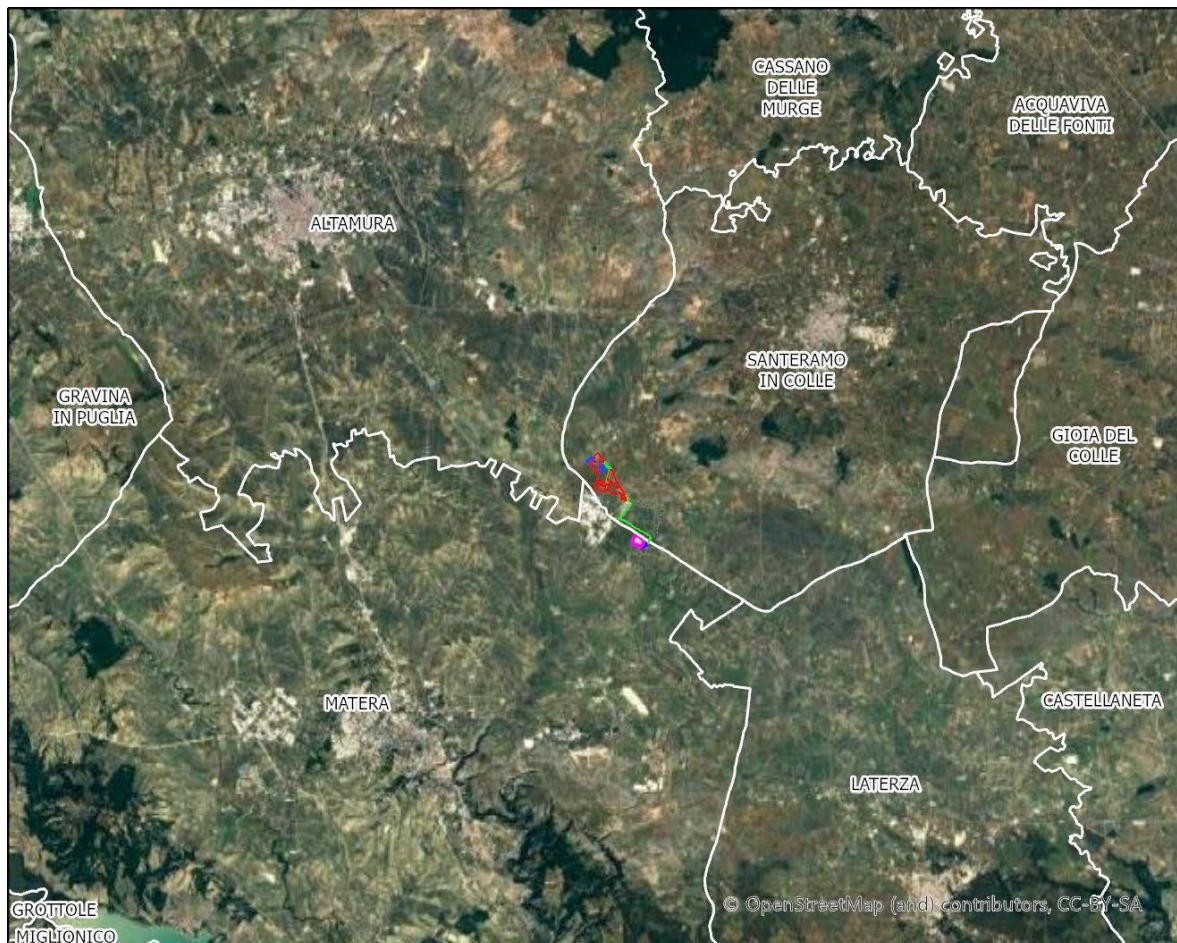
<sup>3</sup> [www.sit.puglia.it/portal/portale\\_pianificazione\\_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale)



### 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 per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 27,09 MW denominato "Tornasole" 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 si intende quella porzione di territorio su cui ricade fisicamente l'intero impianto fotovoltaico (comprensivo di superfici di mitigazione) e presenta una superficie di 46,69 ettari, di cui solo 27,8 ettari occupati dai pannelli fotovoltaici, mentre per area vasta si intende l'area ricompresa in un buffer di 500 metri sviluppato intorno all'area dell'impianto fotovoltaico e presenta una superficie di circa 402 ettari (Figura 3-1 e 3-2).



*Figura 3-1: Inquadramento territoriale dell'impianto fotovoltaico su base Google Earth; in bianco i confini comunali.*



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 14 di 99



*Figura 3-2: Inquadramento territoriale dell'impianto fotovoltaico (in giallo) su base Google Earth.*

L'impianto fotovoltaico in progetto sarà adiacente alla stazione elettrica in agro di Matera (loc. Jesce) di proprietà di Terna Spa e circa 8 Km dal tessuto urbano denso del centro urbano di Santeramo in Colle. Il sito, destinato ad ospitare l'impianto fotovoltaico, è raggiungibile attraverso una strada comunale denominata "Contrada Matine di Santeramo" che si dirama sia dalla SP 160 "Santeramo in colle alla provinciale alta murgia verso Laterza" al km 7+480, sia dalla SP 236 "di Cassano" al km 41+450.

L'impianto è costituito da 6 campi fotovoltaici le cui coordinate baricentriche sono:

- 1) LOTTO A: 40° 45' 13" N – 16° 40' 07" E
- 2) LOTTO B: 40° 44' 57" N – 16° 40' 24" E
- 3) LOTTO C: 40° 44' 53" N – 16° 40' 12" E
- 4) LOTTO D: 40° 44' 48" N – 16° 40' 10" E
- 5) LOTTO E: 40° 44' 49" N – 16° 40' 22" E
- 6) LOTTO F: 40° 44' 45" N – 16° 40' 29" E

Dalla suddetta strada comunale denominata "Contrada Matine di Santeramo" è possibile accedere direttamente al Lotto A, mentre l'accesso agli altri lotti è garantito attraverso una ulteriore strada comunale denominata "Contrada Baldassare" che si dirama dalla precedente.

Dal punto di vista piano altimetrico l'impianto si sviluppa su terreni pressoché pianeggianti a quote comprese tra 385 e 390 m slm (Figura 3-3).

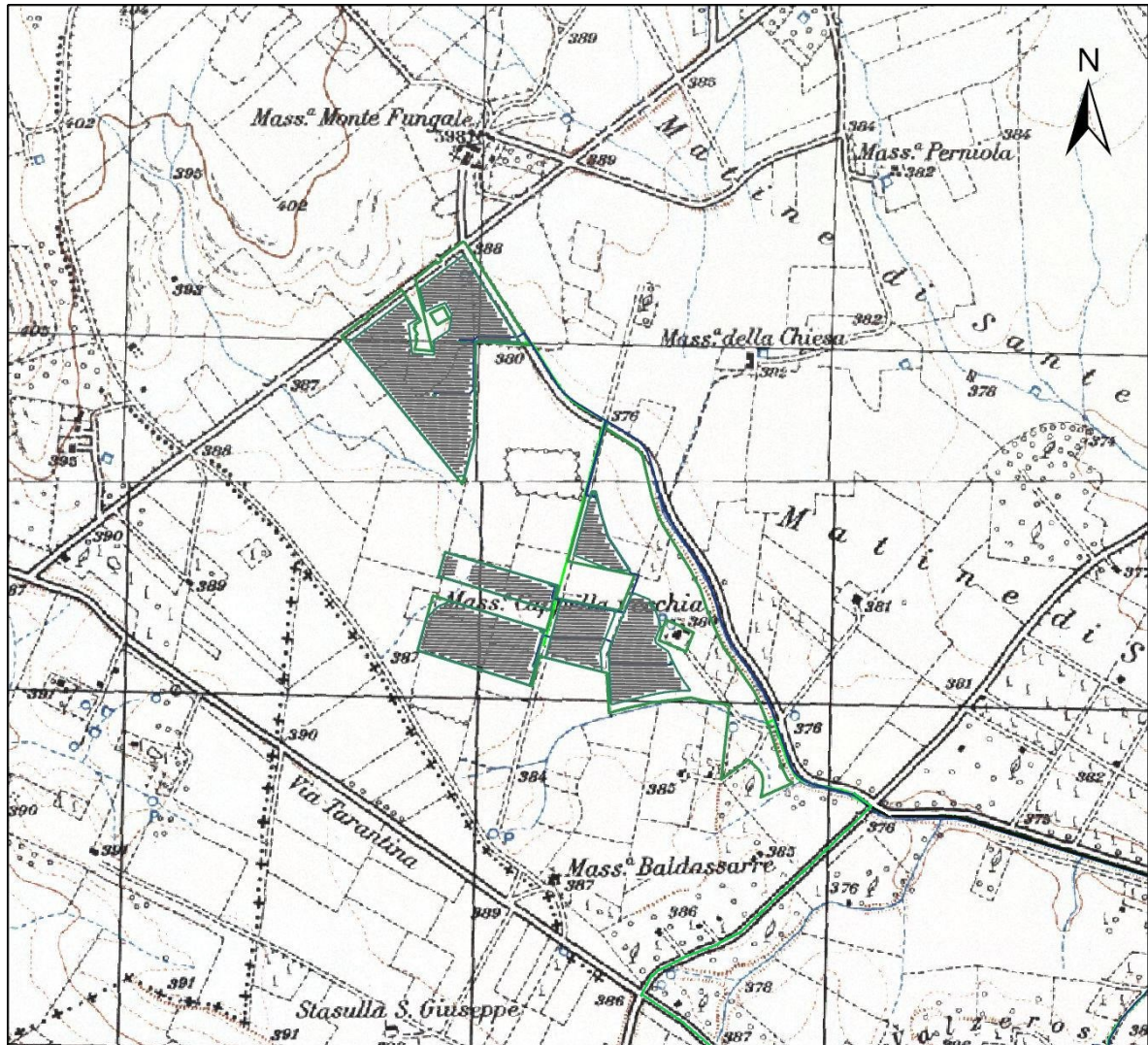


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 15 di 99



- Area contrattualizzata
- Cabine
- Cavidotti
- Recinzione
- SE Terna
- Stazione Utente
- Strutture fotovoltaiche

0 0,25 0,5 1 km

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



	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 16 di 99

### 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.

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

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

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

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

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

Dall'analisi della Figura 3-4 si evince che l'impianto fotovoltaico 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 4 e 12 km dall'impianto (Tabella 1).

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

Aree protette	distanza in km
Parco Nazionale dell'Alta Murgia	4
Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine	12
Parco Naturale Regionale Murgia Materana	7,5

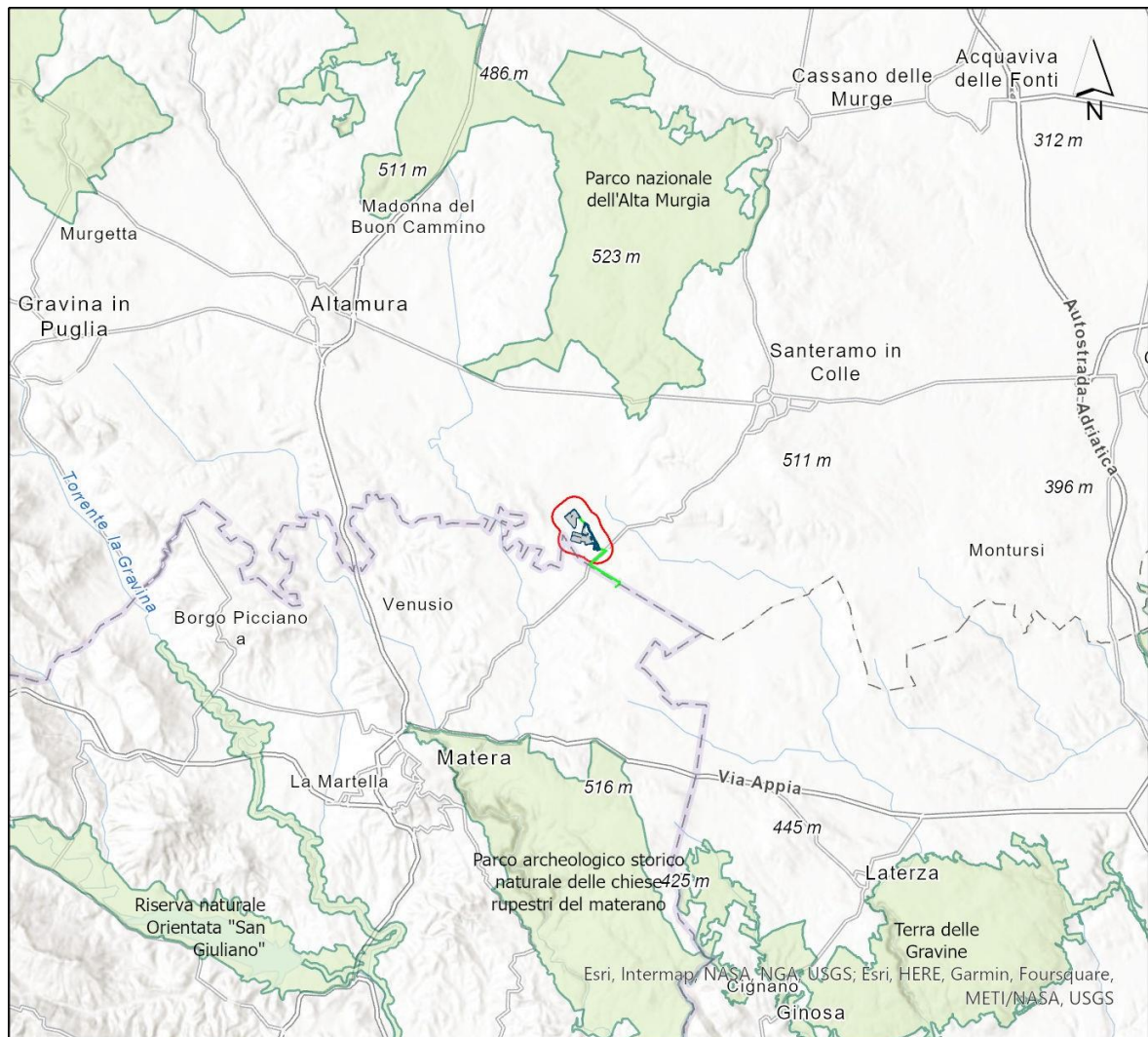





**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 17 di 99



-  Buffer 500 m
-  Aree protette Legge 394/91 e ssmmii
-  Impianto fotovoltaico



*Figura 3-4: 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



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

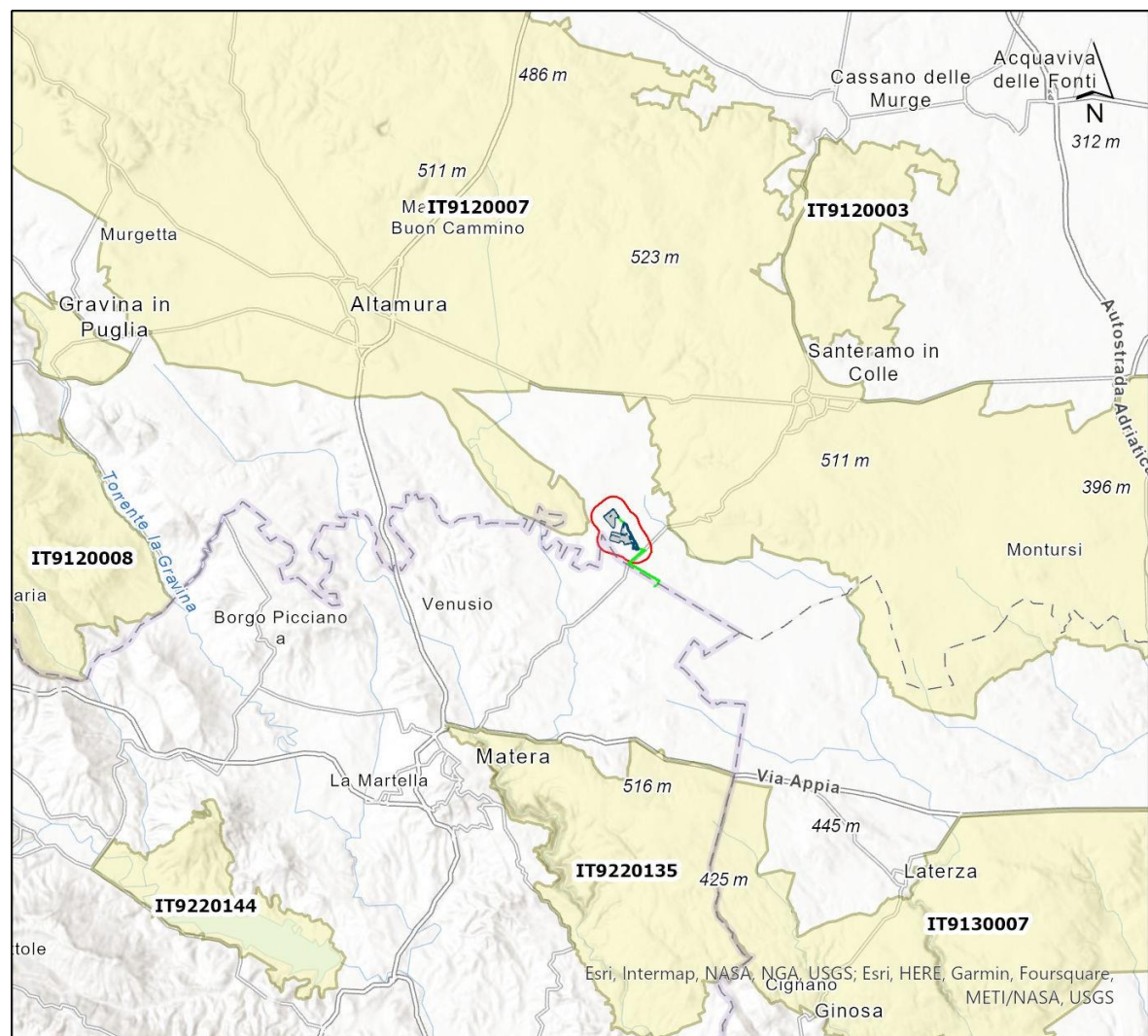
Pag. 18 di 99

La Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Dall'analisi della Figura 3-5 si evince che l'impianto fotovoltaico proposto e la relativa area vasta di riferimento non intercettano Siti Natura 2000. La ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta più prossima all'area di progetto risulta distante 610 metri (Tabella 2).

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

Siti Natura 2000	distanza in km
ZSC/ZPS IT9120007 Murgia Alta	0,6
ZSC/ZPS IT9220135 Gravine di Matera	7,3
ZSC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine	9,7
ZSC IT9120008 Bosco Difesa Grande	17



- Buffer 500 m
- Impianto fotovoltaico
- Siti Natura 2000 ZSC/ZPS

Figura 3-5: 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 3-6 si evince che l'impianto fotovoltaico proposto intercetta l'IBA 135 Murge.

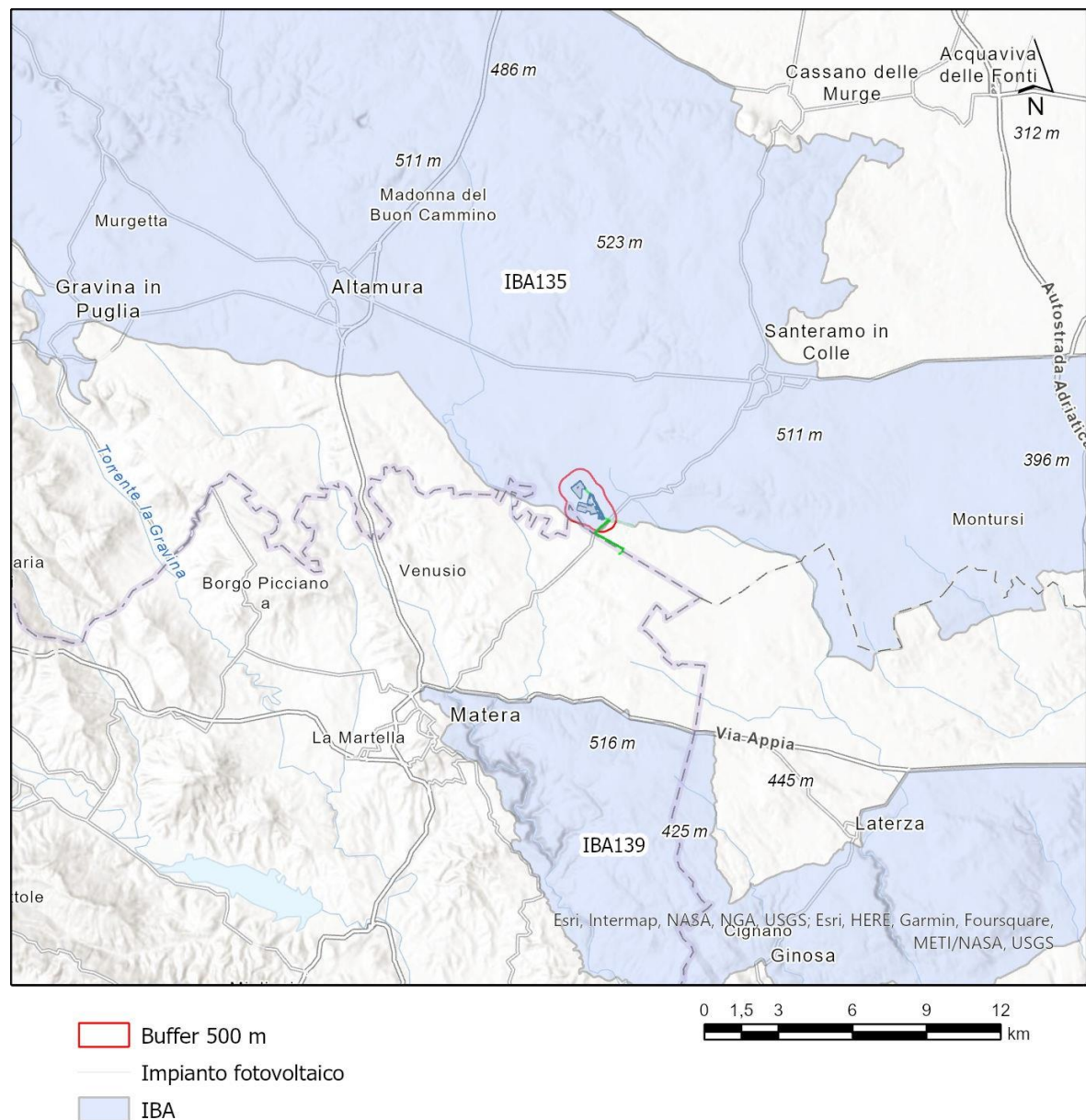


Figura 3-6: Rapporti del progetto con le IBA.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>20</b> di 99

## 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:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

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

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 53 migliaia t/anno ca;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 74 t/anno ca;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 100 t/anno ca;

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

#### 4.1.1 Caratteristiche del progetto

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico si sviluppa nel territorio del Comune di Santeramo in Colle (BA), in Contrada "Montefungale" ed è censito al NCT del medesimo comune al Fg. 84 p.lle 31, 34, 58, 71, 72, 77, 79, 80, 327, 328, 335, 336, 498, 499, 965, 1159 (ex 23), 1160 (ex 23) e al Fg. 85 p.lle 62, 65, 95, 96, 97, 98, 201, 202, 203, 208, 209, 324, 392 (ex 125), 393 (ex 125), 394 (ex 125), 395 (ex 328), 396 (ex 328), 397 (ex 69), 398 (ex 69), 399 (ex 287), 400 (ex 287), 401 (ex 287), 402 (ex 287), 403 (ex 70), 404 (ex 70), 405 (ex 70), 406 (ex 68), 407 (ex 68), in un'area a Sud-Ovest rispetto al centro abitato di Santeramo in Colle (BA) e a Nord rispetto alla Zona Industriale di Matera



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 21 di 99

“lesce”, rispettivamente alle seguenti distanze in linea d’aria: 8000 mt da Santeramo in Colle e 200 mt dalla ZI “lesce”.

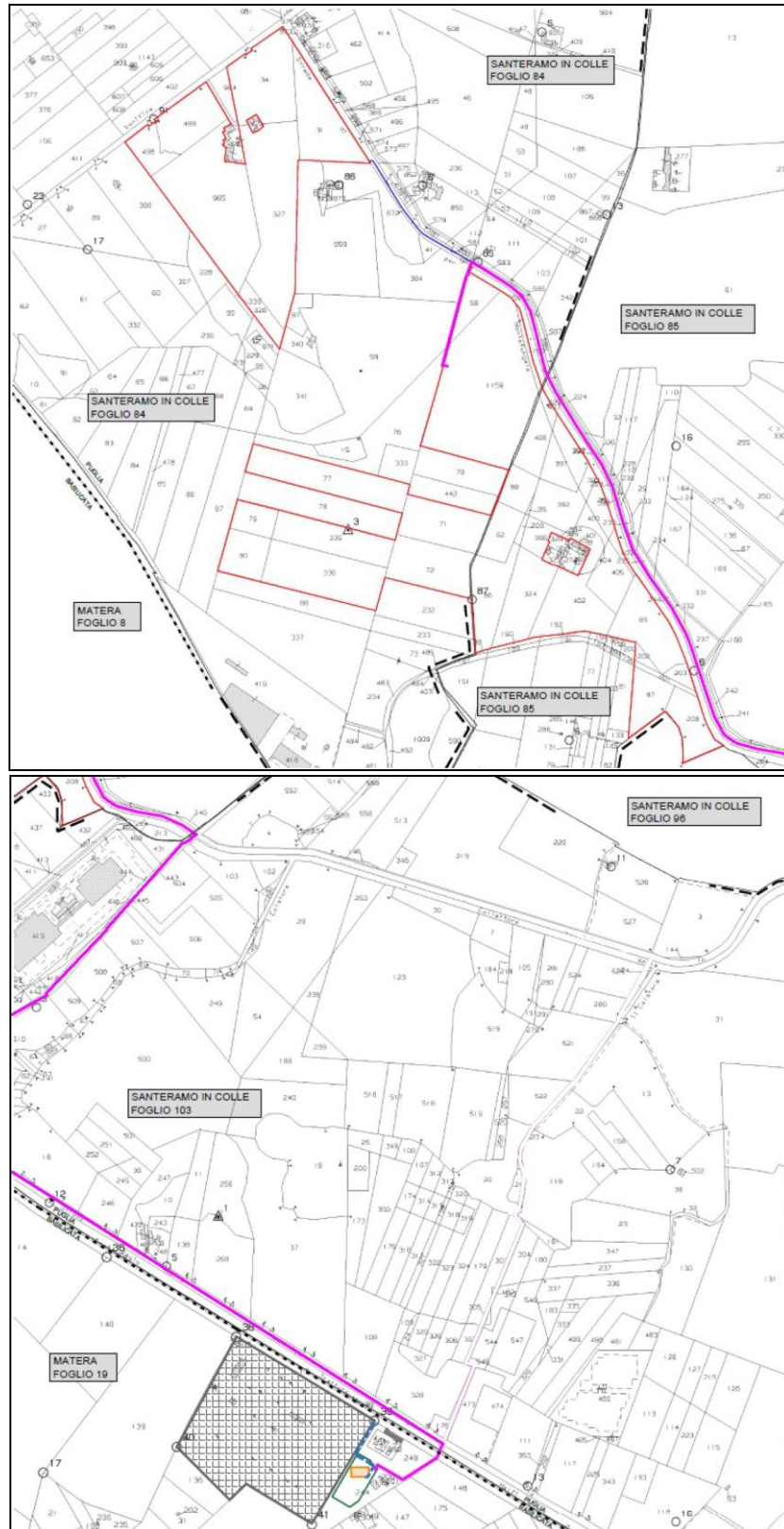


Figura 4-1: Inquadramento dell’area di progetto su estratto di mappa catastale.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>22</b> di 99

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 385 s.l.m. ed è costituito da 6 le cui coordinate baricentriche sono:

- 1) LOTTO A: 40° 45' 13" N – 16° 40' 07" E;
- 2) LOTTO B: 40° 44' 57" N – 16° 40' 24" E;
- 3) LOTTO C: 40° 44' 53" N – 16° 40' 12" E;
- 4) LOTTO D: 40° 44' 48" N – 16° 40' 10" E;
- 5) LOTTO E: 40° 44' 49" N – 16° 40' 22" E;
- 6) LOTTO F: 40° 44' 45" N – 16° 40' 29" E;

L'area di intervento è raggiungibile attraverso una strada comunale denominata "Contrada Matine di Santeramo" che si dirama sia dalla SP 160 "Santeramo in colle alla provinciale alta murgia verso Laterza" al km 7+480, sia dalla SP 236 "di Cassano" al km 41+450.

Dalla suddetta strada comunale è possibile accedere direttamente al Lotto A, mentre l'accesso agli altri lotti è garantito attraverso una ulteriore strada comunale denominata "Contrada Baldassare" che si dirama dalla precedente strada comunale.

La superficie dell'area di intervento sarà pari a 46.69.63 ettari.

Il territorio interessato alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è classificato come "Zone D3 per attività industriali", ovvero zone destinate prevalentemente alle attività industriali, in cui sono escluse attività inquinanti e comunque nocive per l'uomo, secondo il vigente strumento urbanistico comunale. Dall'esame della normativa di settore si evince la piena coerenza e compatibilità, sotto l'aspetto urbanistico, del futuro impianto fotovoltaico. Le opere civili da realizzare risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano una variazione della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico", come da giurisprudenza consolidata. Come è desumibile dagli elaborati del progetto le aree interessate dalla realizzazione del parco fotovoltaico risultano di proprietà privata.

L'ubicazione del parco fotovoltaico e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 8 sottocampi di cui considerando la potenza dei trasformatori MT/bt di campo, 2 sono da 6400 kW e i restanti 6 sono da 2400 kW, che convoglieranno l'energia elettrica prodotta ad una cabina di consegna utilizzando cavidotti in linea interrata. Un cavidotto interrato sarà utilizzato per il collegamento dalla cabina di consegna individuata all'interno dell'impianto fotovoltaico allo stallo della Stazione Utente. È opportuno precisare che tutti i cavidotti indispensabili per il trasporto dell'energia elettrica dalla cabina di consegna alla SU per l'immissione in rete della stessa energia elettrica, sono stati evidenziati negli elaborati di progetto.

Nel caso del progetto in esame, il valore della produzione media annua è di circa 1.502,80 kWh/kWp, mentre l'irraggiamento annuale medio nel piano è pari a 1824 kWh/mq. Considerando i valori di produzione media annua calcolati è possibile determinare la producibilità annuale di energia, ovvero:

$$27.093,92 \text{ kWp} * 1.502,80 \text{ kWh} * \text{kWp/anno} = 40.695.068 \text{ kWh/anno}$$

Quindi, il progetto per la costruzione del parco fotovoltaico qui proposto potrà produrre circa 40,7 GWh/anno di energia elettrica.

Inoltre, l'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità; considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana (dati ENEL 2018) pari a circa 390 grammi di CO<sub>2</sub>

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>23</b> di 99

emessa per ogni kWh prodotto, si può stimare il quantitativo di emissioni evitate in un anno pari a 15.871 ton.

#### **4.1.2 Principali caratteristiche tecniche**

Al fine di massimizzare la produzione di energia annuale, compatibilmente con le aree a disposizione, si è adottato come criterio di scelta prioritario quello di suddividere l'impianto in 8 sottocampi di cui, considerando la potenza dei trasformatori MT/bt di campo, 2 sono da 6400 kW e i restanti 6 sono da 2400 kW, che convoglieranno l'energia elettrica prodotta ad una cabina di consegna utilizzando cavidotti in linea interrata.

La conversione da corrente continua in corrente alternata è effettuata, invece, mediante un numero variabile di inverter trifase di stringa per ogni sottocampo. Ciascun inverter sarà collegato ad un quadro AC e quindi poi al singolo trasformatore del sottocampo.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da un totale di 1410 stringhe fotovoltaiche singolarmente sezionabili formate da 32 moduli in serie, quindi composto complessivamente da 45.536 moduli fotovoltaici con potenza unitaria di 595Wp. La potenza totale installata è di 27.093,92 kWp.

I sottocampi sono costituiti ciascuno da un numero variabile di inverter di stringa (di seguito specificato in dettaglio per ogni sottocampo) composti da stringhe fotovoltaiche collegate in parallelo. Gli inverter avranno una potenza nominale di 200 kW con uscita a 800Vac.

Le uscite degli inverter vengono quindi portate ad un quadro AC, facente parte della stazione di trasformazione, che risulterà collegato, mediante opportune protezioni, al rispettivo trasformatore MT/bt 0.8/36kV di potenza pari a 6400 kVA o 2400 kVA a seconda dei campi coinvolti. È stata prevista un'unica cabina di raccolta, facente capo a tutti i sottocampi, a sua volta connessa alla SU contenente la cabina di trasformazione MT/AT prevista in adiacenza alla SE di Terna denominata "Matera" e connessa tramite cavidotto AT a 150 kV.

<b>Superficie lorda occupata</b>	46.69.63 ettari
<b>Potenza Modulo PV</b>	595 Wp
<b>n° moduli PV</b>	45.536
<b>Potenza in AC</b>	25,6 MW
<b>Potenza in DC</b>	27.093,92 kWp
<b>Potenza in immissione (STMG)</b>	22 MW
<b>Inverter</b>	Inverter di stringa
<b>Tipologia strutture</b>	Strutture fisse inclinate a 20° sul piano orizzontale
<b>Lunghezza cavidotto interrato MT di connessione alla SE</b>	Circa 4100 metri
<b>Punto di connessione</b>	Stazione Elettrica Terna Spa, denominata "MATERA"



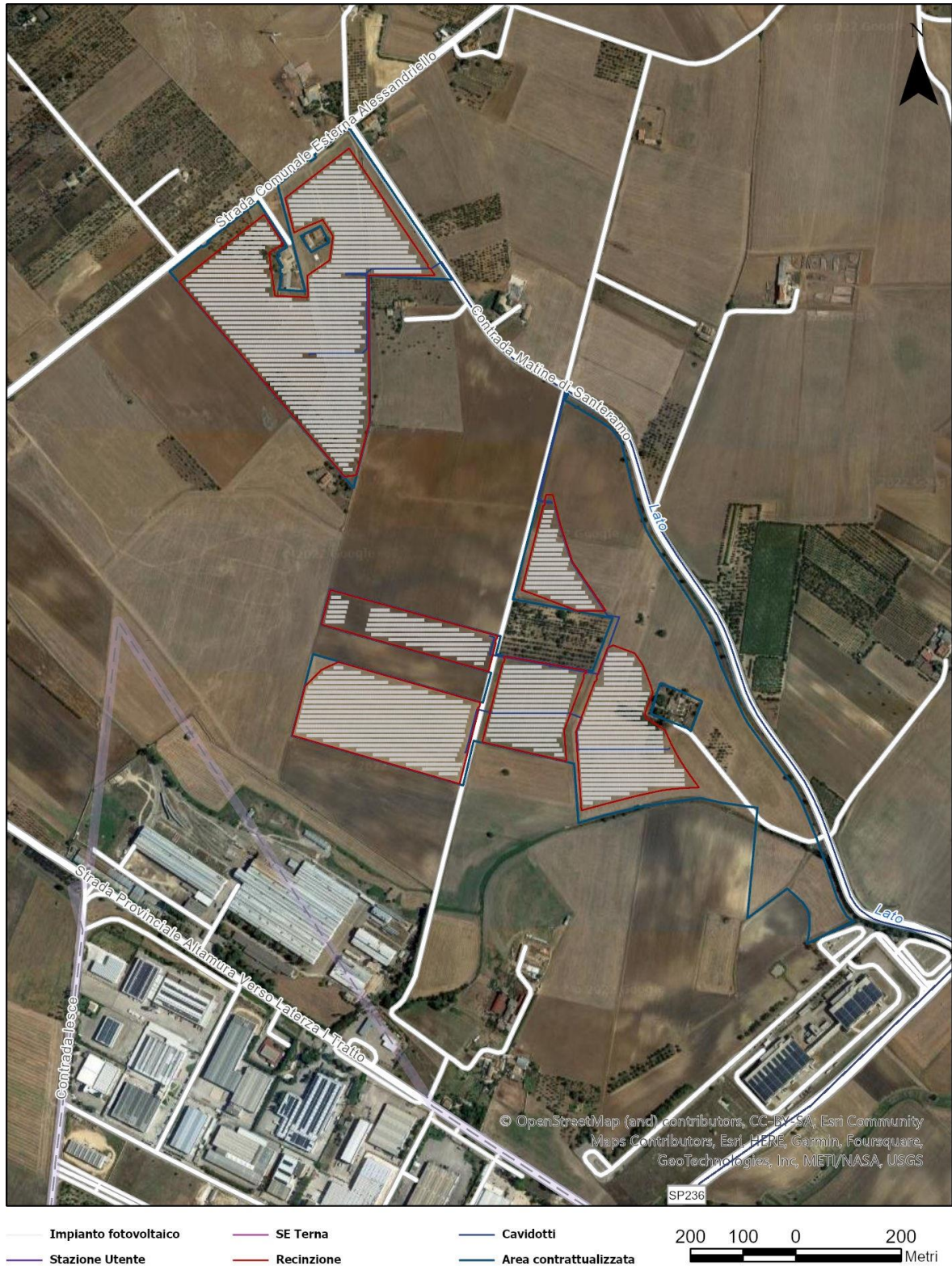


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 24 di 99



*Figura 4-2: Layout impianto fotovoltaico in progetto.*

**Connessione alla rete elettrica nazionale**

A circa 2 km in linea d'aria in direzione Sud-Est dal sito oggetto d'intervento è ubicata la Stazione Elettrica a 380/150 kV di TERNA SpA denominata "MATERA".

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 25 di 99

Dalla cabina di consegna ubicata all'interno dell'impianto partirà una linea in MT che si conetterà alla SU 30/150 kV da realizzare in adiacenza alla SE di Terna "MATERA, ubicata lungo la SP140 della Provincia di Bari e da connettere alla stessa tramite cavo AT interrato.

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di due terne di cavi MT per una lunghezza complessiva di circa 4100 metri. La scelta del percorso e il suo posizionamento è stato condizionato anche da una attenta ricognizione sul campo sullo stato di fatto della principale viabilità esistente che conduce al punto di consegna. Le modalità di scavo adottate per la posa interrata dei cavidotti saranno i seguenti:

- a) scavo in trincea aperta;
- b) scavo in trivellazione orizzontale controllata (TOC).

La prima tecnica è quella più tradizionale a cui si ricorre nel caso di posa longitudinale lungo le banchine e/o cigli strada o durante la posa nei terreni.

L'interramento del cavidotto viene effettuato eseguendo scavi a sezione ristretta mediante l'utilizzo di mezzi meccanici tipo "catenaria" o benna per una profondità di 1,35 mt, con lo scopo di posare il cavo elettrico previsto in progetto.

Lo scavo a cielo aperto determinerà sicuramente la produzione di materiale di risulta. Quello non idoneo, verrà conferito alle pubbliche discariche presenti in zona. Mentre quello idoneo sarà riutilizzato per il rinterro degli scavi stessi.

Entrando nel dettaglio, le operazioni di posa del cavidotto seguiranno le seguenti fasi:

- a) sul fondo dello scavo, sufficiente per la profondità di posa e comunque non inferiore a 135 cm, privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume o di cava, dello spessore di almeno 5 cm, sul quale si dovrà distendere il cavo elettrico;
- b) rinfianco del cavidotto con la stessa sabbia sino al ricoprimento dello stesso per uno spessore di almeno 10 cm sopra la generatrice superiore del cavidotto;
- c) posa di un tubo corrugato  $\varnothing 90$  per l'alloggiamento del cavo in fibra ottica;
- d) rinfianco del cavidotto con la stessa sabbia sino al ricoprimento dello stesso per uno spessore di almeno 10 cm sopra la generatrice superiore del cavidotto, restituendo sin ora uno spessore di sabbia pari a 40 cm.

Successivamente, il materiale con cui viene riempito lo scavo varia a seconda del luogo di posa, ovvero:

#### Posa su strada asfalta

- 1) riempimento con misto cementato semiumido al 50% per uno spessore di almeno 30cm, avente funzione di protezione meccanica del cavo elettrico;
- 2) Rinterro con materiale di recupero dello scavo, ritenuto idoneo per uno spessore di 35 cm , interponendo il nastro monitore in polietilene stampato per la segnalazione di cavi elettrici interrati. Il nastro è costituito da uno strato di base di PE colorato (spessore 80 my) su cui è stampata la scritta in caratteri neri e successivamente rivestito con uno strato di PP trasparente che, oltre a proteggere la scritta, conferisce caratteristiche di eccezionale robustezza meccanica.
- 3) Posa di uno strato con misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali o con aggregati riciclati rispondenti alle norme vigenti, rinvenienti da cave di prestito o centri di riciclaggio, opportunamente compattato per uno spessore di 20cm;
- 4) Posa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscelati aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 26 di 99

opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche volute, per uno spessore di almeno 7 cm;

- 5) Infine, si procede alla posa del conglomerato bituminoso per tappeto di usura realizzato con inerti selezionati e con aggregati derivanti interamente da frantumazione, impastato a caldo con bitume di prescritta penetrazione, per uno spessore pari a 3cm ed una larghezza pari a 3 volte larghezza della trincea.

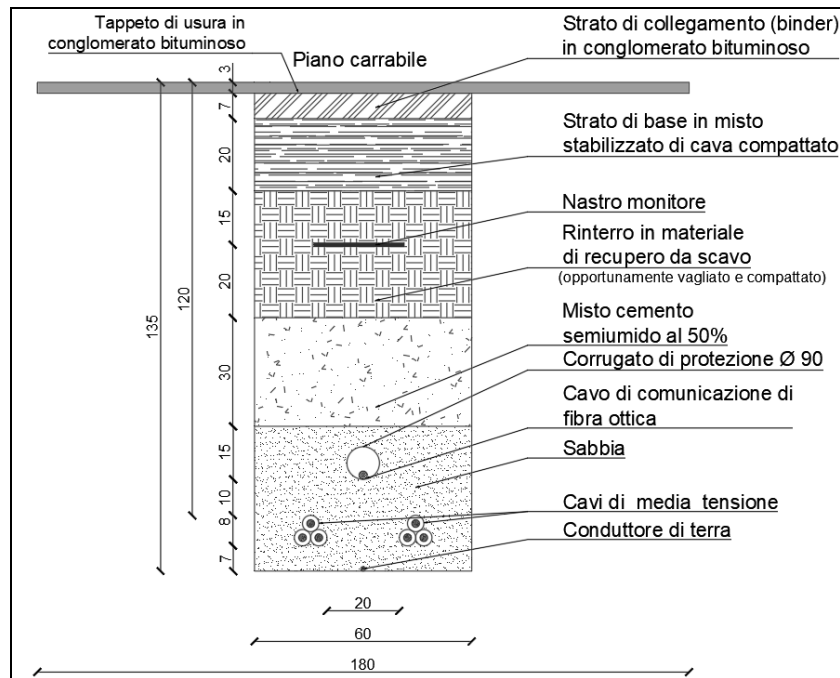


Figura 4-3: Modalità di ripristino di uno scavo su strada esistente asfaltata.

**Posa su strada non asfaltata (sterrata)**

- 1) riempimento con misto cementato semiumido al 50% per uno spessore di almeno 30cm, avente funzione di protezione meccanica del cavo elettrico;
- 2) Rinterro con materiale di recupero dello scavo, ritenuto idoneo per uno spessore di 45 cm , interponendo il nastro monitore avente le stesse caratteristiche di quello precedentemente descritto;
- 3) Posa dell'ultimo strato con misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali o con aggregati riciclati rispondenti alle norme vigenti, rinvenienti da cave di prestito o centri di riciclaggio, opportunamente compattato per uno spessore di 20cm.

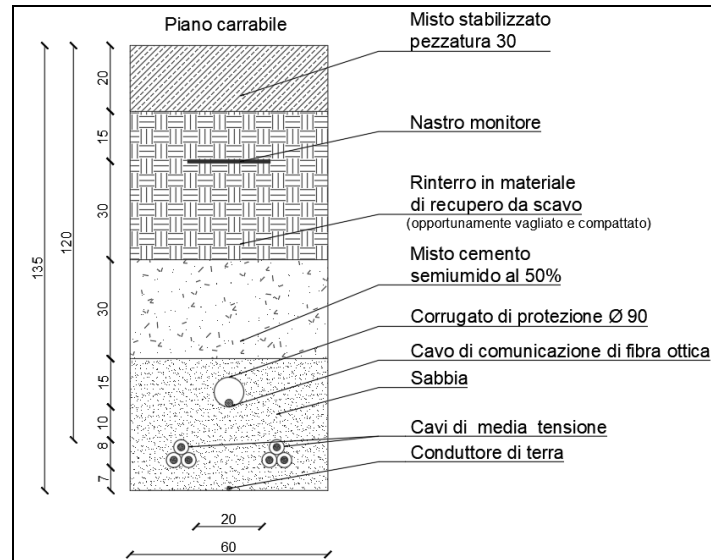


Figura 4-4: Modalità di ripristino di uno scavo su strada esistente NON asfaltata.

#### Posa su terreno agricolo

- 1) Posa di una coppella in cls prefabbricato avente funzione di protezione meccanica del cavo elettrico;
- 2) Rinterro con materiale di recupero dello scavo, ritenuto idoneo per tutto lo spessore mancante per terminare il riempimento, interponendo il nastro monitore ad una distanza non inferiore a 30 cm dai cavi e a non meno di 70 cm dal piano campagna.

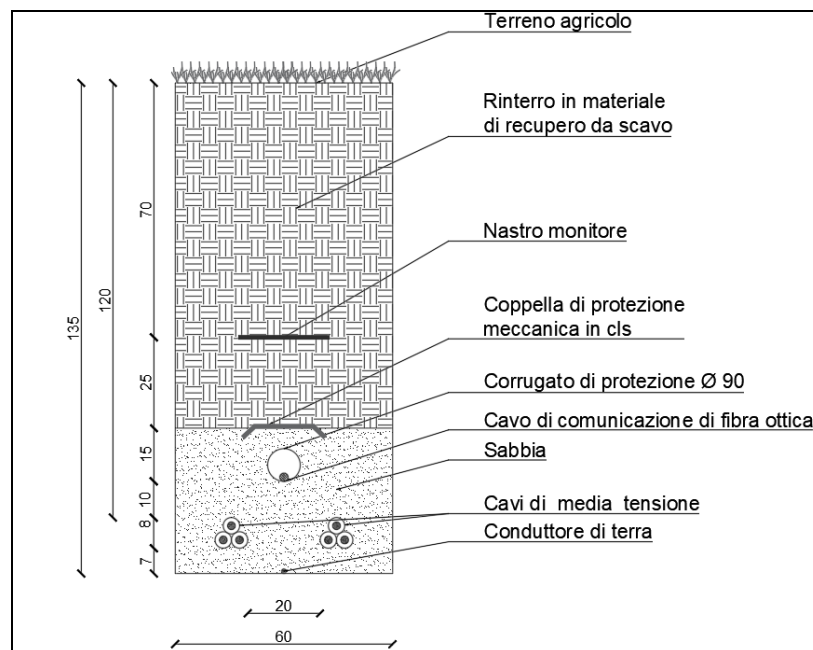


Figura 4-5: Modalità di ripristino di uno scavo su terreno agricolo.

scavo in trivellazione orizzontale controllata (TOC) permette di posare il cavo elettrico evitando di eseguire scavi a cielo aperto se non in modeste quantità ed è propriamente indicata per gli attraversamenti di ostacoli naturali e/o artificiali che si incontrano lungo il



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

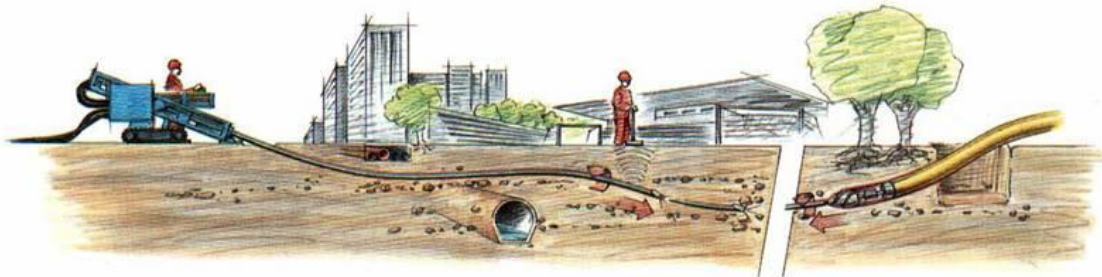
Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 28 di 99

percorso previsto per la posa del cavidotto (es.: strade, canali, fossi, acquedotti, ferrovie, metanodotti, ecc...).

Questo tipo di modalità di posa denominata “Trivellazione Orizzontale Controllata” (TOC) consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori di traiettoria.



Dopo aver fatto una ricerca per stabilire la reale posizione dei sottoservizi o degli ostacoli da superare, si può procedere alla perforazione, secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle “buche di varo” per il posizionamento della macchina perforatrice. Tali buche, che avranno dimensioni di 2,00 x 1,50 mt per una profondità che può variare dai 2,00 mt ai 1,50 mt, verranno eseguite ad intervalli regolari lungo il tracciato (il passo tra le buche dipende dalle condizioni del terreno) e/o agli estremi dell'ostacolo da superare;
- esecuzione del “foro pilota”, in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia “pilotata”. La “sonda radio” montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono: altezza, inclinazione, direzione e posizione della punta. Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all'altro dell'impedimento che si vuole attraversare. La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche. All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua. L'acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello “fondo-foro”;
- allargamento del “foro pilota”, che avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati “Alesatori” i quali sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immerse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.
- l'ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di “alesaggio”, è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>29</b> di 99

- La tubazione camicia viene ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.

Entrambi le soluzioni fanno sì che i disagi alla circolazione e/o all'esercizio dell'infrastruttura attraversata durante le lavorazioni risultino contenuti ed i tempi di esecuzione per i lavori siano molto ristretti.

### **Moduli fotovoltaici**

Il modulo "TITAN RSM120-8-595M" della potenza nominale di 595 Wp della RISEN è composto da celle solari rettangolari realizzate con silicio monocristallino.

Il modulo è costituito da 120 celle solari ad alta efficienza con un coefficiente di temperatura estremamente basso che permette di far operare il pannello anche in condizioni critiche.

La protezione frontale è costituita da un vetro a tecnologia avanzata costituito da una trama superficiale che consente di ottenere performance eccellenti anche in caso di condizioni di poca luminosità. Le caratteristiche meccaniche del vetro sono: spessore 2,0 mm; superficie antiriflesso; temperato.

La cornice di supporto è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato.

Le scatole di connessione, sulla parte posteriore del pannello, sono realizzate in resina termoplastica e contengono all'interno una morsettiera con i diodi di bypass, per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, ed i terminali di uscita, costituiti da cavi precablati a connessione rapida impermeabile.

Inoltre, il pannello è di tipo bifacciale, esso infatti presenta la parte inferiore completamente trasparente in modo da poter contare anche sui raggi riflessi a terra e incidenti sul retro. In questo modo, dai test in laboratorio si è riscontrato un aumento fino al 25% della potenza sulla base del fattore di albedo considerato. Per albedo si intende la frazione di luce riflessa da un oggetto o da una superficie rispetto a quella che vi incide, in particolare un valore pari ad 1 indica che tutta la luce è riflessa, un valore pari a 0 indica che tutta la luce è assorbita dal corpo e/o superficie.

Tutte le caratteristiche sono rilevate a Standard Test Conditions (STC): radiazione solare 1000 W/m<sup>2</sup>, spettro solare AM 1.5, temperatura 25°C.



# VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## Città Metropolitana di Bari

### Comune di Santeramo in Colle

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 30 di 99

### ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM120-8-580M	RSM120-8-585M	RSM120-8-590M	RSM120-8-595M	RSM120-8-600M
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	<b>580</b>	<b>585</b>	<b>590</b>	<b>595</b>	<b>600</b>
Open Circuit Voltage-Voc(V)	40.80	41.00	41.20	41.40	41.60
Short Circuit Current-Isc(A)	18.11	18.16	18.21	18.26	18.32
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	33.94	34.12	34.32	34.50	34.70
Maximum Power Current-Impp(A)	17.10	17.15	17.20	17.25	17.30
Module Efficiency (%) *	20.5	20.7	20.8	21.0	21.2

STC: Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.

\* Module Efficiency (%): Round-off to the nearest number

### ELECTRICAL DATA (NMOT)

Model Number	RSM120-8-580M	RSM120-8-585M	RSM120-8-590M	RSM120-8-595M	RSM120-8-600M
Maximum Power-Pmax (Wp)	439.5	443.1	447.0	450.7	454.6
Open Circuit Voltage-Voc (V)	37.94	38.13	38.32	38.50	38.69
Short Circuit Current-Isc (A)	14.85	14.89	14.93	14.97	15.02
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	31.50	31.66	31.85	32.02	32.20
Maximum Power Current-Impp (A)	13.95	13.99	14.04	14.08	14.12

NMOT: Irradiance at 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

### MECHANICAL DATA

Solar cells	Monocrystalline
Cell configuration	120 cells (6×10+6×10)
Module dimensions	2172×1303×35mm
Weight	31.5±0.5kg
Superstrate	High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	White Back-sheet
Frame	Anodized Aluminium Alloy type 6005-2T6, Silver Color
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm <sup>2</sup> (12AWG), Positive(+)350mm, Negative(-)350mm (Connector Included)
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

### TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	44°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.34%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	30A
Limiting Reverse Current	30A



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 31 di 99

### ***Fondazioni strutture fotovoltaiche***

Il generatore fotovoltaico prevede un sistema fisso. La struttura di supporto dei moduli fotovoltaici sarà costituita da una maglia in acciaio zincato opportunamente dimensionata per ospitare 32 moduli fotovoltaici disposti su n.4 file di 8 moduli.

Tale struttura sarà inclinata di 20° rispetto al piano orizzontale e poggerà su pali in acciaio zincato infissi nel terreno.

Dall'analisi della relazione geologica relativa al sito oggetto della realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto sarà possibile eseguire calcoli strutturali più approfonditi per quanto concerne le fondazioni delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici. L'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà affidato ad un sistema di fondazione costituito da pali in acciaio zincato infissi nel terreno tramite battitura, laddove le condizioni del terreno non lo permettano si procederà tramite trivellazione.

### ***Cabine annesse all'impianto***

All'interno dell'area, oltre alle stringhe fotovoltaiche, verranno collocati i locali tecnici in strutture prefabbricate strumentali allo svolgimento di attività legate all'impianto.

L'impianto fotovoltaico della potenza di circa 27 MW sarà suddiviso in 8 sottocampi. Ogni sottocampo cederà l'energia elettrica prodotta dal convertitore solare alle apparecchiature contenute nella cabina inverter e di trasformazione che sarà ubicata in maniera baricentrica rispetto al sottocampo di cui raccoglie l'energia elettrica. Ogni campo ha un proprio inverter con trasformatore abbinato in accordo con le potenze sopra riportate. L'installazione prevede dei container posti su adeguate piazzole che conterranno tutte le parti elettromeccaniche.

### ***Inverter***

Ciascuna stringa è collegata ad un ingresso dell'apparato di conversione dell'energia elettrica, da corrente continua a corrente alternata, costituito da inverter di tipo Huawei SUN2000-215KTL-H3, con le caratteristiche di seguito riportate. La sezione di ingresso dell'inverter è in grado di inseguire il punto di massima potenza del generatore fotovoltaico (funzione MPPT).

#### **SUN2000-215KTL-H3**

##### *Lato corrente continua*

Range operativo di tensione: 0 ÷ 1500 Vcc  
Range di tensione in MPPT: 500 ÷ 1500 Vcc

##### *Lato corrente alternata*

Potenza nominale: 200 kW  
Tensione nominale: 800 V  
Frequenza nominale: 50 Hz  
Fattore di potenza: = 0,8

##### *Sistema*

Rendimento massimo: 99 %  
Temperatura ambiente di funzionamento: - 25 ÷ 60°C  
Sistema di raffreddamento: Smart Air Cooling  
Grado di protezione: IP66  
Umidità ambiente di funzionamento: 0% ÷ 100%  
Comunicazioni: MODBUS, USB, RS485, WLAN  
Dimensioni: 1.035 x 0.700 x 0.365 m (LxPxH)

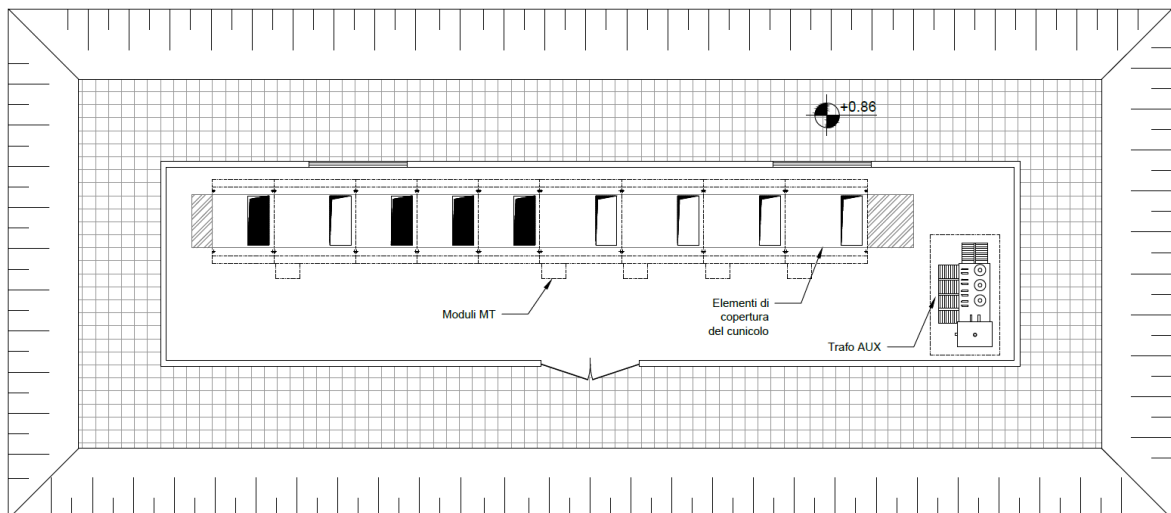




### **Cabine**

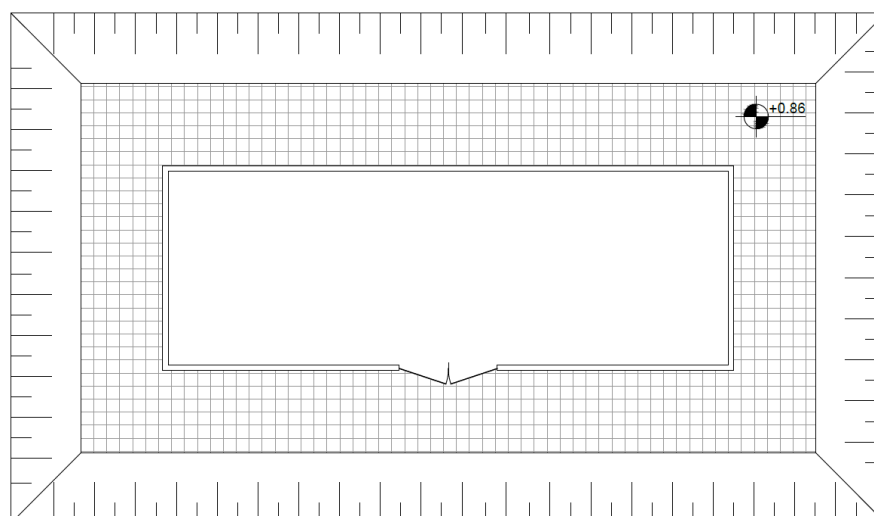
Tutti gli inverter saranno collegati in parallelo tramite quadristica che sarà ubicata all'interno di una cabina di campo pressoché baricentri al sottocampo. A fianco della suddetta cabina sarà ubicata la cabina contenente il trasformatore di campo bt/mt. Da queste cabine, mediante dei cavidotti interrati di MT, verranno realizzati gli anelli o feeder per convogliare tutta l'energia elettrica alla cabina di raccolta. Da qui passerà alla SE di TERNA per l'immissione dell'energia nella rete elettrica nazionale.

La cabina di raccolta (figura 4-6) sarà costituita da un quadro comprendente le celle di media tensione necessarie alla raccolta degli arrivi dai radiali, un congiuntore di quadro per la messa in parallelo dei due emisistemi costituenti l'impianto e dalle celle di media tensione per le partenze alla cabina di consegna.



*Figura 4-6: Planimetria cabina di raccolta.*

In adiacenza alla cabina di raccolta, troviamo il locale tecnico per servizi ausiliari.



*Figura 4-7: Locale tecnico servizi ausiliari.*

La cabina di consegna sarà costituita da un quadro comprendente le celle di arrivo dalla cabina di raccolta, la partenza al trasformatore MT/bt per l'alimentazione dei servizi

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>33</b> di 99

ausiliari e la partenza MT per il collegamento al quadro a 30 kV predisposto all'interno della SU.

L'impianto sarà tutelato da un sistema di allarme di videosorveglianza connesso ad un sistema di illuminazione che funzionerà esclusivamente in caso di allarme dovuto alla violazione del perimetro da parte di persone estranee.

### ***Misure di protezione contro i contatti diretti***

La protezione contro i contatti diretti è assicurata dall'utilizzo dei seguenti accorgimenti:

- ✓ utilizzo di componenti aventi un idoneo grado di protezione alla penetrazione di solidi e liquidi;
- ✓ collegamenti effettuati utilizzando cavo rivestito con guaina esterna protettiva, idoneo per la tensione nominale utilizzata e alloggiato in condotto portacavi (canale o tubo a seconda del tratto) idoneo allo scopo. Alcuni brevi tratti di collegamento tra i moduli fotovoltaici non risultano alloggiati in tubi o canali. Questi collegamenti, tuttavia, essendo protetti dai moduli stessi, non sono soggetti a sollecitazioni meccaniche di alcun tipo, né risultano ubicati in luoghi ove sussistano rischi di danneggiamento.

### ***Misure di protezione contro i contatti indiretti***

#### Sistema in corrente continua (IT) e rete di terra

Il sistema in corrente continua costituito dalle serie di moduli fotovoltaici e dai loro collegamenti agli inverter è un sistema denominato flottante cioè senza punto di contatto a terra.

La protezione nei confronti dei contatti indiretti è assicurata, in questo caso, dalle seguenti caratteristiche dei componenti e del circuito:

- protezione differenziale  $I_{\Delta N}$  30 mA
- collegamento al conduttore PE delle carcasse metalliche.

L'elevato numero di moduli fotovoltaici suggerisce misure di protezione aggiuntive rispetto a quanto prescritto dalle norme CEI 64-8, le quali consistono nel collegamento equipotenziale di ogni struttura di sostegno.

#### Sistema in corrente alternata (TN)

L'inverter e quanto contenuto nei quadri elettrici c.a. sono collegati al sistema di terra dell'impianto e pertanto fanno parte del sistema elettrico TN di quest'ultimo.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata dai seguenti accorgimenti:

- collegamento al conduttore di protezione PE di tutte le masse;
- i dispositivi di protezione inseriti nel quadro di distribuzione b.t. intervengono in caso di primo guasto verso terra con un ritardo massimo di 0,4 secondi, oppure entro 5 secondi con la tensione sulle masse in quel periodo non superiore a 50 V.

### ***Viabilità interna***

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



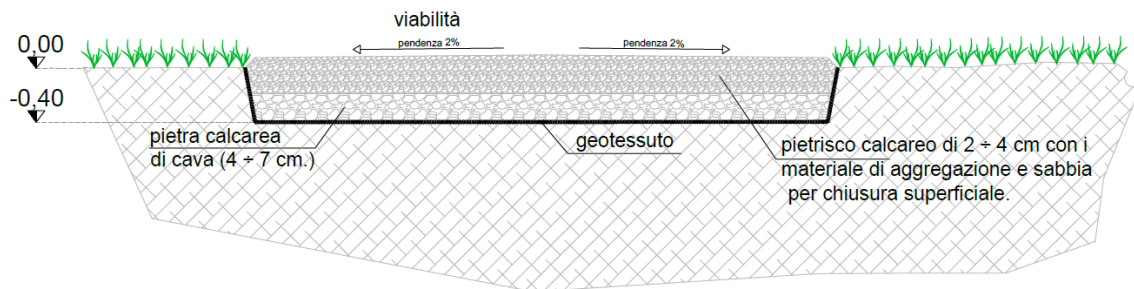
**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 34 di 99

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



*Figura 4-8: Tipologico viabilità interna.*

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

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

### **Recinzione**

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

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

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

### **Illuminazione e videosorveglianza**

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

- Apparecchi che, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per  $g \geq 90^\circ$ , compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso; a tal fine, in



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 35 di 99

genere, le lampade devono essere recesse nel vano ottico superiore dell'apparecchio stesso;

- Lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, quali al sodio ad alta o bassa pressione, in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore.

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

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

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

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

## 4.2 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.

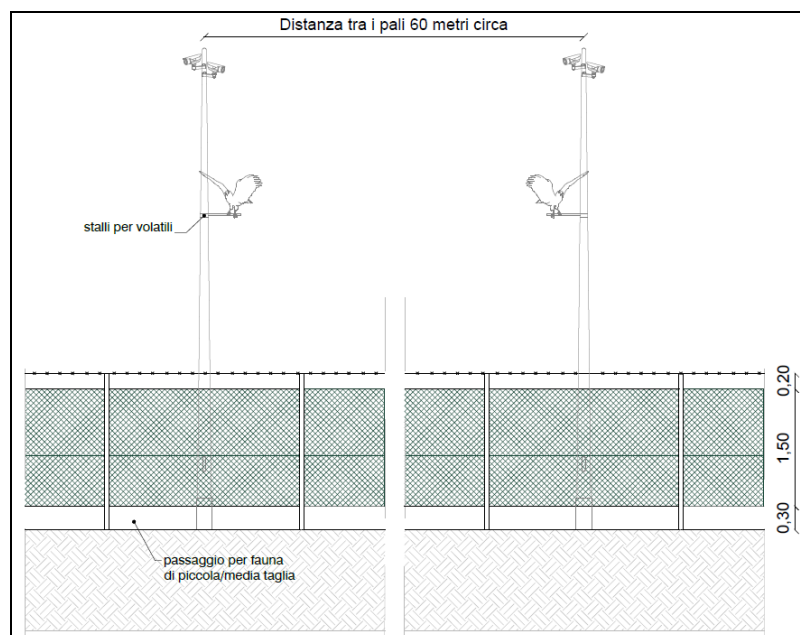


Figura 4-9: Tipologico recinzione; sezione trasversale.



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 36 di 99

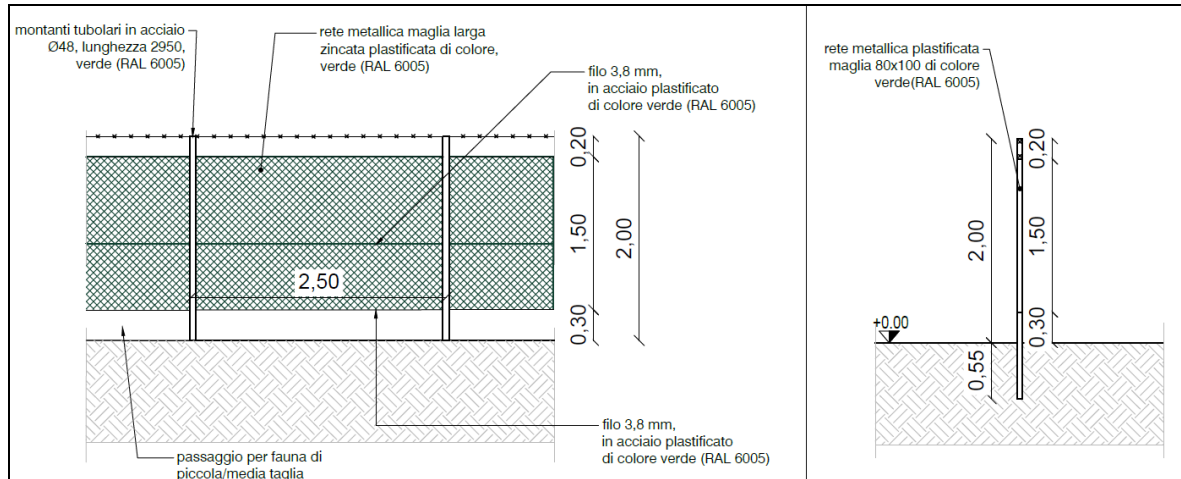


Figura 4-10: Tipologico recinzione; passaggi per la piccola fauna.

#### 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 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 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 anafidi nonché per tutti gli anfibi.



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 37 di 99

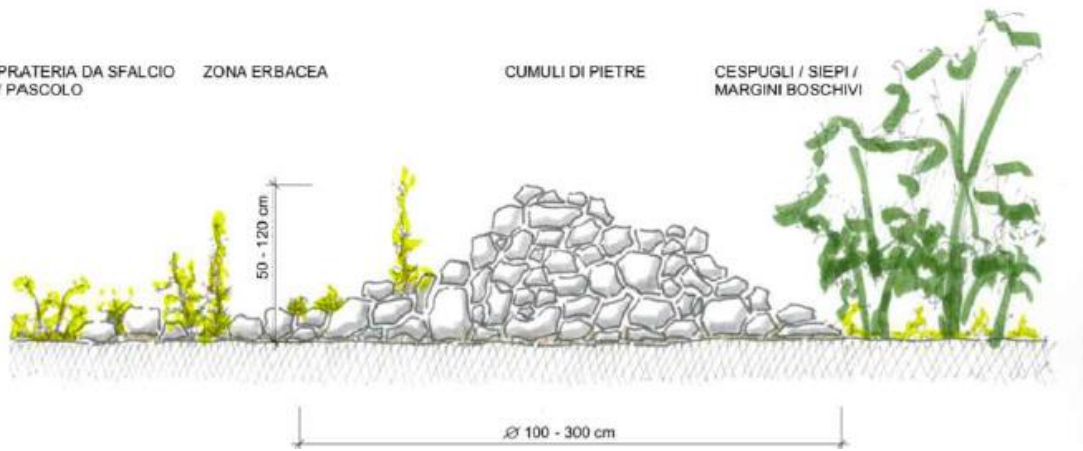


PRATERIA DA SFALCIO  
/ PASCOLO

ZONA ERBACEA

CUMULI DI PIETRE

CESPUGLI / SIEPI /  
MARGINI BOSCHIVI



*Figura 4-11: Tipologico sassaie.*



# VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## Città Metropolitana di Bari

### Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022C

Pag. 38 di 99

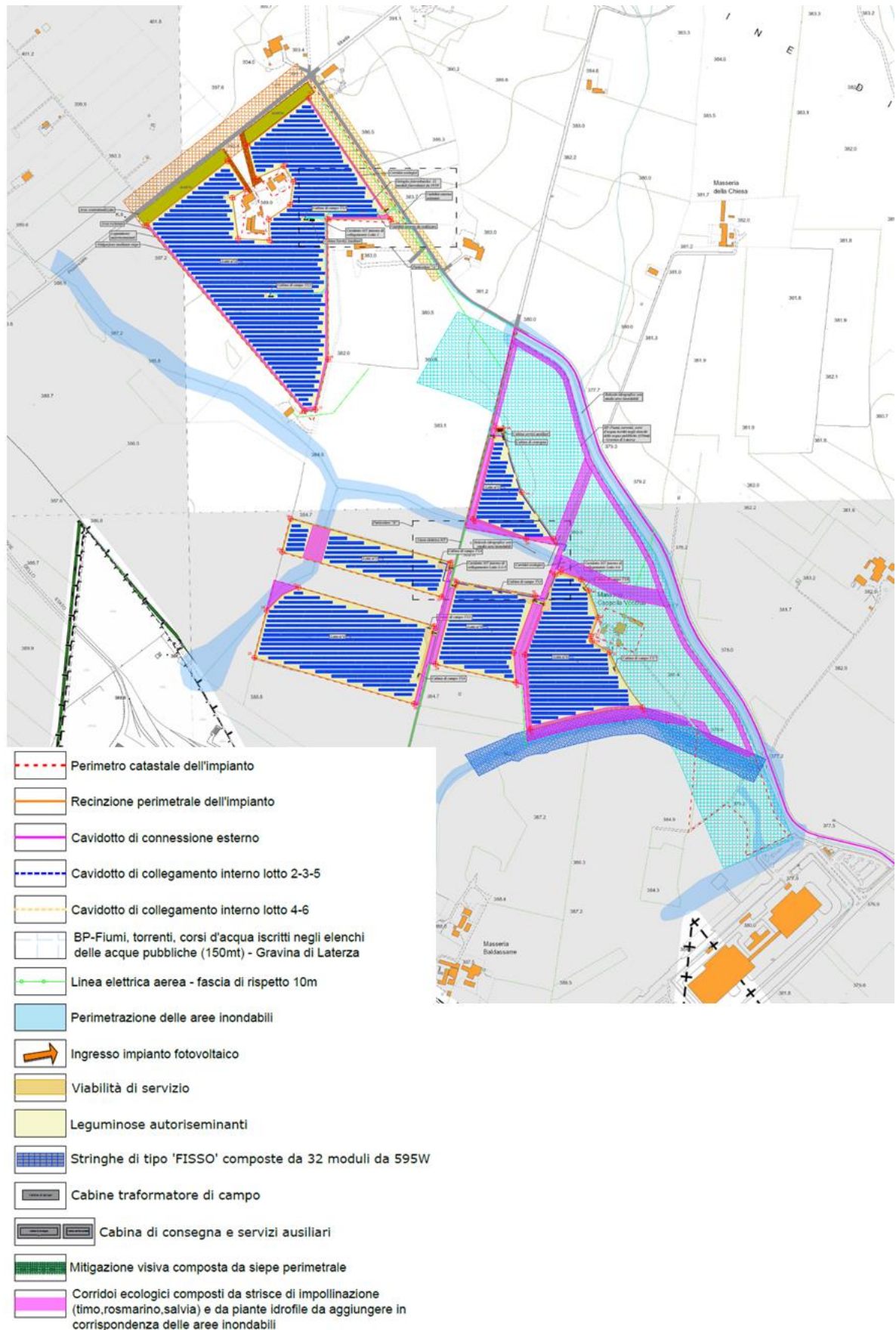


Figura 4-12: Layout impianto con misure di mitigazione.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>39</b> di 99

## 5 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA VASTA

### 5.1 Aspetti geologici, morfologici e idrologici

L'area oggetto di studio ricade nel Fg. 189 "Altamura" della Carta Geologica di Italia, scala 1: 100.000.

Morfologicamente l'area è posizionata ai piedi di un alto strutturale. Le aree risultano pianeggianti e non sono interessate da particolari elementi morfologici se non dalla presenza di un reticolo idrografico (canali e impluvi) che interessano le aree dell'impianto fotovoltaico.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica e geomorfologica le aree (impianto fotovoltaico e cabina) sono esentati da tali problematiche, confermate dalla planimetria dell'Autorità di bacino della Regione Puglia (ambito di riferimento per questi territori) di seguito riportata.

L'area in esame è interessata dalla presenza di diversi affioramenti che, nello specifico, sono, dall'alto verso il basso:

- "Depositi attuali e recenti terrazzati di ambiente fluviale" (Olocene)

Affiorano nella parte più a sud dell'area impianto

- "*Argille Calcigne*" (*Pleistocene medio*)

Si tratta di argille e marne siltose grigie con concrezioni calcaree, poggiano in regressione sui termini sottostanti.

- "*Sabbie giallastre*" (*Pleistocene medio-inf.*)

Sabbie di colore giallastro con livelli arenacei (Sabbie di Montemarano) eteropiche con calcareniti grossolane (Calcareniti di M.Castiglione).

- "*Argille di Gravina*" (*Pleistocene inf.*)

Argille e argille marnose azzurre con fossili marini. Fanno seguito in concordanza alle Calcareniti di Gravina e non differiscono dalle comuni argille grigio-azzurre pleistoceniche delle regioni collinari.

- "*Tufo di Gravina*" (*Pleistocene inf*)

Sono calcareniti fini giallastre con conglomerato calcareo di base.

Risultano trasgressive sul calcare di Altamura con discordanza angolare.

- "*Calcare di Altamura*" (*Senoniano-Cretaceo sup.*)

Litologicamente si tratta di calcari e calcari dolomitici di colore avana o nocciola, compatti e tenaci, in strati e banchi, talora riccamente fossiliferi, cui si alternano livelli dolomitici di colore grigio o nocciola. L'origine è biochimica per i calcari e secondaria per le dolomie. La stratificazione è sempre evidente con strati di spessore variabile da 20 a 50 cm; talora si rinvengono banchi fino a 1.5 metri. Sull'area del sito Cabina affiorano i depositi denominati "Sabbie dello Stature e argille Calcigne", si tratta di depositi di sabbie fini quarzose, sabbie limose con concrezioni calcaree passanti in basso ad argille e marne siltose.



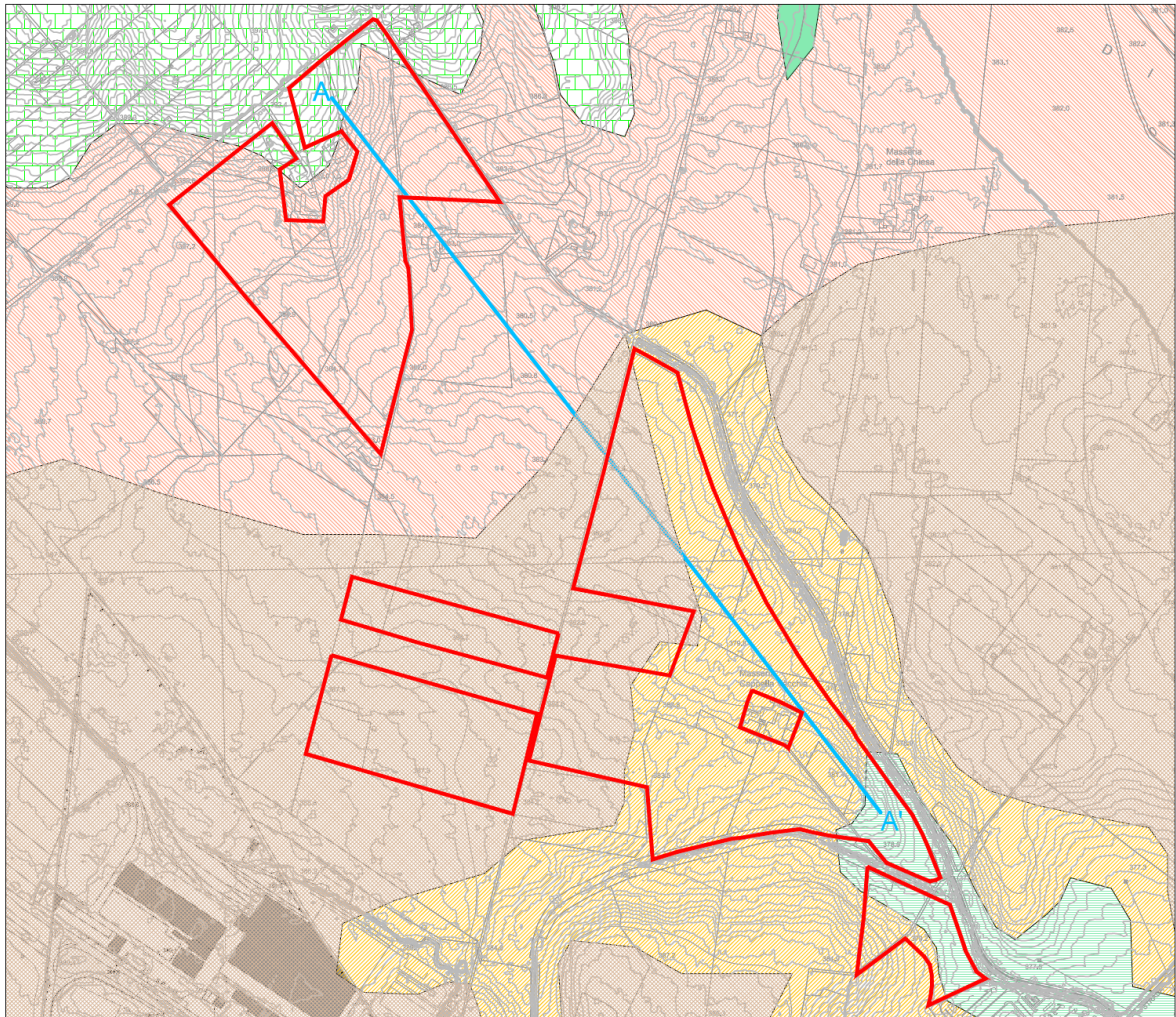


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**







Codifica

**VIncA-SC2022C**

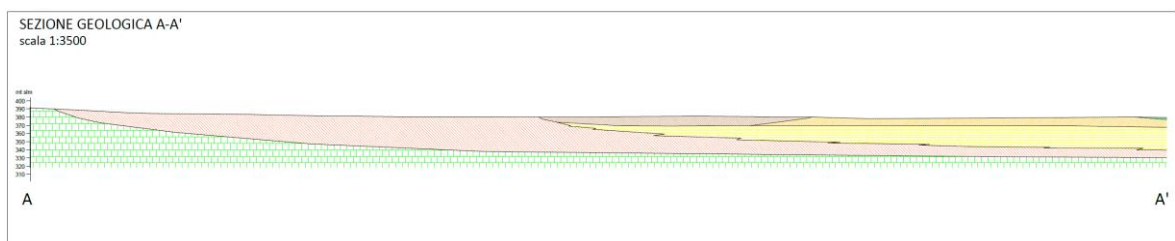
Pag. **40** di 99



**LEGENDA**

	depositi attuali e recenti terrazzati, di ambiente limno-fluviale. OLOCENE		<b>ARGILLE DI GRAVINA</b>	Argille e argille marnose. PLEISTOCENE INF.
	<b>ARGILLE CALCIGNE</b> Argille e marne siltose grigie con concrezioni calcaree bianche. PLEISTOCENE MED.		<b>TUFO DI GRAVINA</b>	Calcareniti fini, giallastre, con conglomerato calcareo di base, fossilifere sp. briozoi, coralli, frammenti di echinidi e foraminiferi. PLEISTOCENE INF.
	Sabbie di colore giallastro con livelli arenacei e calcareniti grossolane, compatte e fossilifere PLEISTOCENE MED.-INF.		<b>CALCARE DI ALTAMURA</b>	Calcarei ceroidi e detritici a rudiste, stratificati, alternati a livelli marnoso-calcarei ad Ophthaimidiidae ed ostracodi, indicanti episodi salmastri. Nella parte alta calcari dolomitici. SENONIANO-CRETACICO

*Figura 5-1: Carta geologica dell'area dell'impianto fotovoltaico.*



*Figura 5-2: Sezione geologica dell'area dell'impianto fotovoltaico.*

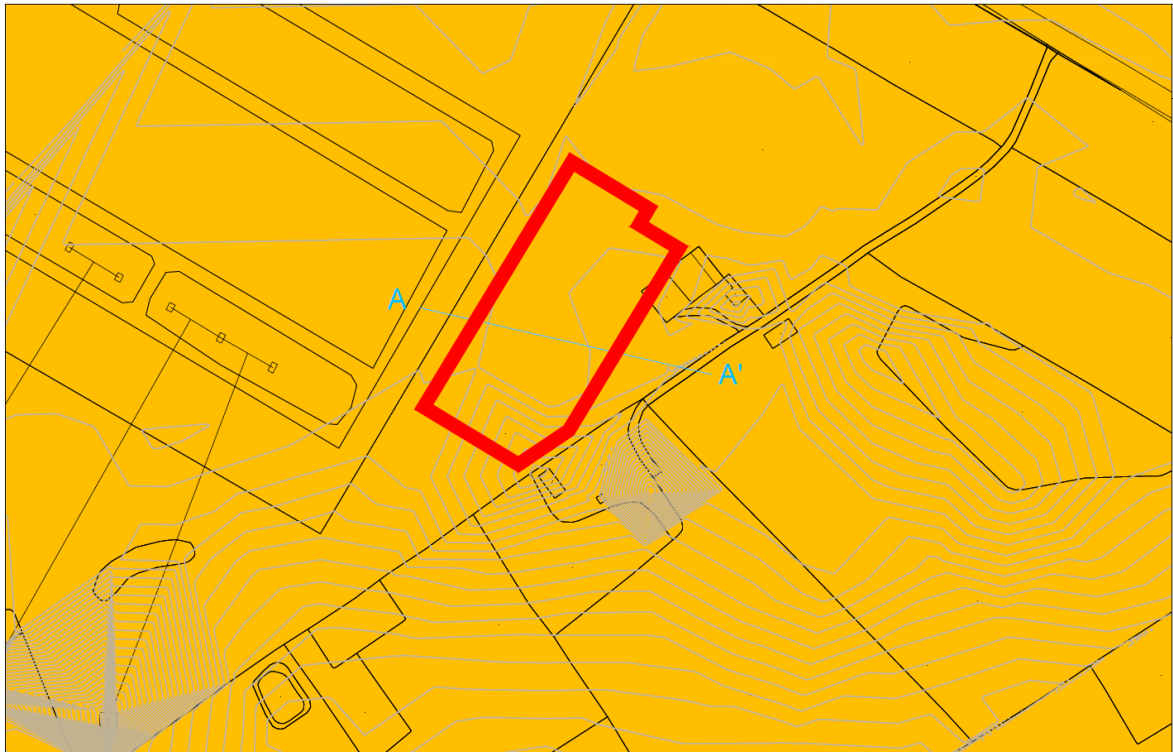


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**


Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 41 di 99




**LEGENDA**

 **SABBIE DELLO STATURO  
E ARGILLE CALCIGNE**

Sabbie fini quarzose, ocracee e rossastre, sabbie  
limose, argille e marne siltose grigie con  
concrezioni calcaree bianche (Villafranchiano)





Area indagata -  
Cabina elevazione

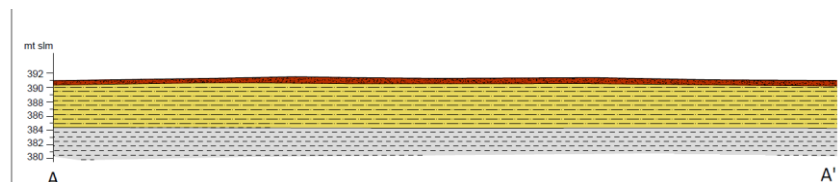
 Traccia di sezione

*Figura 5-3: Carta geologica dell'area della Cabina elettrica.*

**SEZIONE GEOLOGICA**

 Terreno vegetale     Sabbie limose  
 Argille

Scala 1:600



*Figura 5-4: Sezione geologica dell'area della Cabina elettrica.*

In base ai caratteri litologici delle formazioni, alle loro caratteristiche giaciture e ai rapporti di posizione, la circolazione idrica si esplica attraverso un livello localizzato nei calcari cretacei denominato "acquifero di base" in quanto la falda in esso contenuta è sostenuta dall'acqua marina di invasione continentale.

Il gradiente idraulico, come emerge dai numerosi rilievi effettuati sui pozzi esistenti, è di oltre 50 metri.



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 42 di 99

In condizioni di equilibrio lo spessore della falda d'acqua dolce è legato dalla legge di Ghyben-Hensberg con la sottostante acqua salata di intrusione continentale, ponendo:

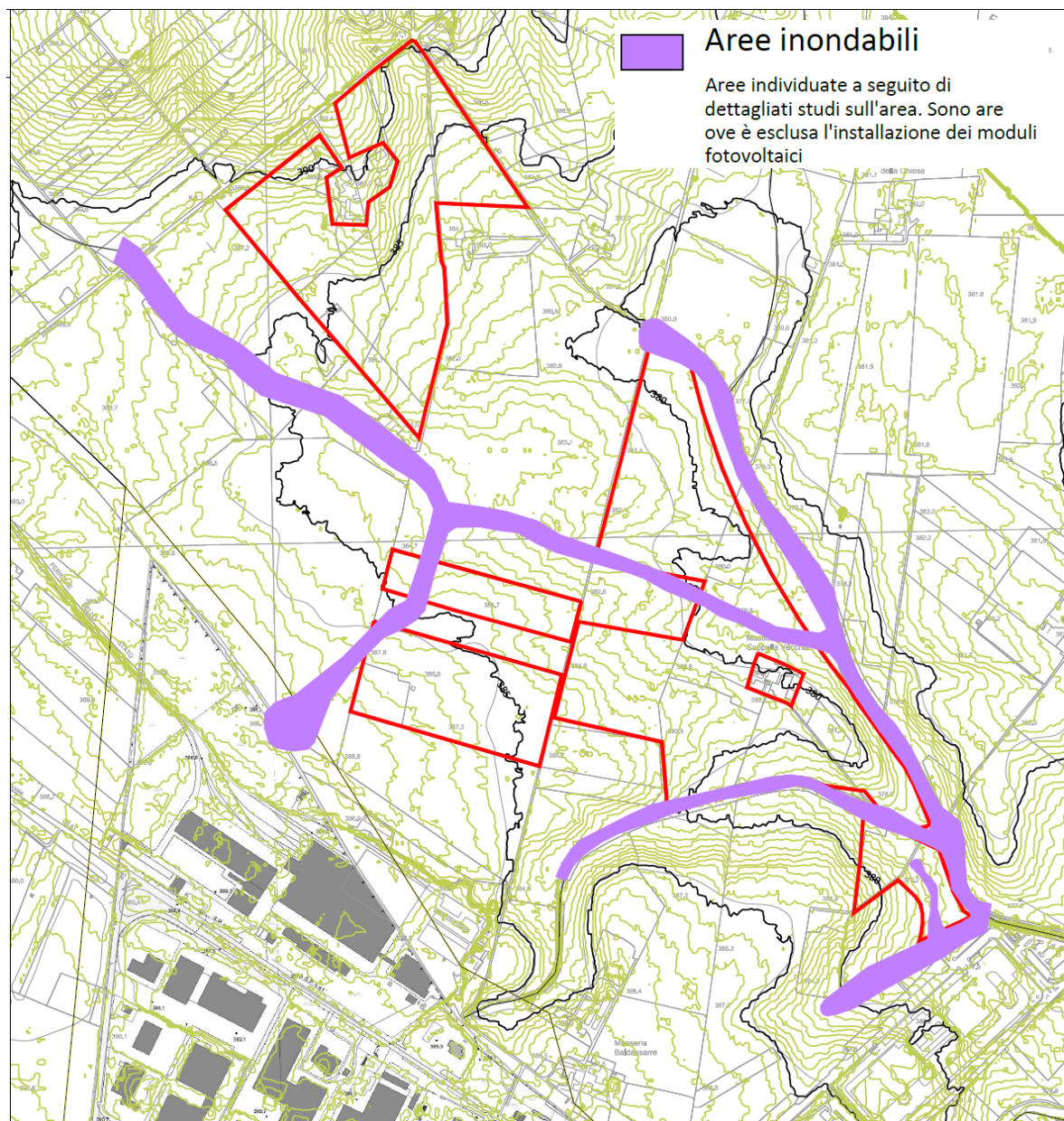
H = spessore della falda

h = gradiente idraulico

$$H = 37 * h$$

La profondità di rinvenimento della falda profonda è tale da non interagire con le opere fondali delle strutture in esame. I rilievi di superficie eseguiti nell'area e l'indagine hanno permesso di escludere la presenza di una falda superficiale in senso stretto. Qui gli accumuli d'acqua nel sottosuolo risultano poco profondi, per lo più esigui, di carattere stagionale e concentrati in locali aree morfologicamente più depresse. La circolazione idrica si esplica in prevalenza in superficie con una ben sviluppata rete idrografica.

A seguito di dettagliati studi idrogeologici sono state delimitate le aree inondabili inerenti il reticolo idrografico che interessa l'area di studio la cui sintesi è riportata in Figura 5-5.



*Figura 5-5: Aree inondabili nell'area dell'impianto fotovoltaico.*

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>43</b> di 99

## 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 Santeramo in Colle.

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.

Ulteriori informazioni sul fitoclimate 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.



# VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## Città Metropolitana di Bari

### Comune di Santeramo in Colle

Codifica

VIncA-SC2022C

Pag. 44 di 99

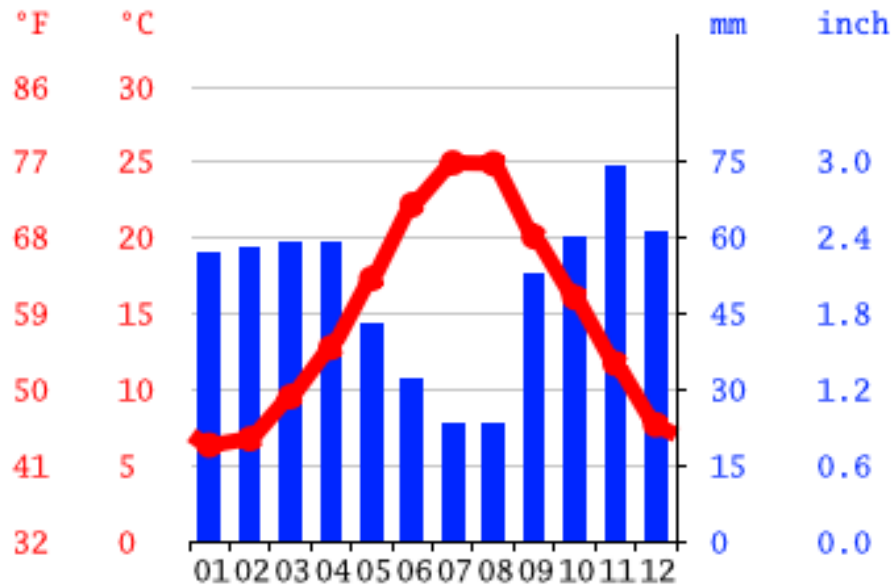


Figura 5-6: Temperature e Precipitazioni

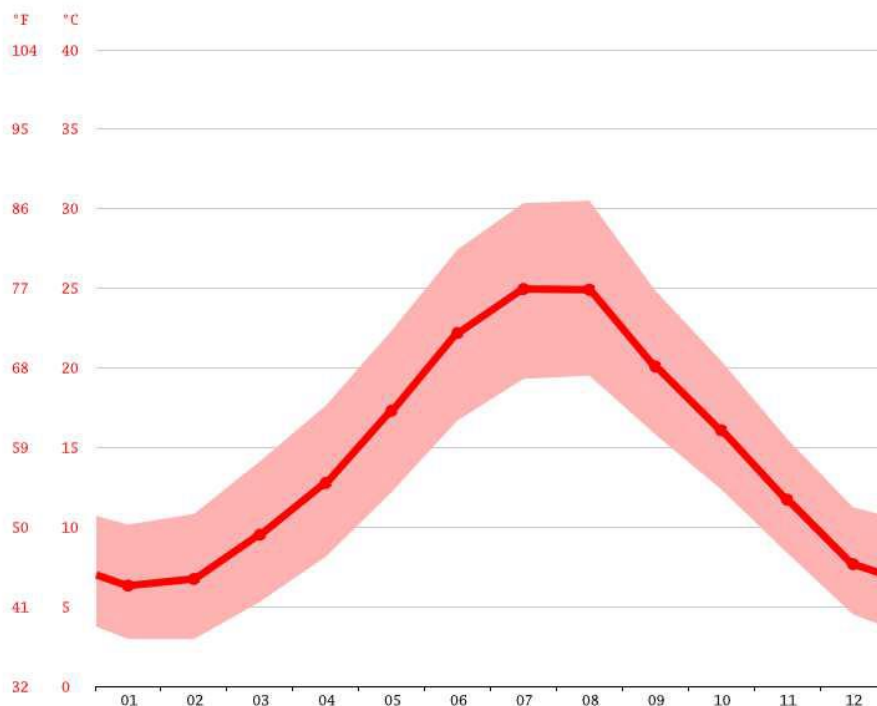


Figura 5-7: Numero mensile di giornate di sole, variabili, coperte e con precipitazioni.

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).

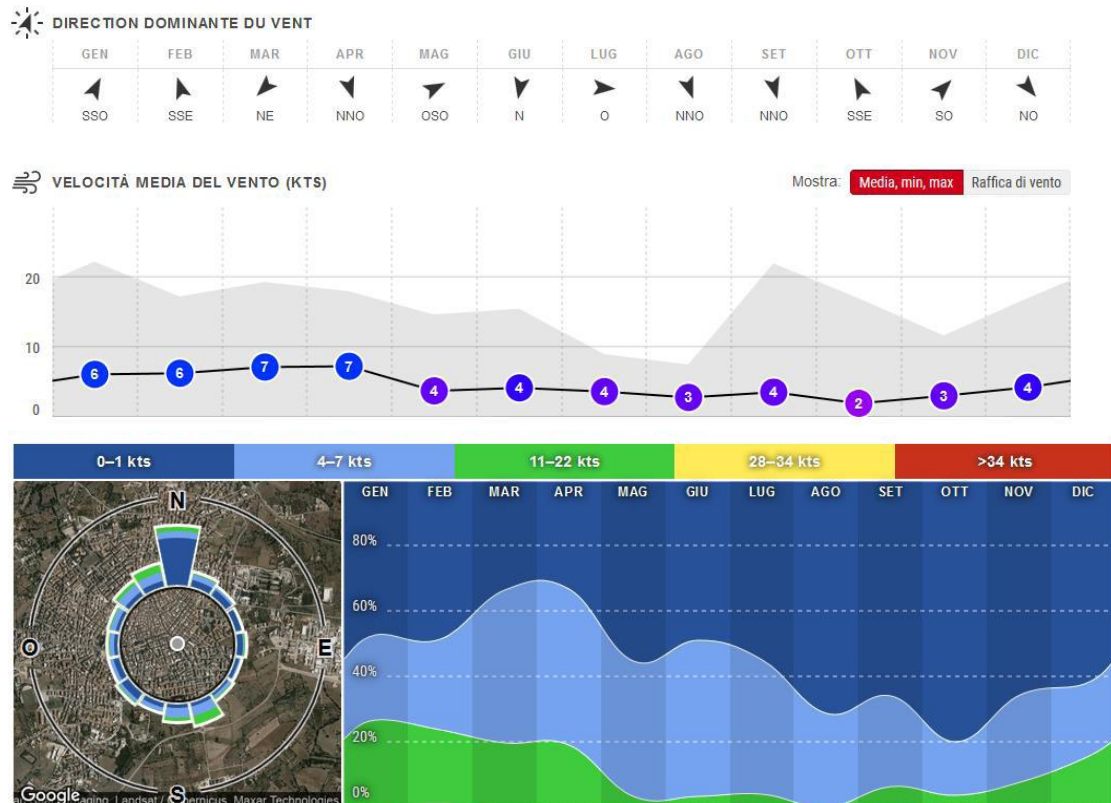


Figura 5-8: Direzione del vento e distribuzione della forza del vento

### 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 substeppeica 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».

In particolare l'area di studio ricade nell'area omogenea n. 2 (Figura 5-9) «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) allorquando



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 46 di 99

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».

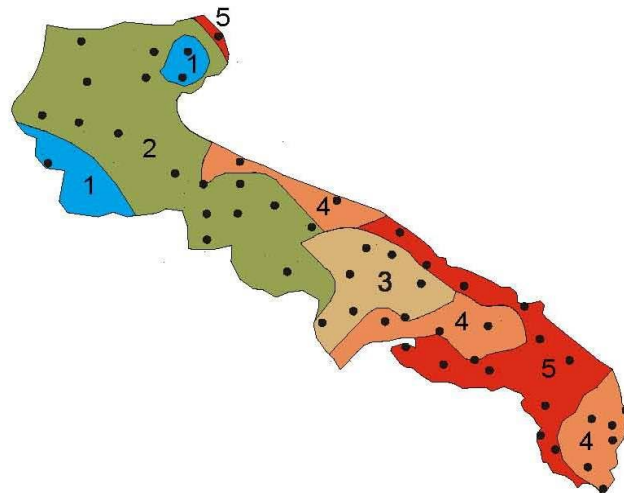


Figura 5-9: Aree climatiche omogenee (fonte Macchia et al., 2000)

#### 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 3-5) che dal punto di vista faunistico si caratterizza per la presenza di specie tipiche degli ecosistemi di pseudo-steppe mediterranea.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica
		<b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. 47 di 99

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

L'intero comprensorio di aree 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*, *Crocidura 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*.

Gli habitat umidi rappresentati da reticolo idrografico, canali (Figura 5-10), raccolte d'acqua sia naturali che artificiali sono il rifugio di specie di anfibi quali *Lissotriton italicus* e *Pelophylax kl. esculentus* mentre *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* appaiono diffusi anche in aree distanti dall'acqua.





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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **48** di 99



*Figura 5-10: 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*.*

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>49</b> di 99

## 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'Ambiente<sup>4</sup> e riportato in allegato aggiornato al dicembre 2019;
- Mappe con confinazione dei siti di Rete Natura 2000, disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente<sup>4</sup>
- 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 Puglia<sup>5</sup>.
- 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.

<sup>4</sup>[ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_aprile2020/schede\\_mappe/Puglia/ZPS\\_schede/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/schede_mappe/Puglia/ZPS_schede/)

<sup>5</sup> <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-SC2022C

Pag. 50 di 99

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

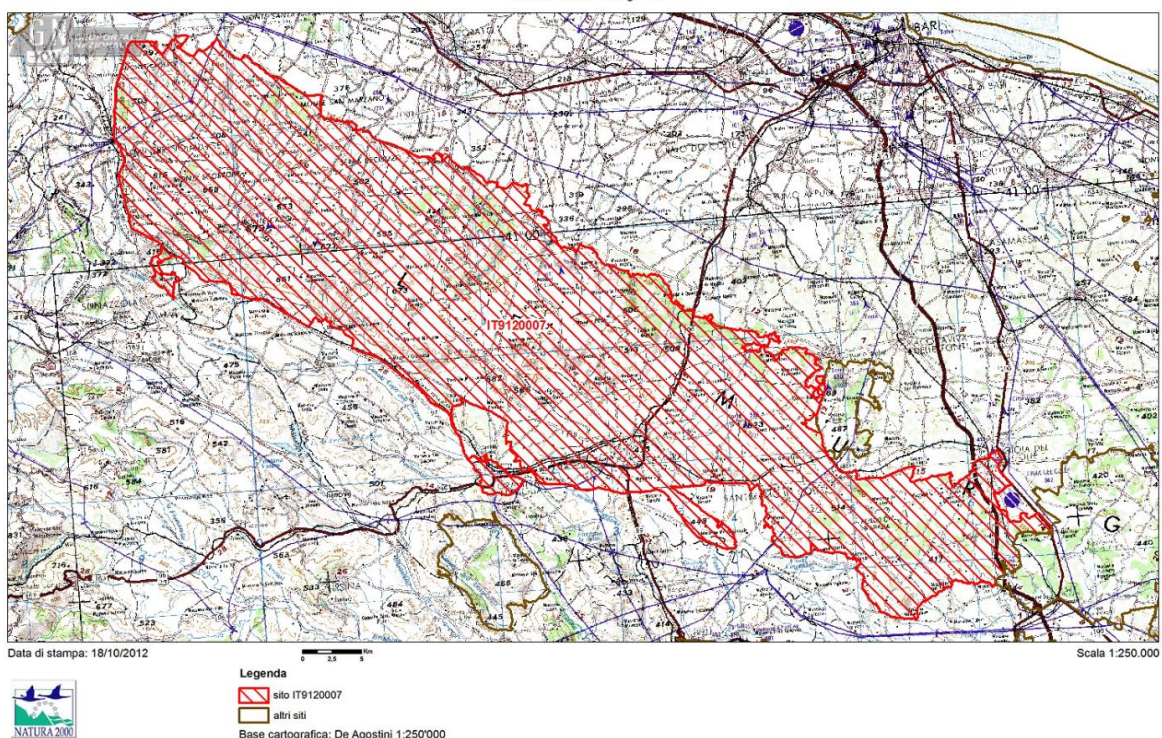


Figura 6-1: Inquadramento del ZSC/ZPS IT9120007 “Murgia Alta” (fonte MATT).

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 ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220*	Percorsi substeppici 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>

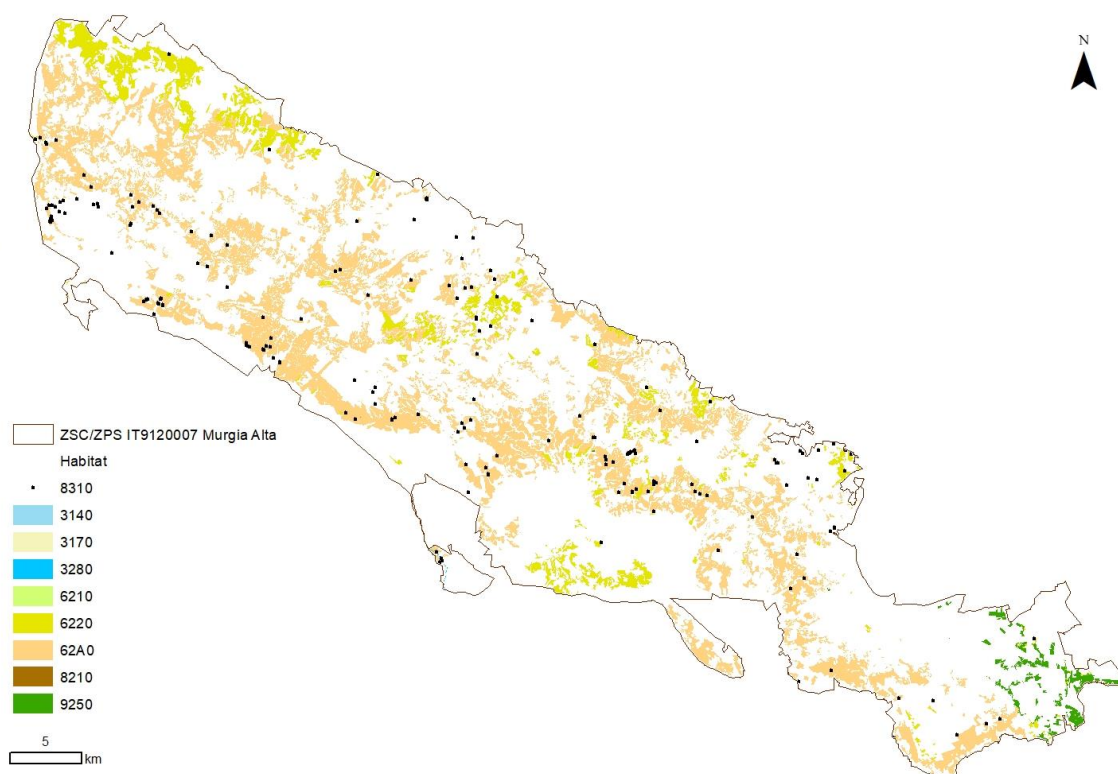


Figura 6-2: Habitat della ZPS/ZSC IT9120007 "Murgia Alta" (fonte DGR 2442/2018)

Rispetto a quanto riportato nella scheda Natura 2000<sup>6</sup> 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.

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*

<sup>6</sup>[ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_aprile2020/schede\\_mappe/Puglia/ZPS\\_schede/](ftp://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-SC2022C**

Pag. 53 di 99

*Ophrys sphecodes*  
*Ophrys tenthredinifera*  
*Orchis coriophora ssp. fragrans*  
*Orchis italica*  
*Orchis morio*  
*Orchis papilionacea*  
*Orchis purpurea*  
*Orchis tridentata*  
*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";

<sup>a</sup> Lo status è desunto da Liuzzi *et al.* (2017)

Specie	Habitat II	Habitat IV	Lista Rossa IUCN Italia	Status nel sito IT9120007 <sup>a</sup>
<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 kotschy*, *Emidactilus 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.

Tabella 6-4: Rettili Anfibi riportati nel sito IT9120007 "Murgia Alta";

<sup>a</sup> 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>Emidactilus 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



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 55 di 99

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

### **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).





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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 56 di 99

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 oedicephalus</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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>57</b> di 99

## 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 3-6).

### 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.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>58</b> di 99

## **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 Caratteristiche del suolo**

Le caratteristiche generali del suolo dell'area vasta di progetto sono così riassumibili:

- Pedoclima: regime idrico e termico dei suoli: xerico e xerico secco, termico.
- Geologia principale: Superfici modali interessate da erosione foliare progressiva.  
 Substrato geolitologico: Argille (Pliocene), Lapiez coperti da terre rosse.  
 Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo). Superfici di ambiente fluvio-lacustre, poco rilevate o raccordate con il piano dell'alveo attuale.  
 Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Pleistocene).
- Morfologia e intervallo di quota prevalenti: pianeggiante, da 380 m s.l.m.
- Suoli principali: Calcisols-Regosols franco sabbioso argilloso, profondo, 10-15% pendenti, Luvisols-Phaeozems franco argillosi, sottili con substrato entro i 50 cm.
- Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali: suoli di 1a, 2a e 3° classe, con limitazioni per tessitura eccessivamente argillosa, pietrosità, aridità e salinità.
- Processi degradativi più frequenti: regione a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso irriguo di acque salmastre, generalizzato lo scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari.

Nello specifico sono stati analizzati i dati provenienti da un progetto di cooperazione internazionale (Interreg) che ha costruito un data base delle caratteristiche del suolo (Sviluppo di una base dati georiferita relativa al suolo dell'intera regione Puglia).

È stata prima analizzata la situazione dell'area di intervento verificando la classificazione riportata nell'area di indagine nella Figura 8-1.

Dall'analisi del risultato (Tabella 8-1) si evince che il suolo dell'area di indagine è costituito da:

- Seminativi avvicendati ed arborati
- Prati-pascoli e seminativi arborati

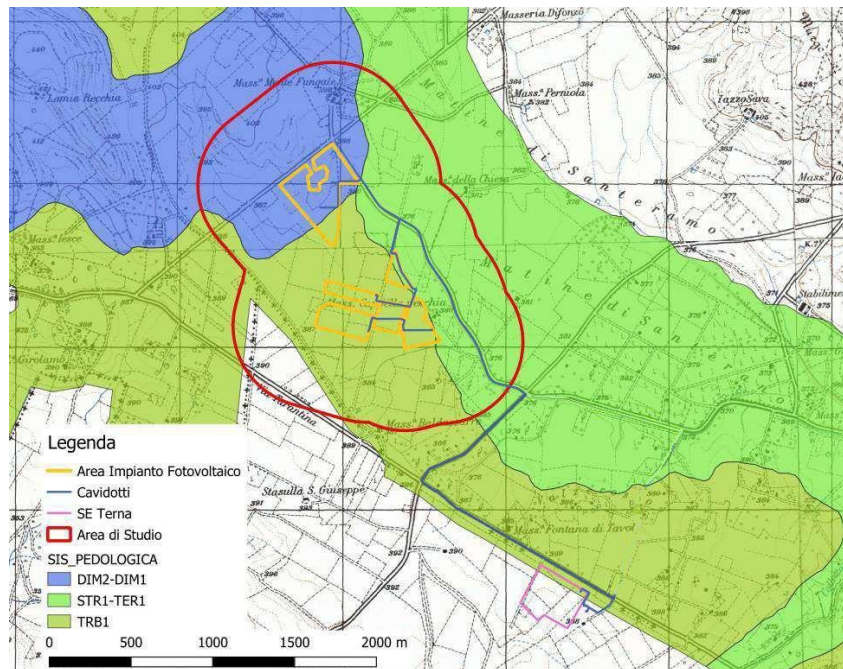


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **59** di 99



*Figura 8-1: Suolo – categorie riscontrate nell'area di indagine.*

*Tabella 8-1: Tabella esplicativa delle caratteristiche del suolo –riscontrate nell'area di intervento.*

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	Nome Unità Cartografica	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati (Pliocene e Pleistocene)	Tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica	Superfici modali interessate da erosione foliare pregressa. Substrato geolitologico: Argille (Pliocene)	2.1.4	TRB1	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s
Superfici strutturali rilevate impostate su depositi calcarei o secondariamente calcarenitici	Superfici a forte pendenza impostate sulle scarpate di faglia e sulle paleo-linee di costa, parzialmente modificate dall'azione corrosiva delle acque superficiali	Lapiez coperti da terre rosse. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.3.1	DIM2/DIM1	Prati-pascoli seminativi arborati	IV s	IV s
Superfici pianeggianti lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene).	Piane alluvionali	Superfici di ambiente fluvio-lacustre, poco rilevate o raccordate con il piano dell'alveo attuale. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Pleistocene)	3.3.1	STR1-TER1	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>60</b> di 99

## 8.2 Capacità di uso del suolo

Le indagini riguardanti, l'area di progetto, considerando il territorio compreso da un buffer spaziale di 500 m dal perimetro dell'impianto fotovoltaico previsto hanno verificato che l'area indagata per le sue caratteristiche del suolo unite alle locali condizioni climatiche condizionano lo spettro biologico della flora anche potenziale caratterizzandolo per il contingente terofitico ossia dalle specie a ciclo vitale annuale. Questo assetto biologico ben si accorda con le peculiari condizioni pedobioclimatiche stazionali che sono termoxeriche, evidenziando come nella composizione biologica le entità terofitiche, cioè quelle che chiudono il ciclo vitale prima del sopraggiungere del periodo caldo ed arido estivo, svolgono un ruolo nettamente predominante.

La comunità vegetale rinvenuta nell'area di intervento oggetto di studio è, prevalentemente, caratterizzata da *Agroecosistema*. La maggior parte del territorio interessato dall'analisi dell'area di indagine è da considerarsi attribuibile all'agroecosistema. Questo tipo di habitat risulta poco rilevante dal punto di vista conservazionistico in quanto le aree agricole, che possiamo distinguere in aree irrigue, non irrigue ed in misura minima oliveti, vengono coltivate anche in modo intensivo con utilizzo massiccio di biocidi e fertilizzanti, tanto da permettere la sopravvivenza delle sole specie nitrofile o generalmente euriecie. Le coltivazioni prevalenti sono a cereali e colture arboree. Questa situazione vegetazionale ed eco sistemica riflette la capacità di uso del suolo, sebbene, in assenza di perturbazioni antropiche, l'evoluzione allo stato naturale consentirebbe dapprima l'instaurarsi di una comunità dei pascoli aridi mediterranei, che con il tempo sarebbero colonizzati da cespuglieti con prevalenza di perastro e altre specie tipiche dell'area e infine da boschi a prevalenza di roverella.

Si segnala altresì che l'area è prossima alla zona industriale di Ilesce (MT), tale situazione, ovviamente, influisce negativamente sulle caratteristiche dell'area circostante in relazione non solo dal punto di vista paesaggistico e naturalistico, ma anche per le produzioni agricole. Attualmente, ovviamente, tralasciando gli aspetti evolutivi ecologici in assenza di perturbazioni antropiche, la capacità di uso del suolo (Capacità d'uso dei suoli a fini agroforestali –LCC) deve essere analizzata attraverso la verifica dei dati su esposti. Pertanto dalla classificazione LCC (Tabella 8-2) si evince che l'area di indagine per le sue caratteristiche specifiche è assimilabile alle classi II e IVs.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>61</b> di 99

Tabella 8-2: Classi LCC.

CLASSE	DESCRIZIONE	ARABILITA'
I	suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente	SI
II	suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi	SI
III	suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali	SI
IV	suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta	SI
V	suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali)	NO
VI	suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi	NO
VII	suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo	NO
VIII	suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione	NO

### 8.3 Uso del suolo nell'area di progetto

La carta dell'uso reale del suolo è uno strumento fondamentale per la verifica delle capacità di uso di un determinato territorio e se effettivamente le risultanze ottenute dalle analisi precedenti aderiscono alla realtà territoriale reale.

Per la redazione della carta è stata dapprima verificata la cartografia ISPRA (Carta Natura 2014) con le caratteristiche di utilizzo del suolo (fig.12), successivamente è stata compilata una lista di classi, sulla base della situazione vegetazionale rilevata nell'AI, mediante l'interpretazione delle varie tipologie predominanti attraverso interpretazione di ortofoto (Geoportale Nazionale Ortofoto 2019) e, infine, con indagini sul campo volte a definire il sistema tipologico e a verificare la corretta corrispondenza fra vegetazione reale e le tipologie provenienti da cartografie ufficiali e dall'analisi fotointerpretiva.

Per l'informatizzazione ed elaborazione dei dati acquisiti si è fatto ricorso a un software in ambiente GIS. Per la realizzazione delle carte della vegetazione è stato definito un sistema tipologico misto basato su valutazioni di tipo fitosociologico e fisionomico. Infatti a causa del degrado ambientale vigente nell'area puntuale d'indagine, non sempre è stato possibile inquadrare le formazioni vegetazionali in un determinata associazione fitosociologica, quindi nella maggior parte dei casi si è stati costretti a usare un metodo fisionomico basato sulle dinamiche vegetazionali attuali e potenziali.

Dalla carta dell'uso del suolo ISPRA si evince che le tipologie presenti nell'area di indagine risultano essere le seguenti:

- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi;
- Siti industriali attivi;
- Vigneti;



# VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## Città Metropolitana di Bari

### Comune di Santeramo in Colle

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. 62 di 99

- Frutteti

Nella Figura 8-2 sono state riportate anche le classificazioni rinvenute per l'area limitrofa e che sono relative ad altre tre categorie, ma non interessano l'area di impianto fotovoltaico:

- Oliveti;
- Piantagioni di conifere;
- Prati aridi sub-mediterranei orientali

La carta dell'uso reale del suolo (Figura 8-3), è stata ottenuta, verificando questi dati, come già segnalato, mediante foto interpretazione e sopralluoghi di campo, per poter ottenere una mappa aderente allo stato e all'uso del suolo.

Pertanto sono pertanto descritte le categorie colturali rinvenibili, attuali e reali del territorio relativo all'area di intervento (buffer 500 m dal perimetro dell'impianto fotovoltaico previsto).

Le tipologie di uso del suolo reale e colturale descritte sono state elaborate utilizzando una scala 1:5.000 sono:

- Vegetazione erbacea intensiva delle colture mediterranee (seminativi avvicendati in prevalenza cereali,);
- Vegetazione arborea/arborescente delle colture mediterranee (oliveti, vigneti, frutteti);
- Siti industriali;
- Strutture rurali e pertinenze.

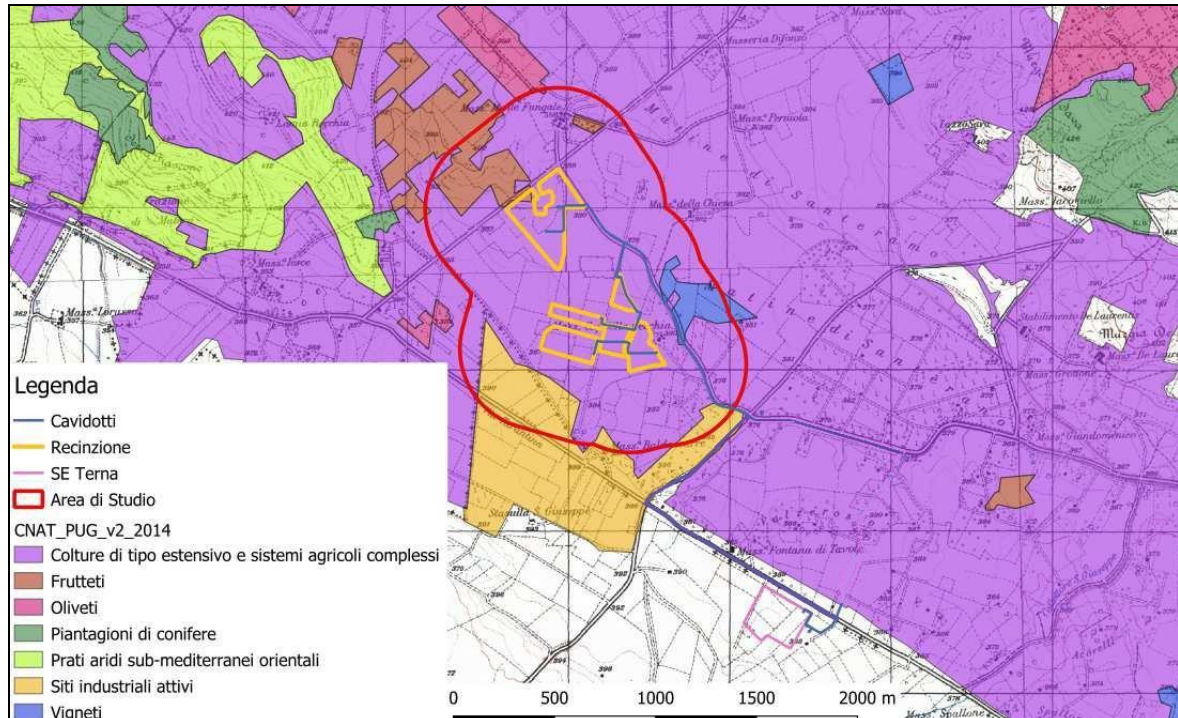


Figura 8-2: Carta di Uso del suolo dell'area di progetto e dell'area vasta.

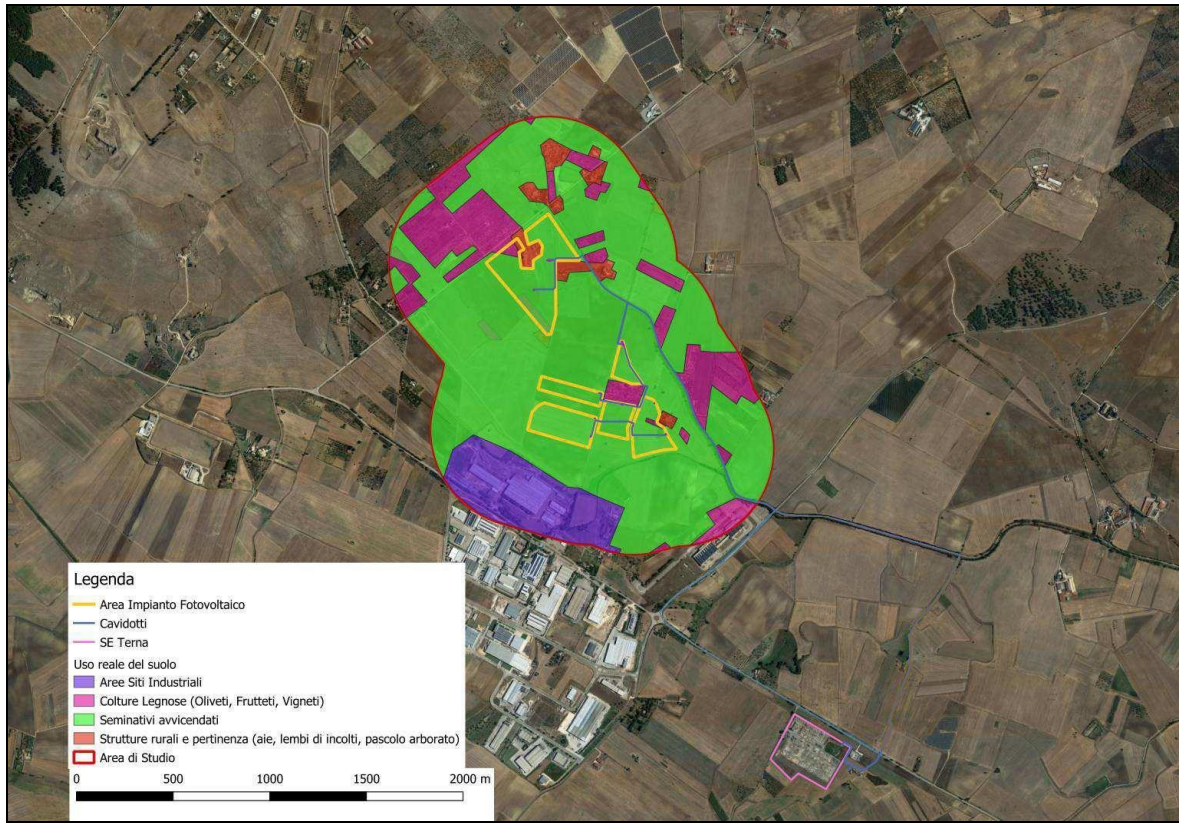


**VALUTAZIONE DI INCIDENZA**  
**Città Metropolitana di Bari**  
**Comune di Santeramo in Colle**

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **63** di 99



*Figura 8-3: Uso del suolo reale dell'area di intervento (buffer 500 m dal perimetro dell'impianto fotovoltaico in progetto).*

Dall'analisi dei dati reali dell'uso del suolo si rileva che l'area di indagine è prevalentemente utilizzata per scopi agricoli per seminativi avvicendati con colture a cereali e, in misura minore, per colture agrarie legnose (oliveti tradizionali, frutteti, vigneti). Esistono anche lembi di territorio interessati dalla presenza di strutture rurali e loro pertinenze (aie e margini, lembi di incolti, elementi arborei, etc.).

Nell'area di studio è presente (nella porzione Sud) anche aree attualmente utilizzate come siti industriali attivi. Nella tabella seguente (Tabella 8-3), sono riepilogate le tipologie di colture (e uso del suolo) e le dimensioni in relazione all'area di indagine (superficie complessiva 314 Ha).

*Tabella 8-3: Riepilogo categorie e superfici uso del suolo dell'area di indagine.*

Uso Suolo	Superf.Ha	% (arrotond. decimale)
Seminativi erbacei (prev.cereali)	231	73,5
Colture legnose	45,5	14,5
Siti industriali	28	9
Strutture rurali e pertinenze	9,5	3
TOT.	<b>314</b>	100

In considerazione della situazione reale e delle caratteristiche del suolo, si può affermare che la realizzazione dell'impianto, non interferisce con le caratteristiche del suolo dell'area. Infatti l'area ove è stato previsto l'impianto fotovoltaico attualmente è utilizzata prevalentemente per uso a seminativo intensivo di cereali (frumento); si veda la Figura 8-



	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>64</b> di 99

3. Tale tipologia è la più diffusa nel contesto territoriale di riferimento e la previsione dell'impianto non interferisce con le caratteristiche generali territoriali.

Nella tabella seguente (Tabella 8-4) si evidenzia l'uso del suolo prevalente a seminativo e sono riepilogate le categorie di uso del suolo riscontrate in relazione alle aree ove è prevista l'installazione dei moduli fotovoltaici la cui superficie complessiva è pari a 27,9 Ha circa.

*Tabella 8-4: Riepilogo categorie e superfici uso del suolo dell'area di impianto fotovoltaico.*

Uso Suolo	Superf.ha	%	% arrotond.
Seminativi erbacei (prev.cereali)	27,1	97,13261649	<b>97</b>
Colture legnose	0,6	2,150537634	<b>2</b>
Strutture rurali e pertinenze	0,2	0,716845878	<b>1</b>
<b>TOT.AREA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>	<b>27,9</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

L'area ove è previsto l'impianto fotovoltaico è localizzata catastalmente nel Comune di Santeramo in Colle ai fogli 84 e 85 e particelle varie interessate parzialmente dalla realizzazione delle attività.

Nella tabella seguente (Tabella 8-5) sono riepilogate le coordinate catastali e le colture o uso del suolo attuale che confermano altresì la presenza preponderante dei seminativi. In alcune piccole aree sono presenti elementi arborei che saranno traslocati nelle aree di non presenza dei moduli fotovoltaici.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>65</b> di 99

*Tabella 8-5: Coordinate catastali delle aree ove è previsto l'impianto fotovoltaico e uso del suolo.*

<b>Foglio</b>	<b>P.IIa</b>	<b>Uso colturale</b>
85	62	Seminativo
85	95	Seminativo
85	96	Seminativo
85	98	Seminativo
85	209	Seminativo
85	324	Seminativo e in misura minore aree di pertinenza delle strutture rurali
85	392	Seminativo
85	402	Seminativo
84	31	Seminativo
84	34	Seminativo
84	71	Seminativo
84	72	Seminativo
84	76	Seminativo
84	77	Seminativo
84	79	Seminativo
84	80	Seminativo
84	306	Seminativo
84	327	Seminativo e in misura minima colture legnose
84	328	Colture legnose
84	335	Seminativo
84	336	Seminativo
84	498	Seminativo
84	499	Colture legnose, aree di pertinenza strutture rurali, seminativi
84	954	Seminativo
84	964	Seminativo
84	965	Seminativo e in misura minima colture legnose
84	1159	Seminativo



*Figura 8-4: Uso del suolo reale di dettaglio dell'area per l'impianto fotovoltaico.*

#### **8.4 Flora dell'area di progetto**

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico 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,

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>67</b> di 99

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)  
*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)  
*Diplotaxis eruroides* 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)



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **68** di 99

*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)  
*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)  
*Mantisalca 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 fotovoltaico 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.



## 8.5 Habitat

Come rappresentato nella Figura 8-5 l'area di progetto non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018.

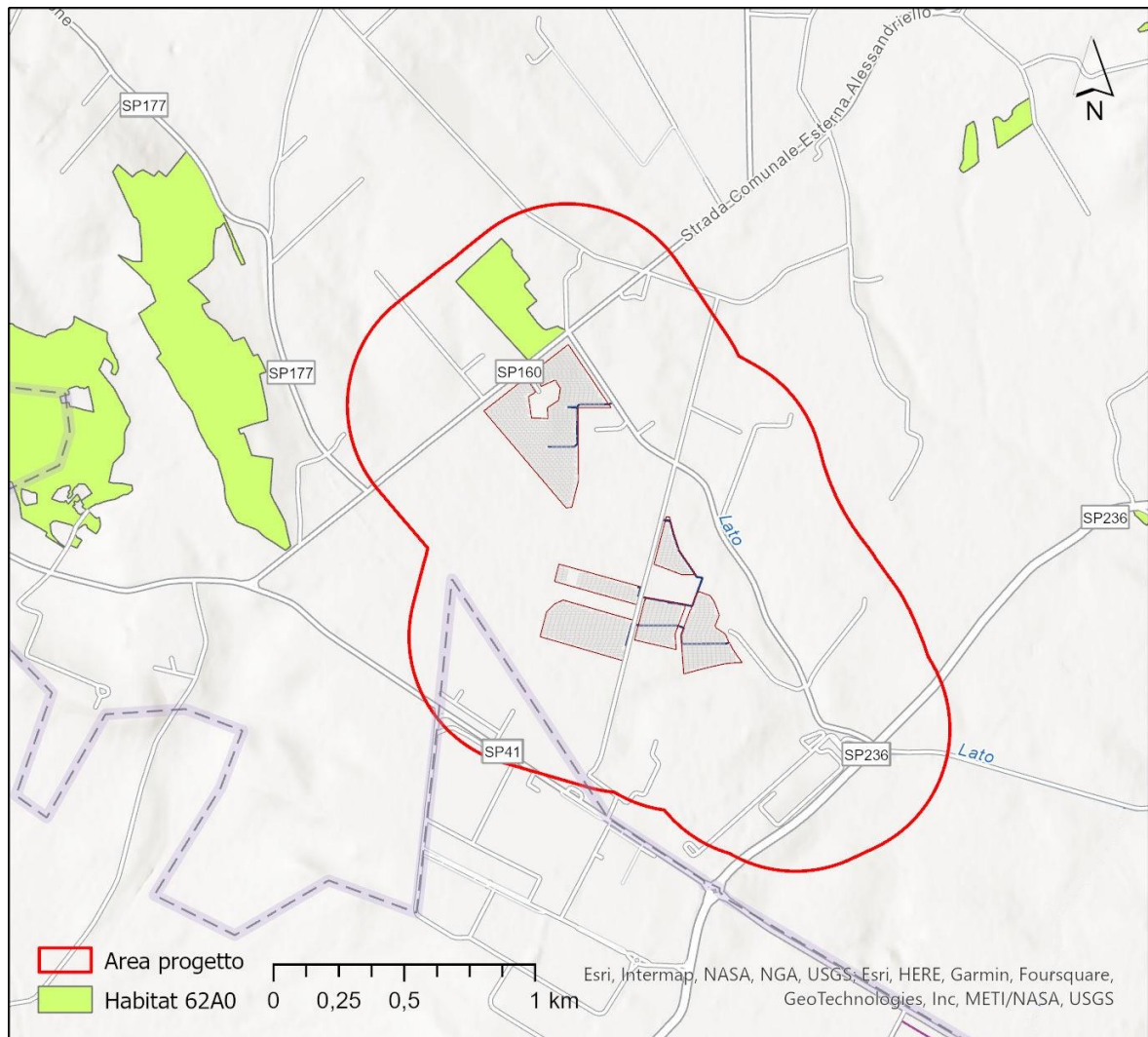


Figura 8-5: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area vasta e di progetto.

Un solo Habitat rientra all'interno dell'area vasta: il 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)".

## 8.6 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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>70</b> di 99

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

### **8.6.1 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*.

### **8.6.2 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*.

### **8.6.3 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*,

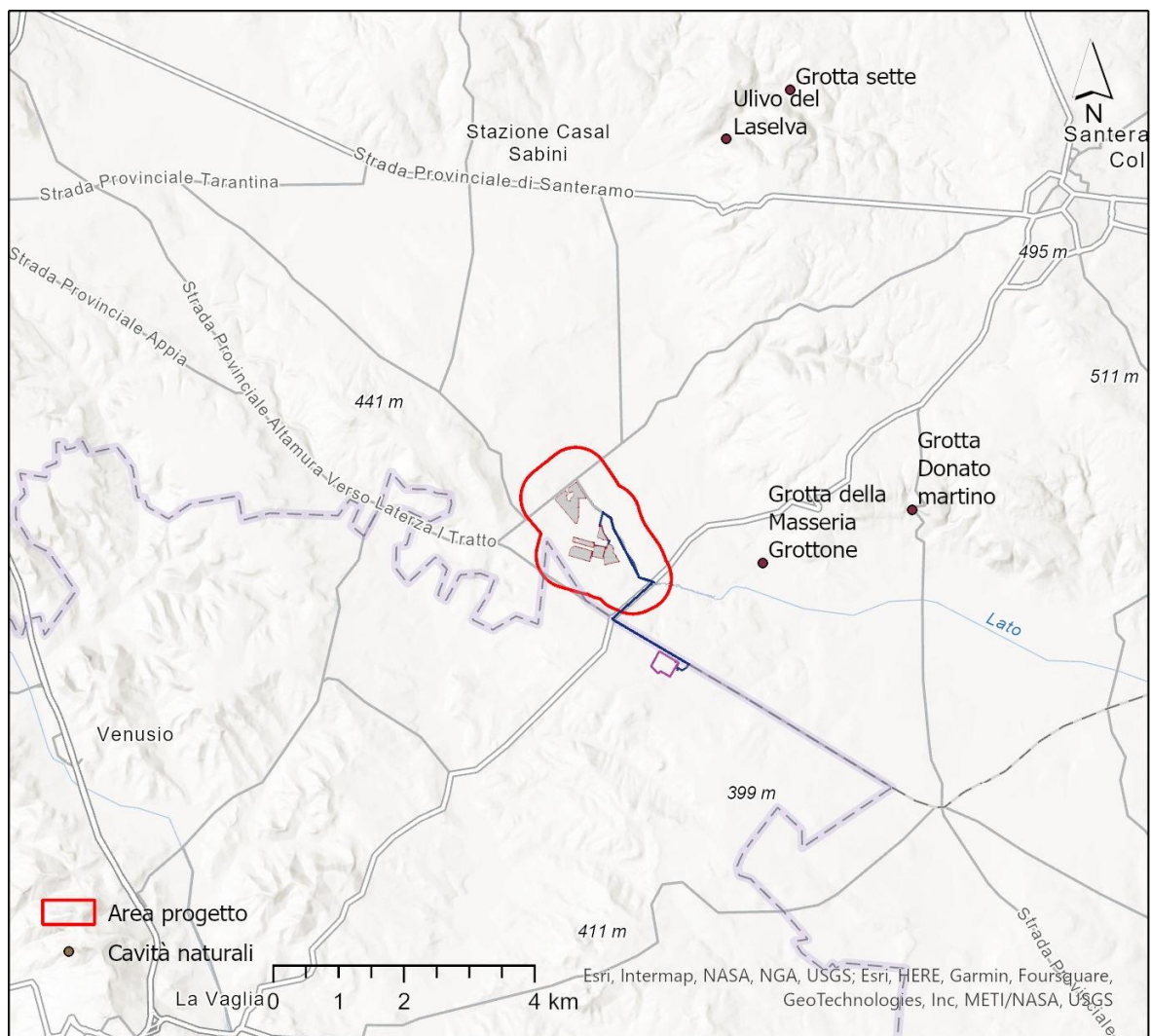


*Caprimulgus europaeus*, *Coracias glandarius*, *Melanochorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio* e *Lanius minor*.

#### **8.6.4 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 non sono presenti cavità naturali (Figura 8-6). Le cavità naturali più prossime distano oltre 2 km. 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 8-6: Cavità naturali rispetto all'area di progetto e vasta.**





## 8.7 Distribuzione e status delle specie di uccelli caratterizzanti il sito IT9120007 “Murgia Alta” e l’IBA 139 Murge

### 8.7.1 *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 8-7), 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).

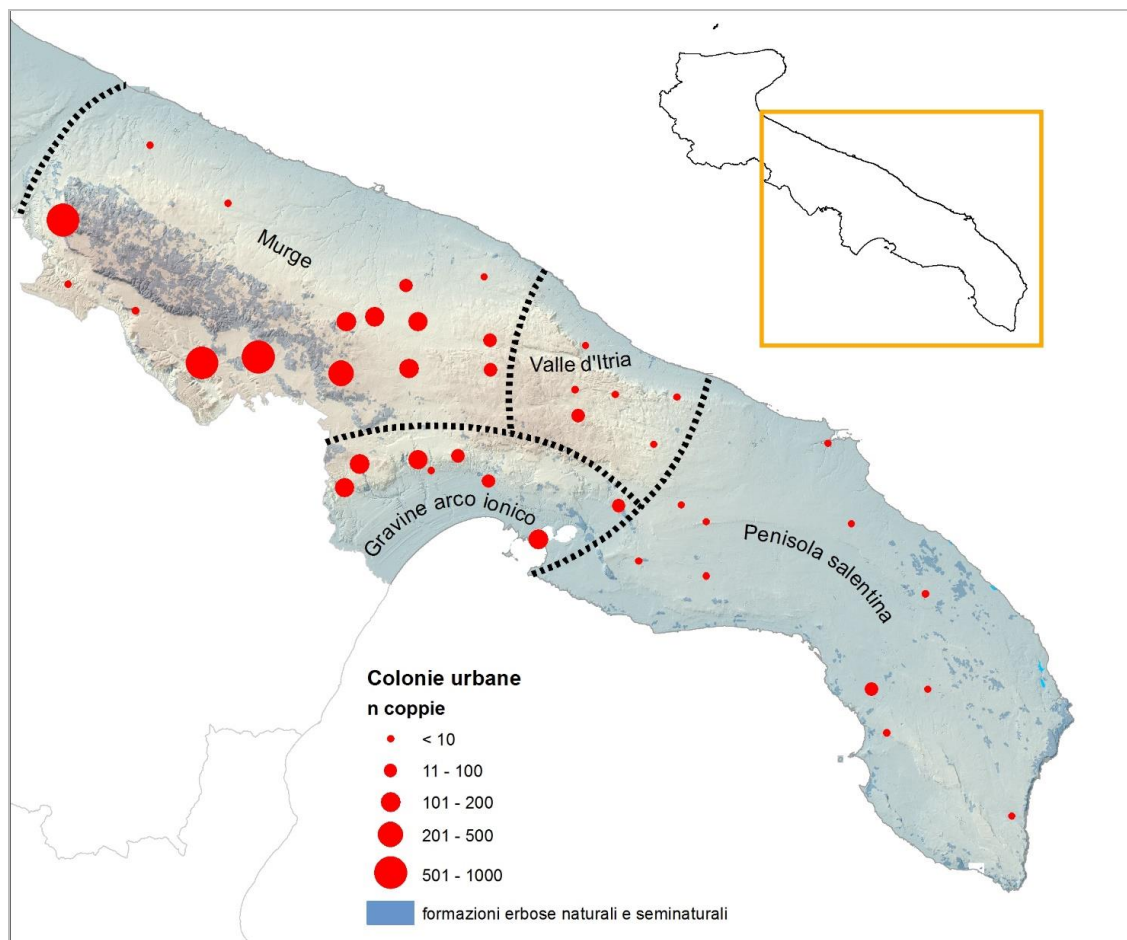


Figura 8-7: Distribuzione e dimensione delle colonie urbane di *Falco naumanni* nella Puglia centro-meridionale (fonte: Bux e Sigismondi, 2017).

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>73</b> di 99

### **8.7.2 *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.

### **8.7.3 *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.

### **8.7.4 *Neophron percnopterus***

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

### **8.7.5 *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.

### **8.7.6 *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.

### **8.7.7 *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.

### **8.7.8 *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.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>74</b> di 99

### **8.7.9 *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.

### **8.7.10 *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.

### **8.7.11 *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 fotovoltaico 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.

### **8.7.12 *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 fotovoltaico 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.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica
		<b>VIncA-SC2022C</b>  Pag. 75 di 99

### **8.7.13 *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 fotovoltaico 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.

### **8.7.14 *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.

### **8.7.15 *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).

### **8.7.16 *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	

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>77</b> di 99

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 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 8-5 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 8-4). 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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>78</b> di 99

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-SC2022C**

Pag. **79** di 99

◆ **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 fotovoltaico 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-SC2022C**

Pag. **80** di 99

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-SC2022C**

Pag. **81** di 99

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-SC2022C**

Pag. **82** di 99

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 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.
<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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>83</b> di 99

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 fotovoltaico 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 fotovoltaico 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-SC2022C**

Pag. **84** di 99

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-SC2022C**

Pag. **85** di 99

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-SC2022C**

Pag. **86** di 99

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

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>87</b> di 99

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 fotovoltaico 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 fotovoltaico (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 fotovoltaico, 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 fotovoltaico 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-SC2022C**

Pag. **88** di 99

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.
<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.



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **89** di 99

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). 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.
<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-SC2022C**

Pag. **90** di 99

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-SC2022C**

Pag. **91** di 99

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 chiroterri 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 chiroterri 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-SC2022C**

Pag. **92** di 99

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

◆ **Fase di dismissione**

Valgono le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>93</b> di 99

## 10 CONCLUSIONI

Dallo studio di incidenza ambientale effettuato emerge che:

L'area interessata dal progetto occupa una superficie complessiva di circa 46,69 ettari, di cui solo 27,8 ettari occupati dai pannelli fotovoltaici;

L'impianto è adiacente alla stazione elettrica di Matera, di proprietà di Terna Spa, e dista circa 8 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 e sull'IBA 135 Murge 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.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica
		<b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>94</b> di 99

## 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 chiroterri 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 chiroterrofauna 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.

	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b> <b>Città Metropolitana di Bari</b> <b>Comune di Santeramo in Colle</b>	Codifica <b>VIncA-SC2022C</b>
		Pag. <b>95</b> di 99

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.





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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **96** di 99

**Allegato fotografico**



*Foto 01 – Panoramica PN01*



*Foto 02 – Panoramica PN02*



*Foto 03 - Panoramica PN03*



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **97** di 99



*Foto 04 - Panoramica PN04*



*Foto 05 - Panoramica PN05*



*Foto 06 - Panoramica PN06*



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

Codifica

**VIncA-SC2022C**

Pag. **98** di 99



*Foto 07 - Panoramica PN07*



*Individuazione dei punti di scatto*