



CITTA' DI SPINAZZOLA
prov. di Barletta-Andria-Trani
REGIONE PUGLIA

IMPIANTO AGROVOLTAICO "ATLANTE"
della potenza di 53 MW in AC e 60,18 MW in DC

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



ATLANTE Srl
P.IVA: 08447050728,
Sede legale: Via Guido D'Arezzo, 15
20145, MILANO (MI)
E-mail: atlante10@pec.it, atlante10srl@gmail.com

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



PROGETTISTA:
Ing. Renato Pertuso
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:
dott. Renato Mansi



TEKNE srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
IL PRESIDENTE
Dott. RENATO MANSI

PD

SINTESI NON TECNICA

Tavola: **RE07**

Filename:
TKA696-PD-Sintesi non tecnica-R0.doc

Data 1ª emissione: Aprile 2022	Redatto: A. DI BARI	Verificato: G. PERTOSO	Approvato: R. PERTUSO	Scala:	Protocollo Tekne:
n° revisione					
1					
2					
3					
4					

TKA696

INDICE

1	INTRODUZIONE	6
2	IL SOGGETTO PROPONENTE	7
2.1	MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE	7
2.1.1	STIMA DELLE RICADUTE OCCUPAZIONALI SIA IN FASE DI CANTIERE CHE IN FASE DI ESERCIZIO	7
3	PREMESSA	8
3.1	INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	8
3.2	SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	10
3.3	PIANO PARTICELLARE DELL'IMPIANTO - INDIRIZZO CULTURALE ATTUALE	11
3.4	USO DEL SUOLO DELLE AREE DI IMPIANTO AGROVOLTAICO	15
3.5	TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE	18
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	19
4.1	PROGRAMMAZIONE ENERGETICA	19
4.1.1.1	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	20
4.1.1.2	Piano Energetico ed Ambientale della Regione Puglia	22
4.1.1.3	Rapporto con Il Progetto	22
4.2	PIANIFICAZIONE REGIONALE	23
4.2.1	PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – REGIONE PUGLIA	23
4.2.1.1	Rapporto del progetto con il piano	23
4.2.2	PUTT/P - REGIONALE - PUGLIA	27
4.2.2.1	Rapporto del progetto con il piano	28
4.2.3	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR) – REGIONE BASILICATA	33
4.2.3.1	Rapporto del progetto con il piano	33
4.3	PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	36
4.3.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP BAT)	36
4.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE	38
4.4.1	PRG SPINAZZOLA	38

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA696-PD-RE07

4.4.1.1	Rapporto del progetto con il piano	38
4.4.2	PRG BANZI	40
4.4.2.1	Rapporto del progetto con il piano	40
4.4.3	PRG GENZANO DI LUCANIA	40
4.4.3.1	Rapporto del progetto con il piano	41
4.5	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE	42
4.5.1	PROGRAMMAZIONE FESR FSE+ 2021-2027	42
4.5.1.1	Rapporto del progetto con il piano	42
4.5.2	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)	42
4.5.2.1	Rapporto del progetto con il piano	43
4.5.3	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	43
4.5.3.1	Rapporto del progetto con il piano	43
4.5.4	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	45
4.5.4.1	Rapporto del progetto con il piano	45
4.5.5	PIANO REGIONALE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE)	48
4.5.5.1	Rapporto del progetto con il piano	48
4.6	AREE PROTETTE	49
4.6.1	RETE NATURA 2000	49
4.6.1.1	Rapporto del progetto con RN 2000	50
4.6.2	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	51
4.6.2.1	Rapporto del progetto con le IBA	52
4.7	AREE NON IDONEE FER	52
4.7.1	AREE NON IDONEE ALLE FER - PUGLIA	52
4.7.1.1	Rapporto del progetto con il piano	53
4.7.2	AREE E SITI NON IDONEI ALLE FER – BASILICATA	54
4.7.2.1	Rapporto del progetto con il piano	55
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	58
5.1	AGROVOLTAICO	58
5.2	DESCRIZIONE GENERALE	63
5.3	CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA	63
5.4	MODULI FOTOVOLTAICI	67
5.4.1	STRUTTURE TRACKER	68
5.5	RECINZIONE	68
5.6	PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA NEI PROSSIMI 30 ANNI	69

 PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA696-PD-RE07

5.7	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	70
6	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO)	71
6.1	INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO	71
6.2	STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	73
6.2.1	ARIA	73
6.2.1.1	Caratterizzazione Meteorologica del sito di intervento dell'impianto agrovoltaico	73
6.2.1.2	Qualità dell'Aria	74
6.2.2	AMBIENTE IDRICO	76
6.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	77
6.2.4	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	79
6.2.4.1	Vegetazione	81
6.2.4.2	Fauna	81
6.2.4.3	Ecosistemi	82
6.2.4.4	Carta della natura	82
6.2.5	RUMORE	85
6.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	86
6.2.7	SALUTE PUBBLICA	87
6.2.8	SISTEMA ANTROPICO	88
6.2.8.1	Aspetti demografici	88
6.2.8.2	Attività economiche e produttive	89
6.2.8.3	Aspetti occupazionali	90
6.2.8.4	Infrastrutture di trasporto e traffico	91
6.2.8.5	Rifiuti	93
6.2.8.6	Energia	94
6.2.9	PAESAGGIO	96
7	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI	97
7.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	97
7.1.1	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	97
7.1.2	INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	98
7.2	ANALISI IMPATTI	99
7.2.1	ARIA	99
7.2.1.1	Valutazione della sensibilità	100

<p>PD PROGETTO DEFINITIVO</p>	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA696-PD-RE07

7.2.1.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	100
7.2.2	AMBIENTE IDRICO	101
7.2.2.1	Valutazione della sensitività	102
7.2.2.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	102
7.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	103
7.2.3.1	Valutazione della sensitività	104
7.2.3.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	104
7.2.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	106
7.2.4.1	Valutazione della sensitività	107
7.2.4.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	107
7.2.5	RUMORE	108
7.2.5.1	Valutazione della sensitività	109
7.2.5.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	110
7.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	111
7.2.6.1	Valutazione della sensitività	112
7.2.6.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	112
7.2.7	SALUTE PUBBLICA	112
7.2.7.1	Valutazione della sensitività	114
7.2.7.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	114
7.2.8	ECOSISTEMI ANTROPICI	116
7.2.8.1	Valutazione della sensitività	117
7.2.8.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	117
7.2.9	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO	118
7.2.9.1	Valutazione della sensitività	119
7.2.9.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	120
7.2.10	PAESAGGIO	120
7.2.10.1	Valutazione della sensitività	121
7.2.10.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	125
8	VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI	128
9	INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	128
9.1	OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PMA	128
9.2	FASI DELLA REDAZIONE DEL PMA	128
9.3	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI	129

 PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA696-PD-RE07

9.4	MODALITÀ TEMPORALE DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ	129
10	INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	131
10.1	INTERVENTI A TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	131
10.2	MITIGAZIONE VISIVA CON SPECIE AUTOCTONE - SIEPE PERIMETRALE	131
11	INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE	133
11.1	COLTIVAZIONE GRANO ANTICO	133
11.2	PASCOLO DEGLI OVINI	135
12	CONCLUSIONI	139

<p>PD PROGETTO DEFINITIVO</p>	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA696-PD-RE07

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e della L.R. 12 aprile 2001, n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale" e s.m.i., costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto della società **ATLANTE s.r.l.** per la realizzazione di un impianto agrovoltaico da ubicarsi in area agricola nel comune di Spinazzola, in provincia di Barletta-Andria-Trani (BAT).

La società **Atlante s.r.l.** ha disposto di procedere alla progettazione delle opere necessarie per la realizzazione di un impianto **agrovoltaico**, denominato "Atlante" in contrada "La Ginestra" e in contrada "Pilella", di complessivi **60,177 MWp** (DC), come somma delle potenze in condizioni standard dei moduli fotovoltaici. La potenza attiva massima che verrà immessa nella Rete di Trasmissione elettrica Nazionale sarà pari a **53MW**. L'impianto agrovoltaico verrà situato nel Comune di Spinazzola(BAT) al Foglio 111 p.lle 52-115, Foglio 112 p.lle 1-7-8, Foglio 113 p.la 1, Foglio 115 p.lle 3-4-6-10-11-13-14-15-16-17-18, Foglio 116 p.la 1 e al Foglio 122 p.la 31. La stazione di elevazione MT/AT e l'ampliamento della stazione elettrica Terna, invece, si trovano all'interno della Regione Basilicata nel Comune di Genzano di Lucania, rispettivamente al Foglio 18 p.lle 152-153e Foglio 18 p.lle 84-154-155.

Oltre alla centrale fotovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di P.U.A. anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto di connessione in Media Tensione tra l'impianto agrovoltaico e la stazione di elevazione MT/AT inserita nella stazione di utenza da realizzare nel Comune di Genzano di Lucania (PZ);
- la stazione di utenza con il raccordo di connessione all'ampliamento della Stazione Elettrica Terna esistente denominata "GENZANO";
- l'ampliamento della Stazione Elettrica Terna nel Comune di Genzano di Lucania (PZ).

Complessivamente, il progetto "Impianto Agrovoltaico – Atlante" prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Area contrattualizzata: **105 ettari** circa;
- Area recinzioni: **82,52 ettari** circa;
- Potenza da installare: **60,177 MWp**;
- L'area prevista per la realizzazione dei nuovi impianti si trova in agro di Spinazzola ed è caratterizzata da terreni a seminativo non irrigui;
- La connessione alla rete elettrica prevede un allaccio in MT a 30 kV.
- L'area di impianto è ubicata a circa 4.65 km (percorso cavidotto) dalla Stazione Elettrica "Genzano" di proprietà di TERNA S.p.A.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socioeconomiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti secondo la metodologia descritta nella Sezione 7 della presente relazione.

2 IL SOGGETTO PROPONENTE

ATLANTE S.R.L., con sede legale a Milano (MI), Via Guido D'Arezzo, 15 - CAP 20145

Indirizzo PEC: atlante10@pec.it

Numero REA: MI - 2606133

Codice fiscale / P.IVA: 08447050728



Atlante srl è una Società con una comprovata esperienza nella progettazione, finanziamento, costruzione e messa in opera di impianti fotovoltaici ad alte prestazioni.

La sua missione è quella di incentivare l'utilizzo di energie convenienti e pulite e la produzione di energia senza emissioni nocive. Il know-how dell'azienda consente di proporre impianti tecnologicamente avanzati, in collaborazione con importanti fornitori con esperienza decennale nella progettazione e nella realizzazione impiantistica. Gli impianti proposti garantiscono la massima qualità ed efficienza e vengono sempre integrati con le produzioni agricole locali.

2.1 Motivazioni del proponente

In linea con gli indirizzi dell'attuale Governo, che vede la collaborazione di più operatori nell'ambito dello sviluppo delle energie rinnovabili (partner pubblici e privati leader nei mercati), **Atlante srl** intende ribadire il proprio impegno sul fronte del **climate change** promuovendo e proponendo lo sviluppo di impianti agrovoltaici.

In particolare, con questo progetto si cercherà di sfruttare tutte le economie di scala che si generano dalla realizzazione di impianti di grande taglia, dalla disponibilità di terreni, dalle infrastrutture, dall'accesso alle reti.

Atlante srl considera le risorse rinnovabili come strategiche per la riduzione dei gas climalteranti, poiché permettono di integrare le fonti fossili in modo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale.

In quanto finalizzata alla promozione dello sviluppo delle fonti rinnovabili, l'attività della Atlante srl persegue il soddisfacimento di un interesse che, lungi dall'essere solo privato, è, in primo luogo, un interesse pubblico e, in particolare, quell'interesse in considerazione del quale il legislatore del D.Lgs. 387/2003 ha attribuito agli impianti di produzione di energia elettrica dalle medesime fonti la qualifica di opere di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità (art. 12).

2.1.1 Stima delle ricadute occupazionali sia in fase di cantiere che in fase di esercizio

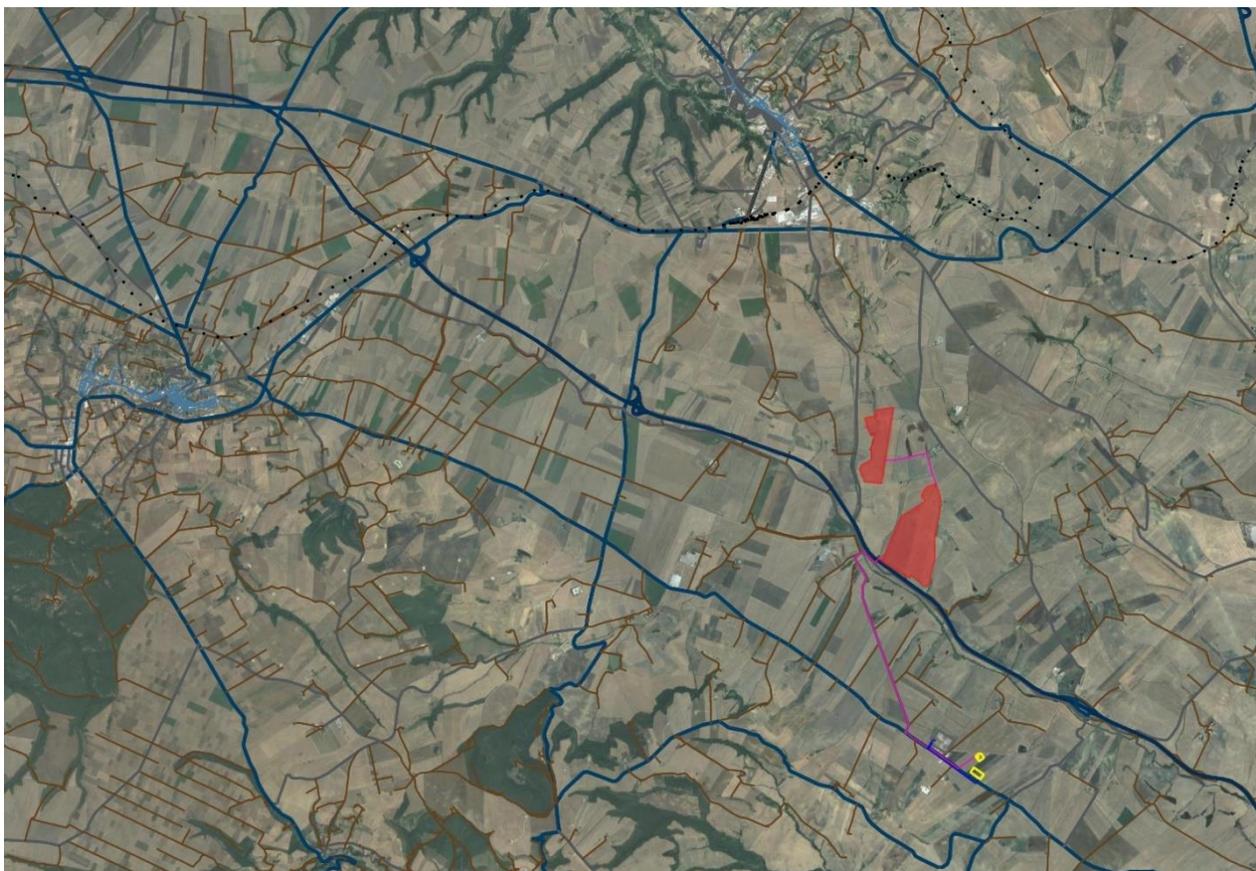
Per quanto riguarda l'impiego di personale operativo, in considerazione delle tempistiche previste dal cronoprogramma degli interventi, si prevede l'impiego di circa 150 addetti ai lavori per la realizzazione dell'impianto (n.40 per le opere elettriche, n.25 per le opere strutturali, n.40 per le fondazioni, n.4 per i prefabbricati, n.40 per le opere stradali e scavi).

Durante la fase di esercizio, data la natura del Progetto, si prevede un impiego limitato di personale operativo in pianta stabile, supportato dal personale coinvolto nelle attività di manutenzione (ad esempio la pulizia dei pannelli e la manutenzione delle mitigazioni a verde).

3 PREMESSA

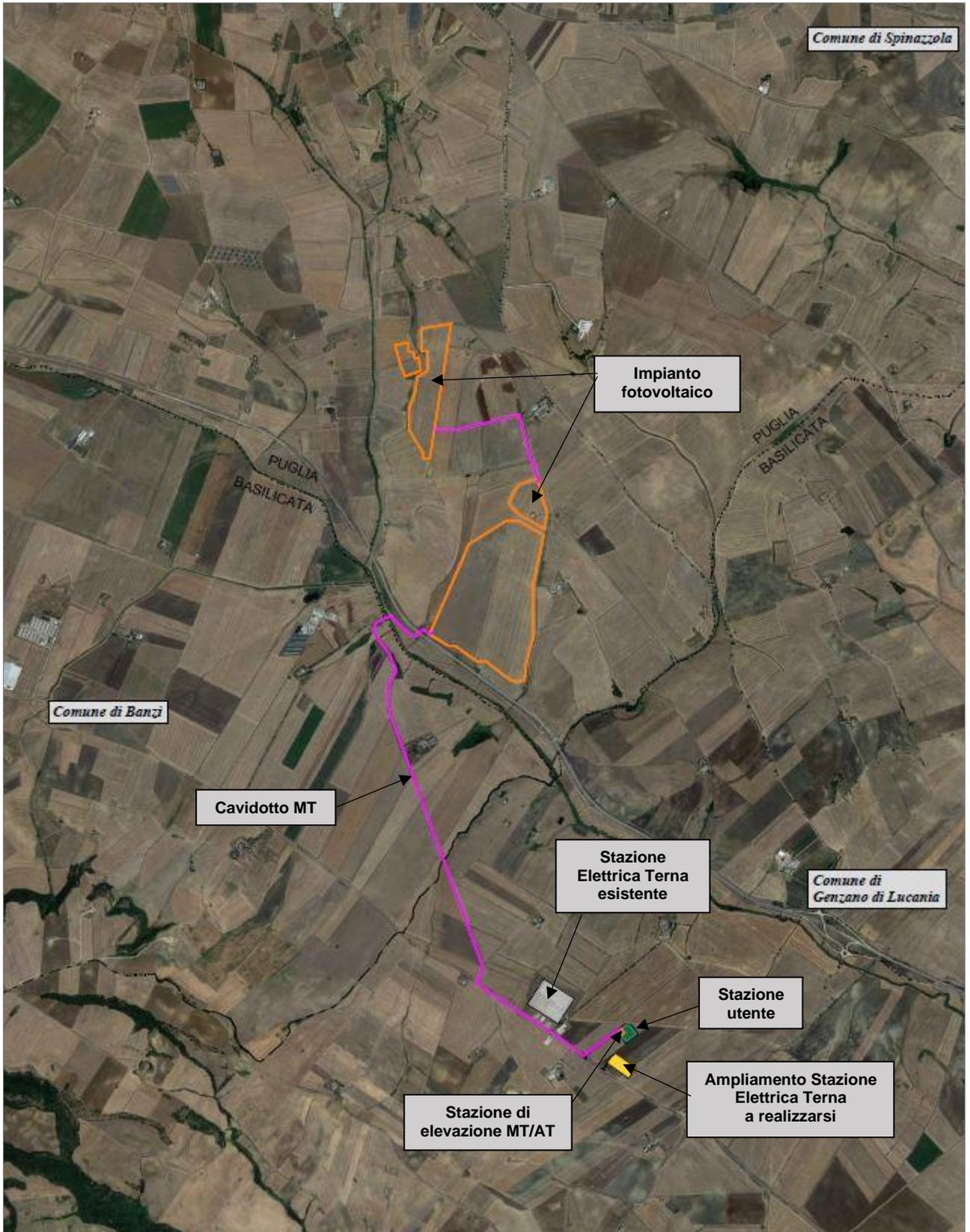
3.1 *Indicazione dell'ambito territoriale interessato*

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Spinazzola, a circa 4 km a sud-est dal centro abitato. Le aree scelte per l'installazione del Parco Agrovoltaico (distanti tra di esse circa 700 metri) insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. La disponibilità di tali terreni è concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà alla Società Proponente mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata pari alla vita utile di impianto stimata in 30 anni. L'area di impianto è distinta in due lotti, raggiungibili attraverso la Strada Vicinale dei "Mulini", alla quale si giunge tramite la S.C. "Masseria Epitaffio – LoMurro".



Viabilità dell'area interessata dal progetto oggetto di autorizzazione

In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto agrovoltaico risulta essere adatta allo scopo in quanto presenta una buona esposizione alla radiazione solare ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.



Aree interessate dall'intervento - Inquadramento su Ortofoto

3.2 Scheda identificativa dell'impianto

Impianto Agrovoltaico "ATLANTE"	
Comune	SPINAZZOLA (BAT) – campo agrovoltaico e cavidotto BANZI (PZ) - cavidotto GENZANO DI LUCANIA (PZ) – cavidotto e stazioni elettriche
Identificativi Catastali	Campo pv: Spinazzola - Catasto Terreni LOTTO A: foglio 111, particelle 52-115 foglio 112, particelle 1-7-8 foglio 113, particella 1 LOTTO B: foglio 115, particelle 3-4-6-10-11-13-14-15-16-17-18 foglio 116, particella 1 foglio 122, particella 311 Stazioni elettriche in ampliamento: Genzano di Lucania – Catasto terreni foglio 18, particelle 84-152-153-154-155-196-197-200-201
Coordinate geografiche impianto	latitudine: 40° 54' 37.40" Nord longitudine: 16° 06' 50.18" Est
Potenza Modulo PV	Hiku 450MS Wp
n° moduli PV	2.016 (fissi) + 131.712 (tracker)
Potenza in immissione	53,00 MW c.a.
Potenza in DC	60.177 kWp
Tipologia strutture	Fissi + Tracker
Lunghezza cavidotto di connessione	Cavidotto MT di collegamento tra i lotti 2905,00 m Cavidotto MT di connessione 4650,00 m
Punto di connessione	Ampliamento SE Terna "Genzano"

3.3 Piano particellare dell'impianto - indirizzo colturale attuale

Il **Lotto "Nord", denominato anche "A"**, si estende per una superficie complessiva di circa ettari 31.17, costituita da particelle catastali censite in catasto come seminativi o pascolo.

Specificatamente, nell'annata 2021 l'appezzamento de quo risultava coltivato a seminativo di grano duro, mentre nell'annata in corso (2022) risulta coltivato ad avena da granella per uso zootecnico (cfr. foto nel seguito di paragrafo), il tutto coerentemente con l'indirizzo di contesto in cui i terreni hanno indirizzo di seminativi avvicendati, non irrigui (in genere un anno di seminativo a grano duro, avvicendato con due anni di foraggera, oppure, un anno di foraggera seguito da due anni di seminativo e così via, intercalato sovente con una annata di riposo del terreno, a maggese, anche ad uso pascolivo).

Ebbene, il progetto agrovoltaioco che si propone, nella continuità dell'indirizzo attuale e di vocazione territoriale, sarà destinato a pascolo integrato con pannelli di fotovoltaico con siepe perimetrale arbustata funzionale all'approvvigionamento frugale e occasionale di cibo per il gregge, oltre superfici esterne di foraggiere avvicendate con seminativi di frumento duro, come dettagliato nei paragrafi a seguire.

PARTICELLE IN DISPONIBILITA' DEL PRODUTTORE												
AREA IMPIANTO												
Numero d'ordine	DATI CENSUARI									Zona Urbanistica	Cultura in atto	Superficie utilizzata per il progetto: AREE IN DISPONIBILITA'
	Comune	Fg.	P.IIa	Porzione	Superficie	Qualità	Classe	Reddito Dominicale	Reddito Agrario			
LOTTO NORD												
1	Spinazzola	111	52	-	39.600	Seminativo	2	€ 194,29	€ 102,26	E1-agricola	Seminativo	39.600
2	Spinazzola	111	115	AA	21.137	Seminativo	3	€ 87,33	€ 49,12	E1-agricola	Seminativo	22.640
				AB	1.503	Pascolo	3	€ 1,16	€ 0,62			
3	Spinazzola	113	1	AA	42.673	Seminativo	4	€ 143,25	€ 88,16	E1-agricola	Seminativo	43.480
				AB	807	Pascolo	2	€ 0,83	€ 0,42			
4	Spinazzola	112	1	AA	11.540	Seminativo	3	€ 47,68	€ 26,82	E1-agricola	Seminativo	13.302
				AB	1.762	Pascolo	3	€ 1,36	€ 0,73			
5	Spinazzola	112	7	AA	92.902	Seminativo	3	€ 383,84	€ 215,91	E1-agricola	Seminativo	92.930
				AB	28	Pascolo	3	€ 0,02	€ 0,01			
6	Spinazzola	112	8	-	99.780	Seminativo	3	€ 412,26	€ 231,89	E1-agricola	Seminativo	99.780
											311.732	



Lotto "Nord" seminato ad avena – foto del 03 marzo 2022



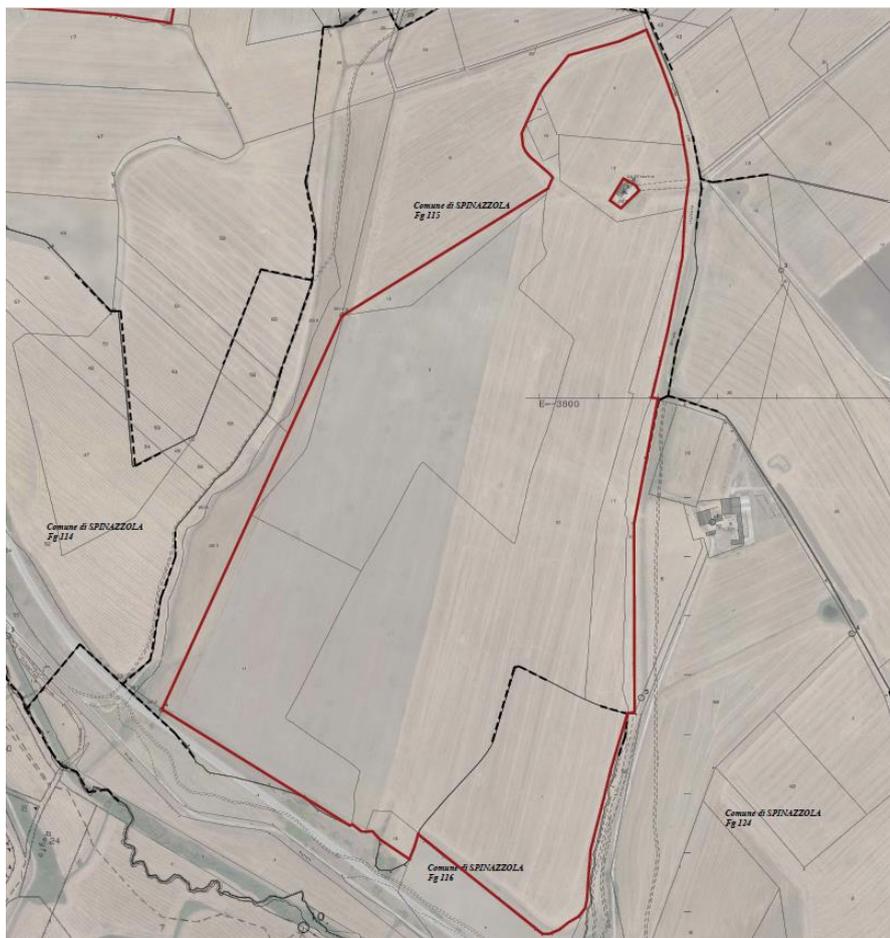
Ortofoto Lotto "Nord", denominato anche "A", con sovrapposizione del catastrale

Il **Lotto “Sud”, denominato anche “B”**, si estende per una superficie complessiva di circa ettari 74.44, costituita da particelle catastali censite in catasto come seminativi o pascolo.

Anche questo appezzamento, come il lotto “Sud” innanzi descritto, nell’ annata 2021 risultava coltivato a seminativo di grano duro, mentre nell’ annata in corso (2022) risulta coltivato a foraggera di trifoglio (cfr. foto nel seguito di paragrafo), il tutto coerentemente con l’indirizzo di contesto in cui i terreni hanno indirizzo di seminativi avvicendati, non irrigui (in genere un anno di seminativo a grano duro, avvicendato con due anni di foraggera, oppure, un anno di foraggera seguito da due anni di seminativo e così via, intercalato, quale prassi agronomica, con una annata di riposo del terreno, a maggese, anche ad uso pascolivo).

Ebbene, il progetto agrovoltaico che si propone, nella continuità dell’indirizzo attuale e di vocazione territoriale, sarà destinato a pascolo integrato con pannelli di fotovoltaico con siepe perimetrale arbustata funzionale all’approvvigionamento frugale e occasionale di cibo per il gregge, oltre superfici esterne di foraggiere avvicendate con seminativi di frumento duro, come dettagliato nei paragrafi a seguire.

PARTICELLE IN DISPONIBILITA' DEL PRODUTTORE												
AREA IMPIANTO												
Numero d'ordine	DATI CENSUARI									Zona Urbanistica	Coltura in atto	Superficie utilizzata per il progetto: AREE IN DISPONIBILITA'
	Comune	Fg.	P.IIa	Porzione	Superficie	Qualità	Classe	Reddito Dominicale	Reddito Agrario			
LOTTO SUD												
7	Spinazzola	115	3	-	165.000	Seminativo	3	€ 681,72	€ 383,47	E1-agricola	Seminativo	165.000
8	Spinazzola	115	4	-	32.363	Seminativo	3	€ 133,71	€ 75,21	E1-agricola	Seminativo	32.363
9	Spinazzola	115	6	-	9.686	Seminativo	3	€ 40,02	€ 22,51	E1-agricola	Seminativo	9.686
10	Spinazzola	115	10	-	18.134	Seminativo	3	€ 74,92	€ 42,14	E1-agricola	Seminativo	18.134
11	Spinazzola	115	11	-	96.798	Seminativo	3	€ 399,94	€ 224,96	E1-agricola	Seminativo	96.798
12	Spinazzola	115	13	-	23.233	Seminativo	3	€ 95,99	€ 53,99	E1-agricola	Seminativo	23.233
13	Spinazzola	115	14	-	625	Seminativo	3	€ 2,58	€ 1,45	E1-agricola	Seminativo	625
14	Spinazzola	115	15	-	2.796	Seminativo	3	€ 11,55	€ 6,50	E1-agricola	Seminativo	2.796
15	Spinazzola	115	16	-	267.784	Seminativo	3	€ 1.106,39	€ 622,35	E1-agricola	Seminativo	267.784
16	Spinazzola	115	17	-	31.580	Seminativo	3	€ 130,48	€ 73,39	E1-agricola	Seminativo	31.580
17	Spinazzola	115	18	-	5.600	Seminativo	3	€ 23,14	€ 13,01	E1-agricola	Seminativo	5.600
18	Spinazzola	116	1	-	86.760	Seminativo	3	€ 358,46	€ 201,64	E1-agricola	Seminativo	86.760
19	Spinazzola	122	31	AA	3.664	Seminativo	3	€ 15,44	€ 8,52	E1-agricola	Seminativo	4.027
				AB	363	Pascolo	2	€ 0,37	€ 0,19			
												744.386



Ortofoto Lotto "Sud", denominato anche "B" con sovrapposizione del catastrale



Lotto "Sud" seminato a trifoglio- foto del 03 marzo 2022

3.4 Uso del suolo delle aree di impianto agrovoltaiico

In dettaglio, Il “Campo Nord”, denominato anche “A”, **ha a disposizione ai fini agro-zootecnici una superficie agricola utilizzabile di 29,72 ettari (il 95,0 % dell’intera superficie nella disponibilità del proponente pari a complessivi ettari 31,17)**, così suddivisi ed utilizzati:

- 5,61 ettari di terreno direttamente sotto gli inseguitori Tracker, identificabili in strisce di terreno larghe m 4,37, coltivato a prato pascolo permanente con *cover crops*, costituito da leguminose annuali autorisemianti, eventualmente anche in miscuglio con graminacee,
- 0,47 ettari di terreno direttamente sotto i pannelli fissi, identificabili in strisce di terreno larghe m 4,35, coltivato anch’esso a pascolo;
- 9,43 ettari di terreno tra le interfila dei Tracker e pannelli fissi, individuate da strisce di terreno larghe rispettivamente 5,22 m e 4,50 m, coltivate anch’esse a prato pascolo;
- 1,09 ettari di aree libere, senza pannelli FV, coltivate anch’esse a prato pascolo;
- 0,83 ettari di fascia perimetrale di siepe arbustata schermante, esterna alla recinzione di impianto FV) costituita da Leccio e Biancospino con funzione di conferire naturalità al contesto e costituire habitat per la fauna (anche come rifugio e cibo), oltre che per essere fonte di cibo e ristoro per il gregge ovino pascolante, risultando così parte integrante dell’ intero sistema energetico-allevamento-pascolo di progetto.
- 12,29 ettari a seminativi di grano duro di varietà “antiche” avvicendato a foraggiere, quest’ultima quale fonte di approvvigionamento alimentare per il bestiame dell’azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, coprotagonista del progetto de quo.

Di seguito uso del suolo del Lotto “Nord” in formato tabellare:

Lotto Nord	
	ha
Superfici catastali da contratto	31,17
Aree recintate	17,38
Superfici pannelli su tracker	5,61
Superfici pannelli fissi	0,47
Aree adibite a prato pascolo totali	16,60

di cui:

Aree adibite a prato pascolo tra le file dei pannelli	9,43
Aree adibite a prato pascolo sotto i pannelli	6,08
Superfici libere a prato pascolo	1,09
Superfici adibite a grano avvicendato	12,29
Superfici viabilità	1,17
Superfici occupate dai cabinati	0,06
Superficie siepe perimetrale (fascia di 3 m e h=2,50)	0,83
Superficie per storage	0,22
Totale	31,17

Il "Campo Sud" **ha a disposizione ai fini agro-zootecnici una superficie agricola utilizzabile di 71,59 ettari (il 96,7 % nella disponibilità del proponente pari a complessivi ettari 74,07)**, così suddivisi ed utilizzati:

- 25,57 ettari di terreno direttamente sotto gli inseguitori Tracker, identificabili in strisce di terreno larghe m 4,37, coltivato a prato pascolo permanente con *cover crops*, costituito da leguminose annuali autorisemianti, eventualmente anche in miscuglio con graminacee
- 36,80 ettari di terreno tra le file dei Tracker, individuate da strisce di terreno larghe rispettivamente 5,22 m, coltivate anch'esse a prato pascolo;
- 6,94 ettari di aree libere, senza pannelli FV, coltivate anch'esse a prato pascolo;
- 1,30 ettari di fascia perimetrale di siepe arbustata schermante, esterna alla recinzione di impianto FV) costituita da Leccio e Biancospino con funzione di conferire naturalità al contesto e costituire habitat per la fauna (anche come rifugio e cibo), oltre che per essere fonte di cibo e ristoro per il gregge ovino pascolante, risultando così parte integrante dell' intero sistema energetico-allevamento-pascolo di progetto.
- 0,98 ettari a seminativi di grano duro di varietà "antiche" avvicendato a foraggiere, quest'ultima quale fonte di approvvigionamento alimentare per il bestiame dell'azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, coprotagonista del progetto de quo.

Di seguito uso del suolo del Campo Sud in formato tabellare:

Lotto Sud	
	ha
Superfici catastali da contratto	74,04
Aree recintate	65,14
Superfici pannelli su tracker	25,57
Aree adibite a prato pascolo totali	69,31

di cui:

Aree adibite a prato pascolo tra le file dei pannelli	36,80
Aree adibite a prato pascolo sotto i pannelli	25,57
Superfici libere a prato pascolo	6,94
Superfici adibite a grano avvicendato	0,98
Superfici viabilità	2,27
Superfici occupate dai cabinati	0,18
Superficie siepe perimetrale (fascia di 3m e h=2,50)	1,30
Totale	74,04

L'uso del suolo, così come da progetto, eviterà l'artificializzazione e l'alterazione dei caratteri tradizionali del territorio rurale, quale impatto da evitare, così come evidenziato nel DGR 2122/2012 al punto "Impatti cumulativi su natura e biodiversità" per la: "possibilità di *impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate (varietà a rischio di erosione genetica) nonché dalle linee guida 4.4.1 parte prima del PPTR sulla progettazione delocalizzazione di impianti di energia rinnovabile*" al punto B2.1.3. Inoltre, l'impianto permette il passaggio dell'acqua piovana nella parte sottostante, per cui non vengono sfavoriti i normali fenomeni di drenaggio e di accumulo sotto-superficiale; inoltre, per il fatto che verranno usati pannelli ben distanziati tra loro, la disponibilità di luce non è preclusa.

Pertanto, la superficie del terreno resta permeabile, raggiungibile dal sole e dalla pioggia, e utilizzabile per la coltivazione agricola (nel caso specifico, pascolo), così come dettagliato nel seguito di relazione.



Movimentazione di mezzi agricoli sotto i Tracker

D'altra parte, la categoria degli impianti agro-fotovoltaici ha trovato una recente definizione normativa in una fonte di livello primario che ne riconosce la diversità e le peculiarità rispetto ad altre tipologie di impianti. Infatti, l'articolo 31 del D.L. 77/2021, come convertito con la recentissima L. 108/2021, anche definita governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure, ha introdotto, al comma 5, una definizione di impianto agro-fotovoltaico, per le sue caratteristiche utili a coniugare la produzione agricola con la produzione di energia green. Nel dettaglio, gli impianti agro-fotovoltaici sono impianti che "adottano soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione".

Inoltre, sempre ai sensi della succitata legge, gli impianti devono essere dotati di "sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate."

Ebbene, l'impianto che si propone risponde a tutti i requisiti di cui sopra come dettagliato nel seguito di relazione, risultando un impianto fotovoltaico innovativo, sia per tipologia che per continuità dell'indirizzo agricolo-pastorale, con coinvolgimento dell'azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, con la quale si è proceduto ad attivare un accordo di cooperazione.

Del resto, la stessa Regione Puglia con DGR n.1424 del 02.08.2018 tende ad agevolare l'installazione di impianti FER che rispettano i requisiti di sostenibilità ambientale e sociale.

3.5 Tempistica di realizzazione

Si prevede una tempistica di realizzazione con durata complessiva delle lavorazioni pari a circa 18 mesi (rif. relazione "RE01-Relazione tecnica generale").

A fine vita, ovvero a 30 anni dall'allaccio, si prevede la dismissione dell'impianto ed il ripristino dello stato dei luoghi esattamente nelle condizioni ante-operam.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione rappresenta il “Quadro Programmatico” dello Studio di Impatto Ambientale e, come tale, fornisce elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle relazioni tra il Progetto e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale. In esso sono sintetizzati i principali contenuti e obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti. In particolare, il presente capitolo comprende:

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:
 - i. le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
 - ii. l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

4.1 Programmazione Energetica

Fin dalla sottoscrizione del Protocollo di Kyoto, l'Unione europea e i suoi Stati membri si sono impegnati in un percorso finalizzato alla lotta ai cambiamenti climatici attraverso l'adozione di politiche e misure comunitarie e nazionali di **decarbonizzazione dell'economia**.

In attuazione del regolamento europeo sulla governance dell'unione dell'energia e dell'azione per il clima, il “Piano 2030” costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Sul fronte delle fonti rinnovabili, l'obiettivo è stato definito tenendo conto di tre elementi fondamentali:

1. fornire un contributo all'obiettivo europeo coerente con le previsioni del regolamento governance (allegato II);
2. accrescere la quota dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei limiti di quanto possibile, considerando, nel settore elettrico, la natura intermittente delle fonti con maggiore potenziale di sviluppo (eolico e fotovoltaico) e, nei settori termico, i limiti all'uso delle biomasse, conseguenti ai contestuali obiettivi di qualità dell'aria;
3. l'esigenza di contenere il consumo di suolo: ciò ha condotto a definire un obiettivo di quota dei consumi totali coperti da fonti rinnovabili pari al 30% al 2030.

Si tratta di un obiettivo assai impegnativo, che comporterà, nel settore elettrico, oltre che la salvaguardia e il potenziamento del parco installato, una diffusione rilevante sostanzialmente di eolico e fotovoltaico, con un installato medio annuo dal 2019 al 2030 pari, rispettivamente, a circa 3200 MW e circa 3800 MW, a fronte di un installato medio degli ultimi anni complessivamente di 700 MW. Questa diffusione di eolico e fotovoltaico richiederà anche molte opere infrastrutturali e il ricorso massivo a sistemi di accumulo distribuiti e centralizzati,

sia per esigenze di sicurezza del sistema, sia per evitare di dover fermare gli impianti rinnovabili nei periodi di consumi inferiori alla produzione.

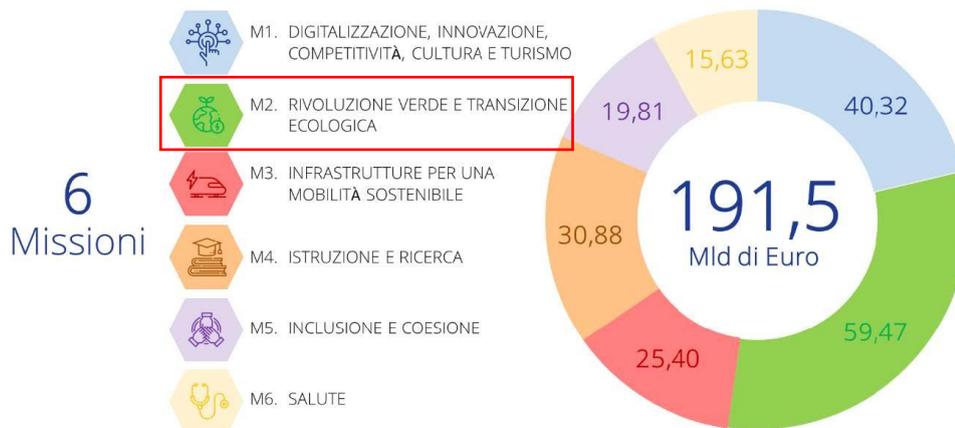
Importanti sforzi saranno richiesti anche per incrementare il consumo di energia rinnovabile per il riscaldamento e raffrescamento, soprattutto in termini di diffusione di pompe di calore, e per i trasporti.

Da ricordare che, **ai fini della decarbonizzazione, sussiste un obiettivo nazionale vincolante, consistente nel ridurre, al 2030, del 33% le emissioni di CO2 nei settori non ETS, rispetto a quelle del 2005**, risultato che può essere raggiunto attraverso diversi interventi, sia nazionali che comunitari, soprattutto in termini di efficienza energetica e fonti rinnovabili.

4.1.1.1 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Anche la transizione ecologica può costituire un importante fattore per accrescere la competitività del nostro sistema produttivo, incentivare l'avvio di attività imprenditoriali nuove e ad alto valore aggiunto e favorire la creazione di occupazione stabile.

Il Piano si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni:



La transizione ecologica è approfondita nella **Missione 2**:



Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica

È volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti; programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili; investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato; e iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio, e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche.

Il PNRR è un'occasione unica per accelerare la transizione delineata, superando barriere che si sono dimostrate critiche in passato. La Missione 2 consiste di 4 Componenti:

- C1. Economia circolare e agricoltura sostenibile
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione energetica

Componente C2: Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico

Il settore agricolo è responsabile del 10 per cento delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in maniera coordinata con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni.

La misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture. L'investimento si pone il fine di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico (ad oggi stimati pari a oltre il 20 per cento dei costi variabili delle aziende e con punte ancora più elevate per alcuni settori erbivori e granivori), e migliorando al contempo le prestazioni climatiche-ambientali.

L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

4.1.1.2 Piano Energetico ed Ambientale della Regione Puglia

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

La programmazione regionale in campo energetico costituisce un elemento strategico per il corretto sviluppo del territorio regionale e richiede un'attenta analisi per la valutazione degli impatti di carattere generale determinabili a seconda dei vari scenari programmatici. La presenza di un importante polo energetico basato sui combustibili tradizionali del carbone e del gasolio, lo sviluppo di iniziative finalizzate alla realizzazione di impianti turbogas, le potenzialità di sviluppo delle fonti energetiche alternative (biomasse) e rinnovabili (eolico e solare termico e fotovoltaico), le opportunità offerte dalla cogenerazione a servizio dei distretti industriali e lo sviluppo della ricerca in materia di nuove fonti energetiche (idrogeno), fanno sì che l'attenta analisi ambientale dei diversi scenari che si possono configurare attorno al tema energetico in Puglia, non risulta ulteriormente rinviabile.

Per far fronte alla richiesta sempre crescente di energia nel rispetto dell'ambiente e nell'ottica di uno sviluppo energetico che sia coscientemente sostenibile non si può evitare di far ricorso all'energia solare. Il primo aspetto da considerare è quello della disponibilità di energia. È noto che l'entità dell'energia solare che ogni giorno arriva sulla Terra è enorme (si può fare riferimento ad una potenza di $1,75 \times 10^{17}$ W) ma, quello che interessa è l'energia o la potenza specifica cioè per unità di superficie captante. Ovviamente la situazione cambia notevolmente quando la radiazione solare arriva al livello del suolo a causa dell'assorbimento atmosferico, in funzione del tipo di atmosfera attraversata e del cammino percorso a seconda della posizione del sole ma resta il fatto che senza un sistema di captazione di tale energia (quali i pannelli fotovoltaici), essa andrebbe persa.

4.1.1.3 Rapporto con Il Progetto

Riduzione dei costi della tecnologia, possibilità di siglare accordi PPA (Power Purchase Agreement) e gli obiettivi della Strategia energetica nazionale (Sen) hanno permesso all'Italia di tornare a essere un mercato interessante per il fotovoltaico, attirando l'attenzione di investitori nazionali ed esteri. Oggi il costo di produzione dell'elettricità (Levelized cost of electricity, Lcoe) da solare, calcolato sulla base dei costi di finanziamento, di realizzazione, di manutenzione di un impianto, è tale da rendere il fotovoltaico una tecnologia economica e competitiva con le fonti fossili. A questa situazione si aggiunge la SEN che, oltre agli obiettivi di sviluppo del fotovoltaico, prevede la possibilità di stipulare PPA, contratti di lungo termine per la vendita di elettricità da **impianti fotovoltaici di grande taglia**, mentre per i piccoli impianti rimane sempre la strada dell'autoconsumo.

In riferimento all'oggetto del presente studio, gli strumenti di programmazione energetica a livello comunitario, nazionale e regionale promuovono la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili. Pertanto, il progetto risulta **coerente** con tali strumenti.

4.2 Pianificazione Regionale

4.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) – Regione Puglia

Lo strumento vigente di pianificazione paesaggistica a livello della Regione Puglia è il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

La riduzione dei consumi da un lato e la produzione di energia rinnovabile dall'altro sono i principali obiettivi della Pianificazione energetica regionale (Pear) che il PPTR assume per orientare le azioni verso un adeguamento ed un potenziamento dell'infrastruttura energetica che punti anche a definire standard di qualità territoriale e paesaggistica. Il Piano, coerentemente con la visione dello sviluppo autosostenibile fondato sulla valorizzazione delle risorse patrimoniali, orienta le sue azioni in campo energetico verso una valorizzazione dei potenziali mix energetici peculiari della regione.

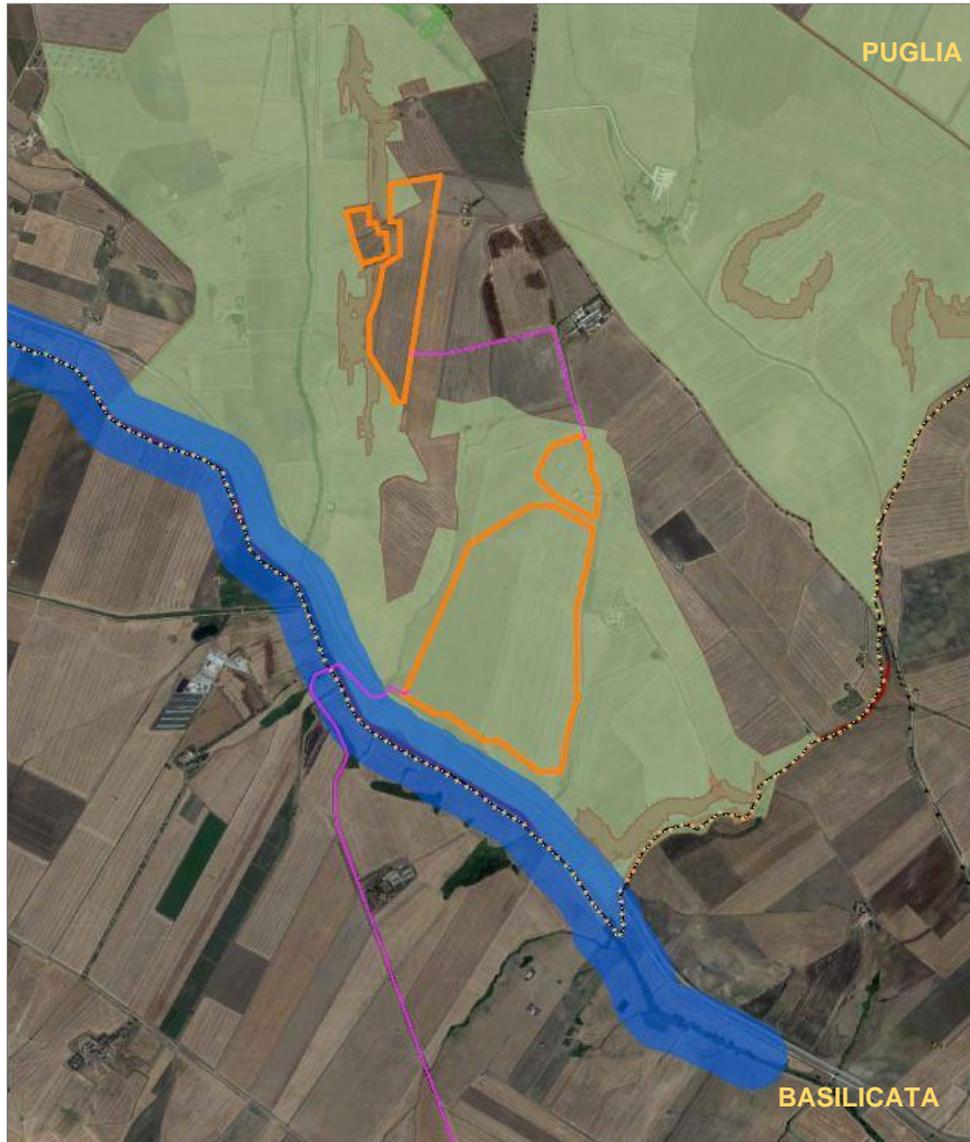
Il PPTR inserisce il territorio comunale di Spinazzola parte nell'ambito di paesaggio 4 "Ofanto" e parte nell'ambito di paesaggio 6 "Alta Murgia", **l'impianto agrovoltaico "Atlante" rientra nell'ambito di paesaggio 6 "Alta Murgia", nell'unità di paesaggio minima 6.2 "La fossa bradanica".**



4.2.1.1 Rapporto del progetto con il piano

Le interferenze tra le opere a realizzarsi e le aree tutelate dal piano sono:

- **Area impianto:** il lotto in cui ricade l'impianto agrovoltaico interessa, ai sensi del PPTR, la Componente Idrologica – Ulteriori contesti paesaggistici – Vincolo idrogeologico;
- **Percorso cavidotto:** il percorso cavidotto, completamente interrato, interessa, ai sensi del PPTR, le seguenti componenti:
 - ❖ Componente Idrologica – Ulteriori contesti paesaggistici – Vincolo idrogeologico;
 - ❖ Componente Idrologica – Bene paesaggistico – Fiumi e torrenti, acque pubbliche "Torrente Basentiello".



Area impianto su PPTR - SIT Puglia

6.1.1 Componenti geomorfologiche	
	UCP - Versanti
	UCP - Lame e gravine
	UCP - Doline
	UCP - Grotte (100m)
	UCP - Geositi (100m)
	UCP - Inghiottitoi (50m)
	UCP - Cordon dunari
6.1.2 Componenti idrologiche	
	BP - Territori costieri (300m)
	BP - Territori contermini ai laghi (300m)
	BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)
	UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
	UCP - Sorgenti (25m)
	UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico
6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali	
	BP - Boschi
	BP - Zone umide Ramsar
	UCP - Aree umide
	UCP - Prati e pascoli naturali
	UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale
	UCP - Aree di rispetto dei boschi

Le aree soggette a **vincolo idrogeologico** rientrano negli ulteriori contesti del PPTR della Regione Puglia, come definiti dall'art. 7, comma 7, delle relative NTA e sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Ai sensi dell'art. 42 *“Definizioni degli ulteriori contesti di cui alle componenti idrologiche”* del PPTR le Aree soggette a vincolo idrogeologico consistono nelle aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, *“Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani”*, che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Ai sensi dell'art.43 co.5 delle NTA del PPTR, nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico come definite all'art. 42, punto 4), fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli. È opportuno sottolineare, quindi, che le aree soggette a **vincolo idrogeologico NON RIENTRANO nelle aree non idonee alla realizzazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili** ai sensi del R.R.24/2010, per tale motivo non è ostativa la realizzazione di **impianti agrovoltai** all'interno di tali aree (per ulteriori approfondimenti si rimanda alla *“RE06.1-Relazione paesaggistica”*).

Per quanto riguarda il **percorso cavidotto**, in merito al vincolo idrogeologico (UCP del PPTR), l'art. 91, comma 12, delle N.T.A. del PPTR riporta quanto segue: *“Sono altresì esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, oltre agli interventi non soggetti ad autorizzazione ai sensi del Codice, gli interventi (non oggetto di specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli articoli 136, 138, 139, 140, 141 e 157 del Codice) che prevedano esclusivamente, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, nonché in conformità alle Linee guida pertinenti: il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra”*.

Per quel che riguarda, invece, il Bene paesaggistico – Fiumi e torrenti, acque pubbliche “Torrente Basentiello”, il percorso cavidotto risulta un intervento escluso dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.2, comma 1, del D.P.R. 31/2017 il cui allegato A al punto A.15 riporta tra gli interventi esclusi: *“tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete.”*

In corrispondenza dell'attraversamento con il **reticolo idrografico**, il cavidotto sarà infatti completamente interrato e si procederà con l'inserimento del cavo mediante la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che non interromperà la continuità del corso d'acqua e quindi la continuità ecologica.

La tecnologia NO-DIG, infatti, permette la posa in opera di cavi interrati senza ricorrere agli scavi a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie (strade, boschi, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale)eliminando così pesanti e negativi impatti sull'ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

Inoltre, l'impianto agrovoltaico "Atlante" non risulta in contrasto con le previsioni di cui all'Elaborato 4.4.1 "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile" del PPTR parte I, sezione B2.1.3 "Criticità", in quanto tali previsioni riguardano l'installazione di impianti fotovoltaici, ma non anche quelli agrovoltaici, di nuova generazione, successivi al PPTR, che pertanto, per un evidente principio di successione di eventi, non ne ha potuto tener conto.

L'impianto agrovoltaico "Atlante", infatti, è stato progettato garantendo oltre il 96% della superficie disponibile (105 ettari) sia destinata alla continuità della vocazione cerealicola-pastorale storica delle aree di impianto, tra cui coltivazione agricola di grano avvicendato con foraggiere, attività di pascolo e di siepi in doppio filare con specie autoctone, quali biancospino e leccio, poste esternamente alla recinzione:

		ha	%	
Superficie Totale	A	105,21		
Superficie agricola (pascolo, grano, siepi)	AL	101,29	96,28	
Superficie non utilizzabile ai fini agricoli	AN	3,92	3,72	<30%

Risulta evidente che, mentre nel caso di impianti fotovoltaici *tout court* il suolo viene reso impermeabile, viene impedita la crescita della vegetazione e il terreno agricolo, quindi, perde tutta la sua potenzialità produttiva, nell'agro-fotovoltaico l'impianto è invece posizionato direttamente su pali più alti e ben distanziati tra loro, in modo da consentire l'attività di pascolo senza impedimenti. Pertanto, la superficie del terreno resta permeabile, raggiungibile dal sole e dalla pioggia, utilizzabile per la coltivazione agricola e l'attività di pascolo.

Si riportano in breve i benefici sulla componente suolo:

- la coltivazione di grano antico nelle aree esterne alle recintate d'impianto, mediante la tecnica dell'avvicendamento, conferisce al suolo stabilità fisica, chimica e biologica;
- il pascolo di ovini, nelle aree interne alle recintate d'impianto, contribuisce ad aumentare la capacità d'uso del suolo;
- la siepe in doppio filare, realizzata lungo il perimetro della recinzione mediante il ricorso alla vegetazione autoctona (leccio e biancospino), non modifica il contesto paesaggistico attuale.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica "RE06.1-Relazione paesaggistica".

4.2.2 PUTT/p - Regionale - Puglia

Dalla data di approvazione del PPTR cessa di avere efficacia il PUTT/p. Sino all'adeguamento degli atti normativi al PPTR e agli adempimenti di cui all'art.99 perdura la delimitazione degli ATE e degli ATD di cui al PUTT/p esclusivamente al fine di conservare efficacia ai vigenti atti normativi, regolamentari e amministrativi della Regione nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono.

Pertanto, poiché il Comune di Spinazzola non possiede uno strumento urbanistico adeguato al PPTR, si riporta per completezza anche l'analisi ai sensi del precedente PUTT/p.

Il "Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio" (PUTT/P), in adempimento di quanto disposto dall'art. 149 del D.Lgs. n. 490/29.10.99 e dalla legge regionale 31.05.80 n. 56, sino all'entrata in vigore del P.P.T.R. di cui si discuterà in prosieguo (che, ad oggi, costituisce lo strumento di pianificazione paesaggistica vigente in ambito regionale), ha disciplinato i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di:

1. tutelarne l'identità storica e culturale;
2. rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti e il suo uso sociale;
3. promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali.

Il PUTT/p ha perimetrato ambiti territoriali, con riferimento al livello dei valori paesaggisti di:

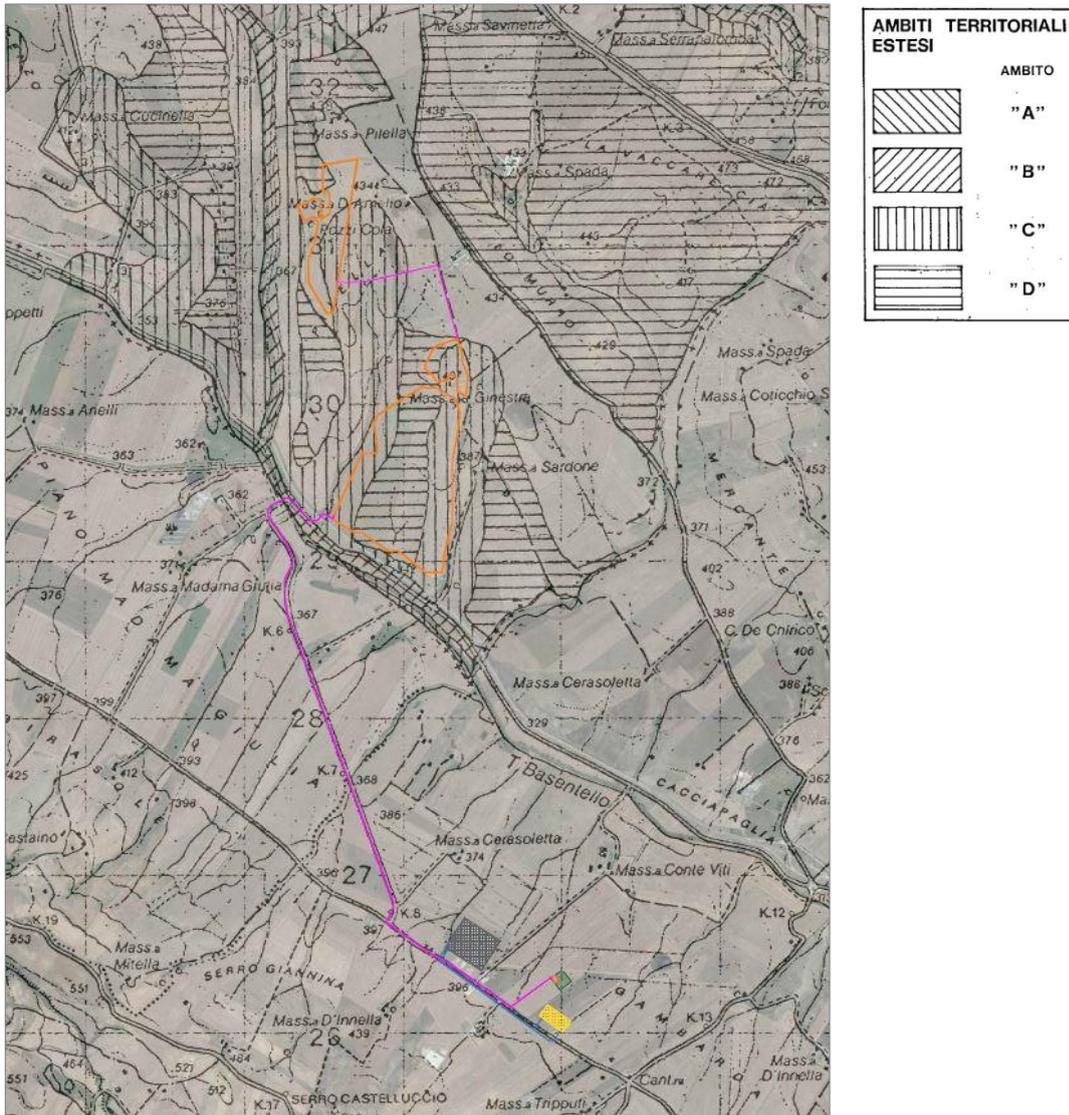
1. Valore eccezionale (A), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
2. Valore rilevante (B), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
3. Valore distinguibile (C), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
4. Valore relative (D), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli diffuse che ne individuino significatività;
5. Valore normale (E), laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

AMBITI TERRITORIALI DISTINTI - ATD

Gli elementi strutturanti il territorio si articolano nei sottosistemi:

1. Assetto idrogeologico, geomorfologico, idrogeologico;
2. Copertura botanico vegetazionale, colturale e presenza faunistica;
3. Stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

4.2.2.1 Rapporto del progetto con il piano



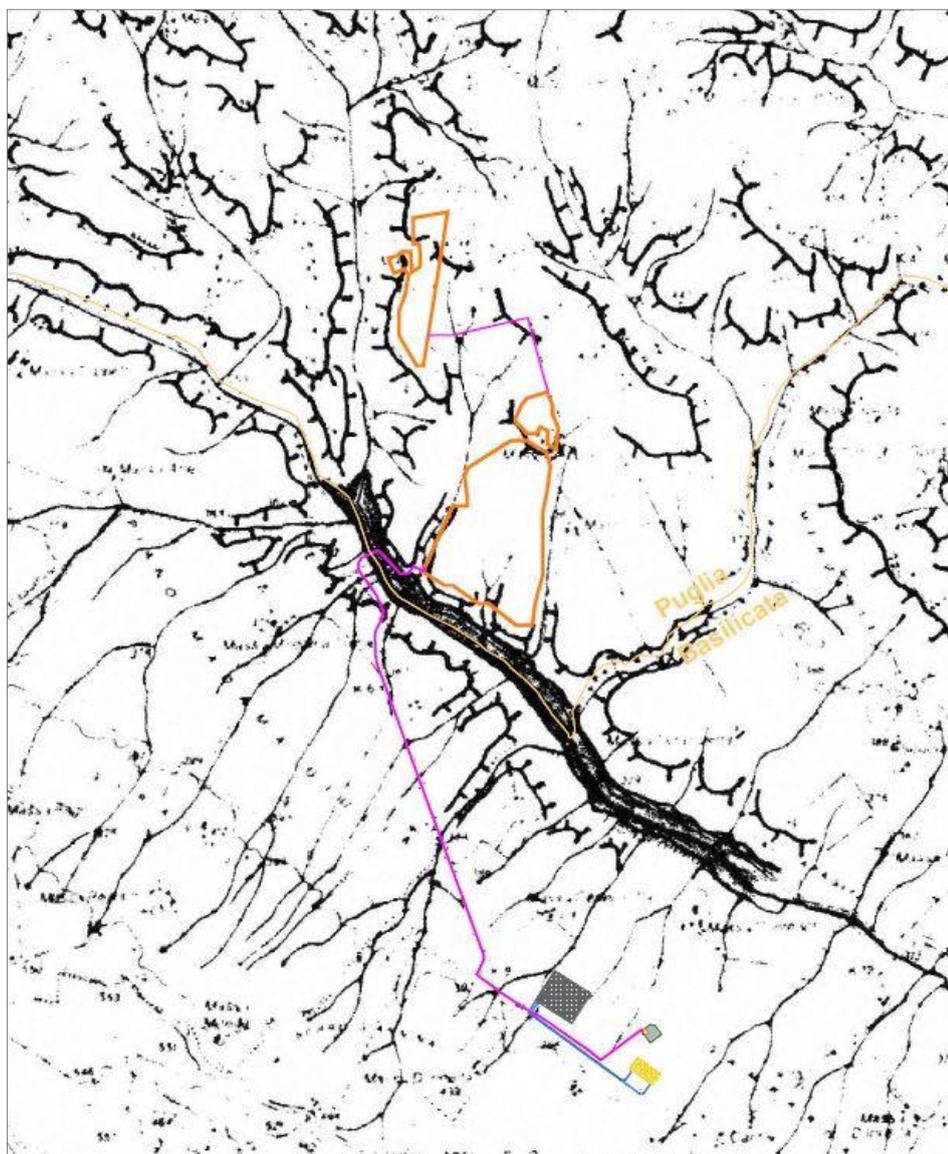
Ambiti Territoriali Estesi - PUTT/p - SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATE - Ambito territoriale esteso**:

- ❖ l'area di impianto agrovoltaiico interessa: **in parte l'ambito C ed in parte l'ambito D**
- ❖ la porzione di cavidotto MT che rientra nel territorio della Regione Puglia interessa: **ambito C e in piccola parte l'ambito B.**

L'impianto agrovoltaiico "Atlante" non ricade in ambito territoriale esteso di tipo A e di tipo B; pertanto, non ricade in aree non idonee alla realizzazione delle fonti rinnovabili. Il percorso cavidotto rientra in parte in ambito B, ma essendo completamente interrato e realizzato, nel tratto interessato, mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC) verranno evitate le manomissioni di superficie (strade, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale) eliminando così pesanti e negativi impatti sull'ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

ATD Geomorfologico:

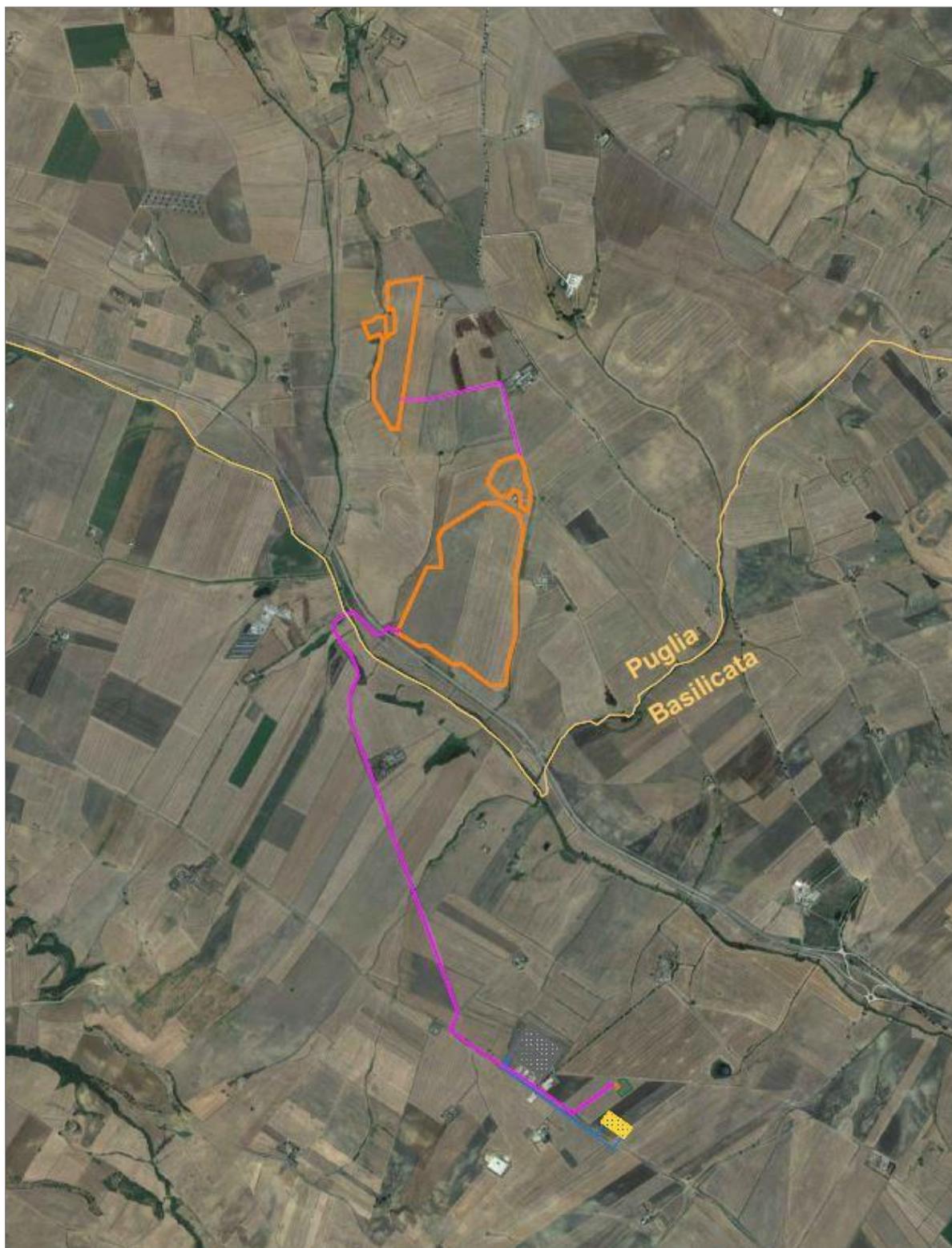


ATD Geomorfologico raster - PUTT/p - SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATD – Geomorfologico raster**:

- ❖ l'area di impianto agrovoltaiico interessa: **Corsi d'acqua**
- ❖ il percorso cavidotto MT interessa: **Corsi d'acqua**

I reticoli idrografici, che ricadono nell'impianto agrovoltaiico "Atlante", non sono classificati come "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" (art.142, comma 1, lett.c, D.Lgs. 42/2004), quindi non costituiscono interesse paesaggistico. In ogni caso, al fine di tutelare la naturalità di tali reticoli, si è scelto di non installare i pannelli fotovoltaici nelle aree interessate dai reticoli idrografici e dalle relative aree inondabili; quindi, tali elementi non subiranno alcuna modifica rispetto alla situazione ante-operam dell'impianto agrovoltaiico.

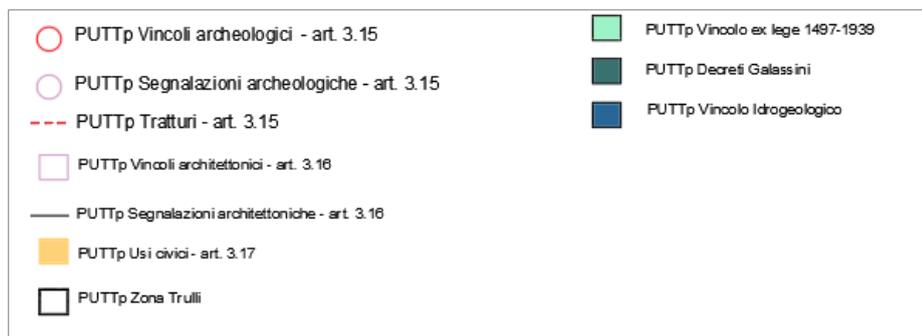
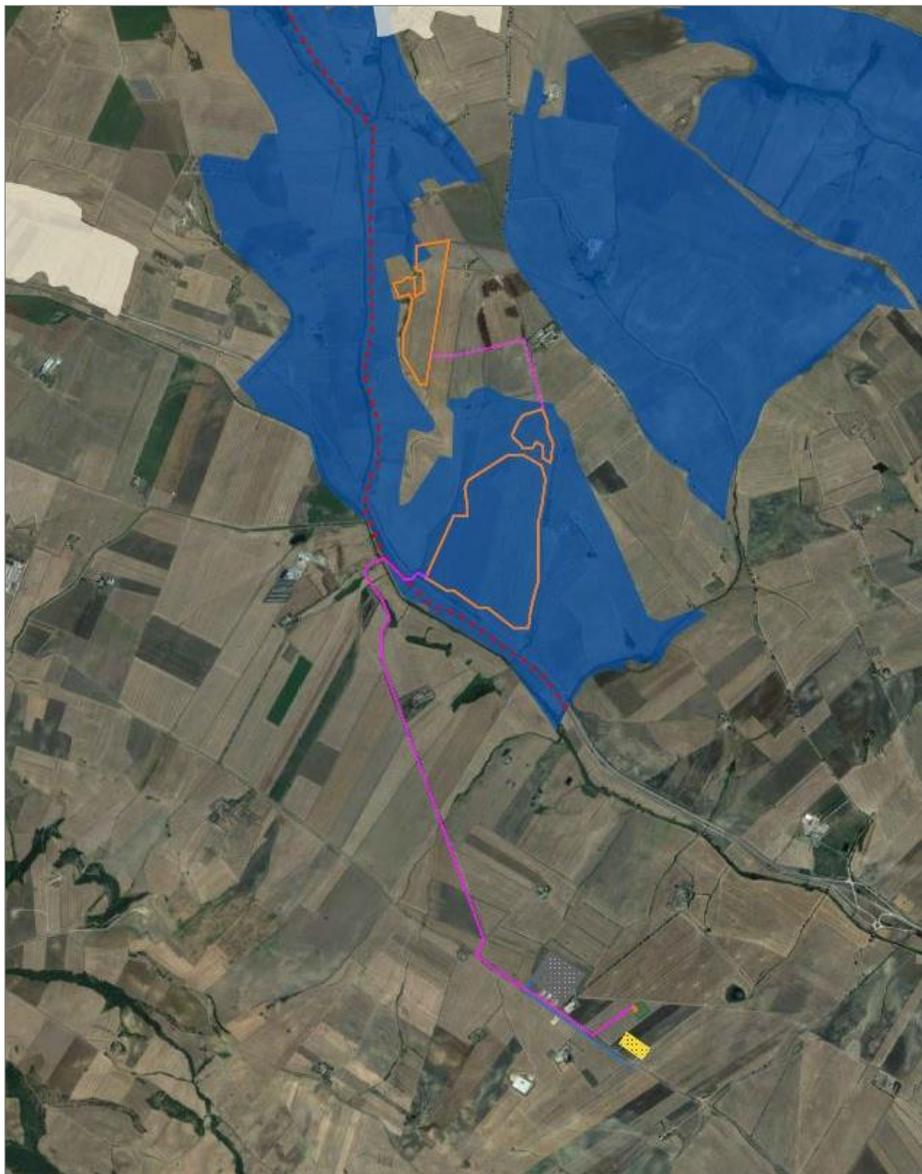


ATD Geomorfologico vettoriale - PUTT/p - SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATD – Geomorfologico vettoriale**:

- ❖ l'area di impianto agrovoltaiico interessa: **nessuna area d'ambito**
- ❖ il percorso cavidotto MT interessa: **nessuna area d'ambito**

ATD Storico-culturale:



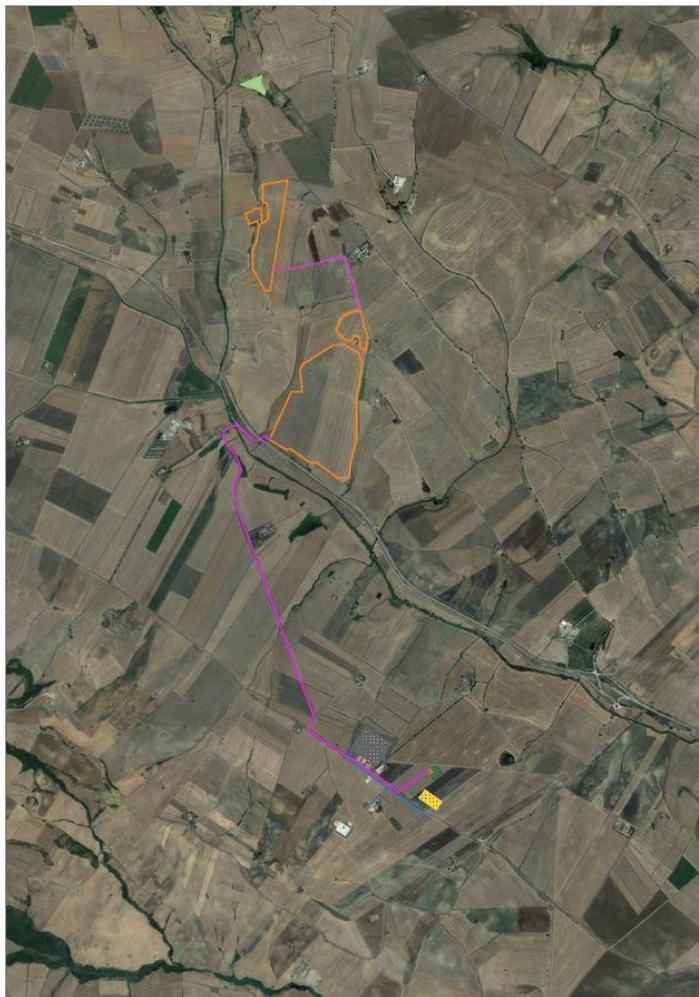
ATD Storico Culturale - PUTT/p - SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATD – Storico culturale PUTT/p:**

- ❖ l'area di impianto agrovoltaiico interessa parzialmente: **vincolo idrogeologico**
- ❖ il percorso caviodotto MT interessa: **vincolo idrogeologico e tratturi**

In merito al vincolo idrogeologico si rimanda alla relazione “*RE06.1-Relazione paesaggistica*”; mentre l’interferenza del percorso cavidotto con il tratturo “*Tratturello Canosa-Monteserico-Palmira*” verrà risolta prevedendo l’interramento del cavidotto, nel tratto interessato, mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC), in tal modo verranno evitate le manomissioni di superficie (strade, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale) eliminando così pesanti e negativi impatti sull’ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

ATD Botanico-vegetazionale:



 Puttp Boschi art. 3.10	 Puttp Zone Umide art. 3.13
 Puttp Macchie art. 3.10	 Puttp Zone di ripopolamento e cattura art. 3.13
 Puttp Zone umide art. 3.10	 Puttp Oasi di Protezione art. 3.13: Masseria Monica Montemadre
 Puttp Biotipi siti di interesse naturalistico art. 3.10-3.11	

ATD Botanico vegetazionale - PUTT/p – SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATD – Botanico vegetazionale**:

- ❖ l’area di impianto agrovoltaico interessa: **nessuna area d’ambito**
- ❖ il percorso cavidotto MT interessa: **nessuna area d’ambito**

4.2.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – Regione Basilicata

La Regione Basilicata ha iniziato l'iter per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale Territoriale come indicato sia dalla "Convenzione Europea del Paesaggio" tenutasi a Firenze il 20 ottobre del 2000 e ratificata dallo Stato italiano con legge n.14 del 9 gennaio 2006 che dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" D. Lgs 14 gennaio 2004. Attualmente e fino all'approvazione dello stesso rimangono in vigore le norme previste dalla legge n. 24 del 12/02/90 e dai "Piani Regionali Paesistici di Area Vasta". Il paesaggio è la particolare fisionomia di un territorio determinata dalle sue caratteristiche fisiche, antropiche, biologiche ed etniche; ed è imprescindibile dall'osservatore e dal modo in cui viene percepito e vissuto. L'analisi del paesaggio è legata al rapporto tra oggetto (il territorio) e soggetto (l'osservatore); da questo rapporto, nasce il legame percettivo di cui è sfondo il paesaggio.

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale: idrologica, geomorfologica, vegetale, faunistica;
- la componente antropico – culturale: socio culturale – testimoniale, storico architettonica;
- la componente percettiva: visuale, estetica

4.2.3.1 Rapporto del progetto con il piano

Il progetto "Atlante" non rientra nei "Piani Regionali Paesistici di Area Vasta", quindi ai fini della valutazione si fa riferimento a quanto riportato nel webgis tutele della Regione Basilicata, il cui link è riportato di seguito:

<http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>

I dati riguardanti i beni culturali e i beni paesaggistici presenti nel portale sono frutto dell'attività di ricognizione e delimitazione su Carta Tecnica Regionale dei perimetri riportati nei provvedimenti di tutela condotta dal Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente ed Energia istituito con DD 19A2.2015/D.01308 4/9/2015.

L'attività è stata operata congiuntamente dalla Regione Basilicata e dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo attraverso un Comitato Tecnico appositamente istituito e secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa, sottoscritto il 14/9/2011 e dal suo Disciplinare di attuazione, siglato in data 11 aprile 2017.

La ricognizione e delimitazione dei beni è stata condotta sulla base di specifici criteri condivisi in sede di Comitato tecnico e sono stati approvati con DGR n 319/2017 e DGR n 867/2017. Pertanto, sono dati certificati e costituiscono riferimento per le valutazioni sottese al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche.



Aree di notevole interesse pubblico (proposta in corso di pubblicazione) - art.136, D.Lgs. 42/2004



Aree di interesse archeologico proposte dal PPR (procedimento in corso) - art.142, c.1, lett.m, D.Lgs. 42/2004



Stazione Terna esistente, ampliamento stazione elettrica, stazione utente e cabina di elevazione su PPR - RSDI Basilicata



La stazione elettrica Terna esistente, l'ampliamento della stazione elettrica, la stazione utente e la stazione di elevazione a realizzarsi rientrano nella **proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico per il Castello di Monteserico** (territorio comunale di Genzano di Lucania) **ed il territorio circostante**, ai sensi dell'art.136, comma 1, lett.c del D.Lgs. 42/2004.

Fonte: <https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/Giunta/detail.jsp?otype=1101&id=3080000>

Tale bene paesaggistico alla data attuale è una proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico.

Inoltre, il Castello di Monteserico dista dalle stazioni elettriche più di 3,5 km (distanza area).



Tra i Beni Paesaggistici individuati dall'art.142 let.m del D.Lgs. 42/2004 vi sono le "Zone di interesse archeologico proposte dal PPR", sottoposte ad un "procedimento in corso", che prevedono le seguenti nuove aree ubicate nella zona nord della Regione Basilicata:

- Ager Bantinus
- Ager Venusinus
- Ager Ofantino
- Comprensorio Melfese

La stazione elettrica Terna esistente, l'ampliamento della stazione elettrica Terna, la stazione utente e la cabina di elevazione a realizzarsi rientrano nella **zona di interesse archeologico, proposta dal PPR e sottoposta ad un "procedimento in corso"**, denominata **"Ager Bantinus"** e nella zona denominata **"Via Appia"**, **per tanto allo stato attuale non cogente.**

Tale bene paesaggistico alla data attuale è sottoposto, per la sua valutazione, ad un procedimento in corso. La presenza di tali vincoli ha reso necessaria la redazione della Valutazione Archeologica Preliminare (relazione specialistica *"RE08-Valutazione archeologica preliminare"*), a cui si rimanda, dalla quale è emerso in base alle risultanze delle ricognizioni effettuate in sito che sull'area interessata dalle stazioni elettriche è stato riscontrato un rischio/impatto archeologico **Basso** (100%).

Il cavidotto, inoltre, passa su terreni interessati da **Beni paesaggistici art.142c (fiumi, canali e corsi d'acqua) e art.142 m (tratturi)**. Dove il cavidotto incontra i corsi d'acqua e i tratturi, si procederà con la posa del cavo mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata effettuata al di sotto della sede stradale o del subalveo del reticolo intersecato. Questo tipo di perforazione consiste 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. L'interferenza non modificherà il normale deflusso delle acque nei reticoli né modificherà la sezione di raccolta acque, in quanto l'intervento di trivellazione orizzontale avverrà ad altezza tale da non indebolire la struttura fisica del reticolo e senza interferire con la falda corrispondente, previo rilievo della stessa con opportune indagini.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione *"RE06.1 - Relazione paesaggistica"*.

4.3 Pianificazione Provinciale

4.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP BAT)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (d'ora in avanti abbreviato con l'acronimo PTCP) è strumento di governo del territorio per la Provincia di Barletta Andria Trani ai sensi dell'articolo 20 del D.Lgs. n. 267/2000, dell'articolo 17, comma 10 della L. n. 135/2012 e degli articoli 6 e 7 della L.R. n. 20/2001. 2. Le disposizioni del PTCP hanno efficacia sull'intero territorio provinciale, o su parti definite quando specificato negli articoli della normativa. La provincia può inoltre individuare, unitamente ai comuni interessati, ambiti territoriali di area vasta, intermedi tra le scale provinciale e comunale, nei quali sviluppare azioni di coordinamento che integrano i contenuti del PTCP. Il PTCP attua le indicazioni della pianificazione e programmazione territoriale regionale, definisce gli obiettivi di governo del territorio per gli aspetti di interesse provinciale e sovracomunale, coordina la pianificazione dei comuni, e si raccorda ai contenuti degli altri piani territoriali e di settore mediante: protocolli di intesa, tra Provincia e altri soggetti istituzionali, per affrontare temi e problemi complessi e definiti, che richiedono la costruzione di azioni congiunte che coinvolgano più soggetti istituzionali (o più settori della stessa Provincia), ad esempio per la formazione di quadri conoscitivi congiunti, o di sistemi informativi o di rilevazioni e monitoraggio dello stato delle risorse territoriali; accordi di programma, per la realizzazione di interventi che risultino di utilità comune ai diversi soggetti sottoscrittori; gli accordi di programma, che possono essere stipulati soprattutto per dare attuazione a specifiche previsioni del PTCP, debbono regolare il contributo di ciascun soggetto in termini di risorse tecniche e finanziarie per giungere alla realizzazione dell'intervento; intese interistituzionali: accordi formalizzati tra amministrazioni pubbliche allo scopo di concertare le decisioni relative alla tutela di interessi sovralocali, che comportano la elaborazione congiunta del PTCP; le intese, ad esempio, possono essere stipulate in via preventiva per attribuire valenza di piani di settore al PTCP, ai sensi della legislazione nazionale e regionale.

Con Delibera di Consiglio Provinciale n. 37 del 23.05.2017 è stato approvato l'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Barletta Andria Trani al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (ai sensi e per effetto dell'art. 97, co. 7 delle NTA del PPTR su Parere di Compatibilità paesaggistica ex art. 96.1a del PPTR rilasciato con Delibera di Giunta Regionale n. 2 del 12.01.2017) unitamente all'adeguamento delle perimetrazioni di cui ai PAI vigenti delle Autorità di Bacino della Puglia e della Basilicata.

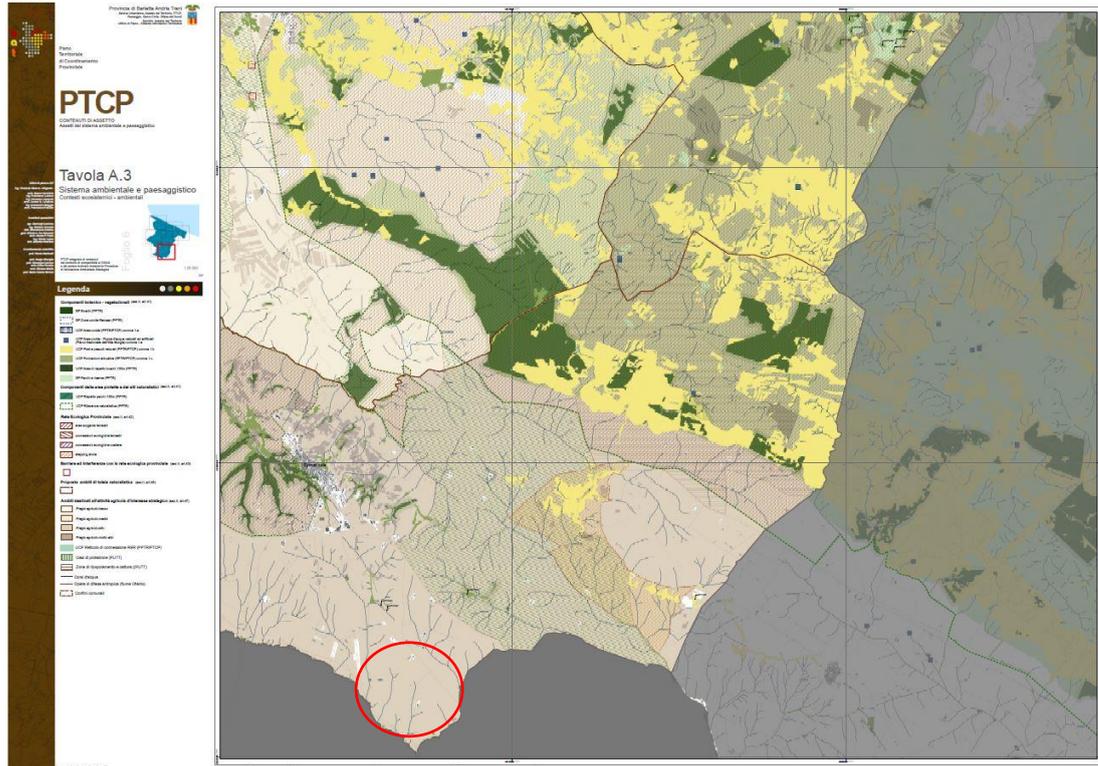


Tavola A3 fg.06 “Sistema ambientale e paesaggistico – Contesti ecosistemici ambientali” - PTCP BAT

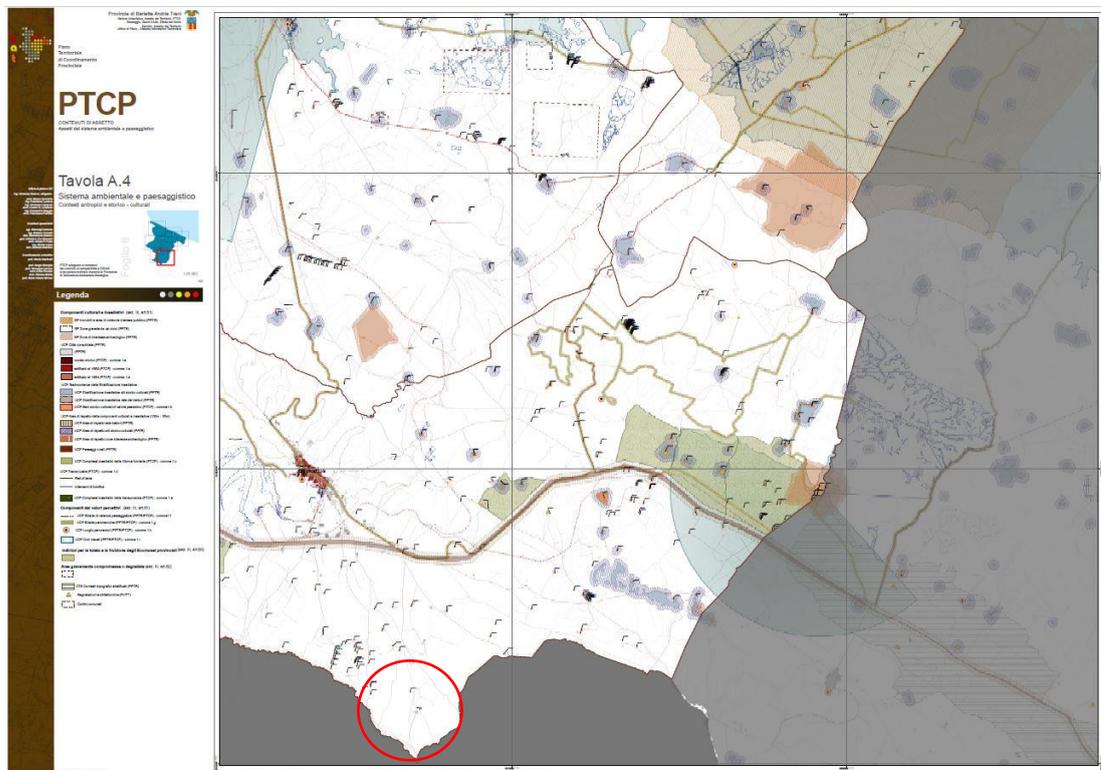
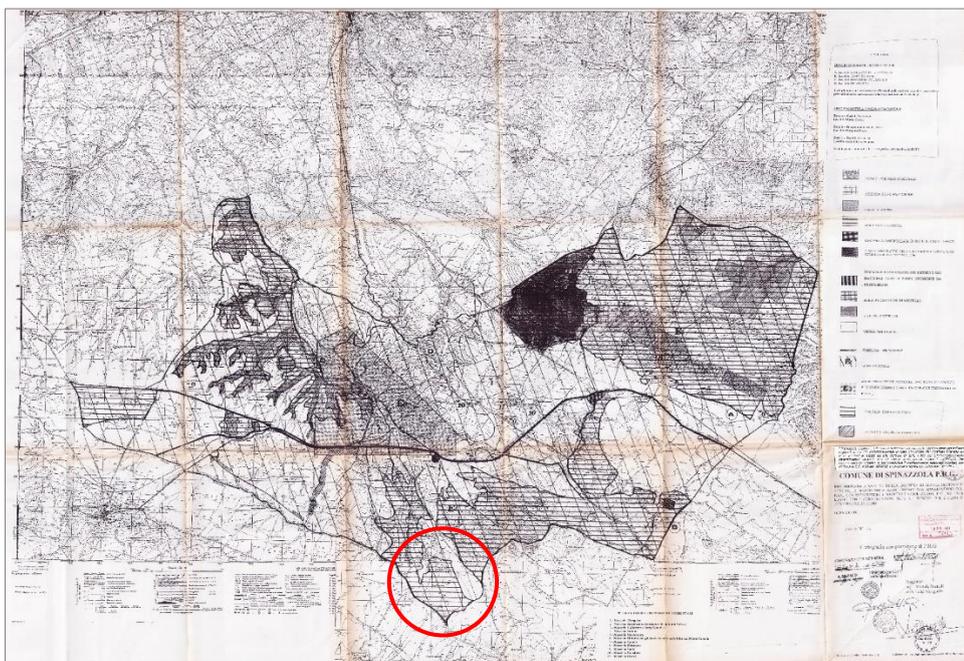


Tavola A4fg.06 “Sistema ambientale e paesaggistico – Sistemi antropici e storico culturali” - PTCP BAT

4.4 Pianificazione Comunale

4.4.1 PRG Spinazzola

Presso il Comune di Spinazzola vige il Piano Regolatore Generale (PRG), rielaborato a seguito della Delibera di Giunta Regionale n. 300 del 21 marzo 2000 di approvazione del PRG con prescrizioni e modifiche come da delibera del Consiglio Comunale del 17-18 luglio 2000 e comunicazioni prot. s.t.9620/2324 del 2 ottobre 2000 e 3229/13842 del 29 dicembre 2000, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.3, in data 20 marzo 2001.



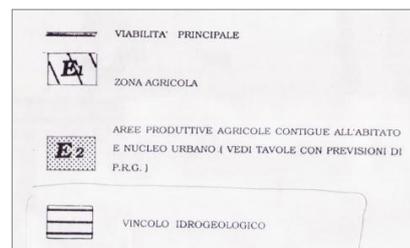
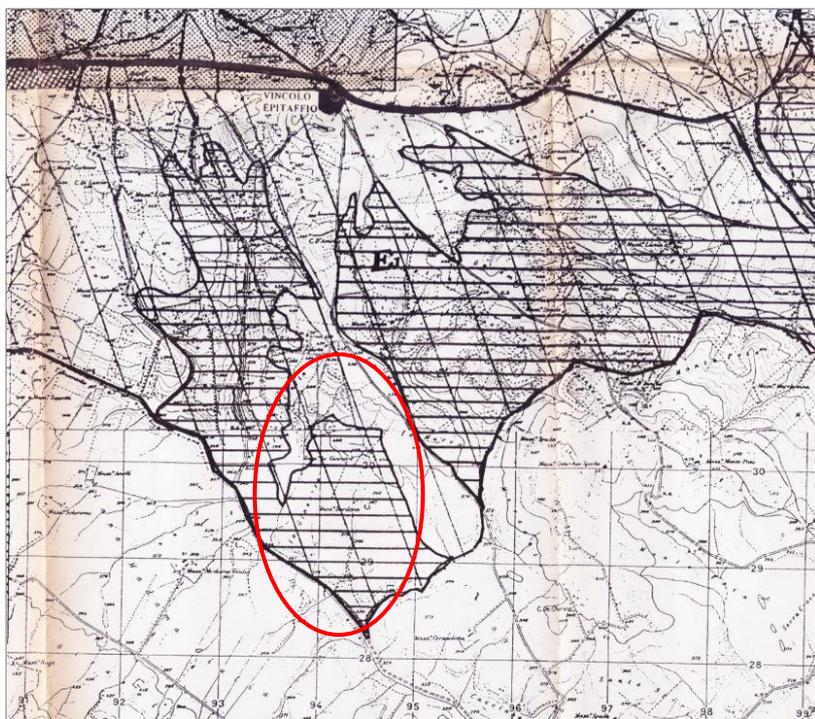
PRG Spinazzola “Cartografia con previsione di PRG”

Ad oggi il Comune di Spinazzola, non è provvisto di un Piano di Zonizzazione Acustica, pertanto i valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all’art. 6 del DPCM 01.03.1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”, di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

4.4.1.1 Rapporto del progetto con il piano

Come si evince dalla cartografia riportata, l’impianto agrolvoltaico “Atlante” ricade in **“Aree produttive agricole-Zone E1”**. L’area rientra pertanto in una zona compatibile con quanto prescritto nella normativa nazionale che consente la realizzazione e la costruzione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili su tali aree (rif. D. Lgs 387/2003).



Particolare area impianto agrovoltaico “Atlante” su PRG

Secondo l'Art.4.5 delle NTA sono zone destinate all'agricoltura, alla forestazione, al pascolo e all'allevamento, secondo le esigenze colturali.

Le NTA regolano quali debbano essere i parametri urbanistici di riferimento da rispettare in tale zona:

- Iff = 0,03 mc/mq per le abitazioni degli addetti all'agricoltura
Iff = 0,07 mc/mq per gli annessi finalizzati all'agricoltura
- Rc = secondo le esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 2% della superficie fondiaria
- Hmax = 8,00 m salvo costruzioni di tipo apertolare come silos, serbatoi, eccetera.
- Dc = 10,00 m min
- Df = 15,00 m
- Ds = secondo il D.M. 1/4/1968 e, per i casi non previsti o di strade comunali, non inferiore a m.15,00.
- Lotto minimo d'intervento: mq 10,00 (anche in caso di accorpamento).

Nelle zone agricole è ammessa la costruzione di impianti pubblici inerenti a reti di telecomunicazione, di trasporto energetico, di acquedotti e fognature, di discariche di rifiuti solidi, di opere di riconosciuto e specifico interesse regionale purché munite del consenso positivo del Consiglio Comunale, del Consiglio Regionale e della Soprintendenza ai Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici della Puglia.

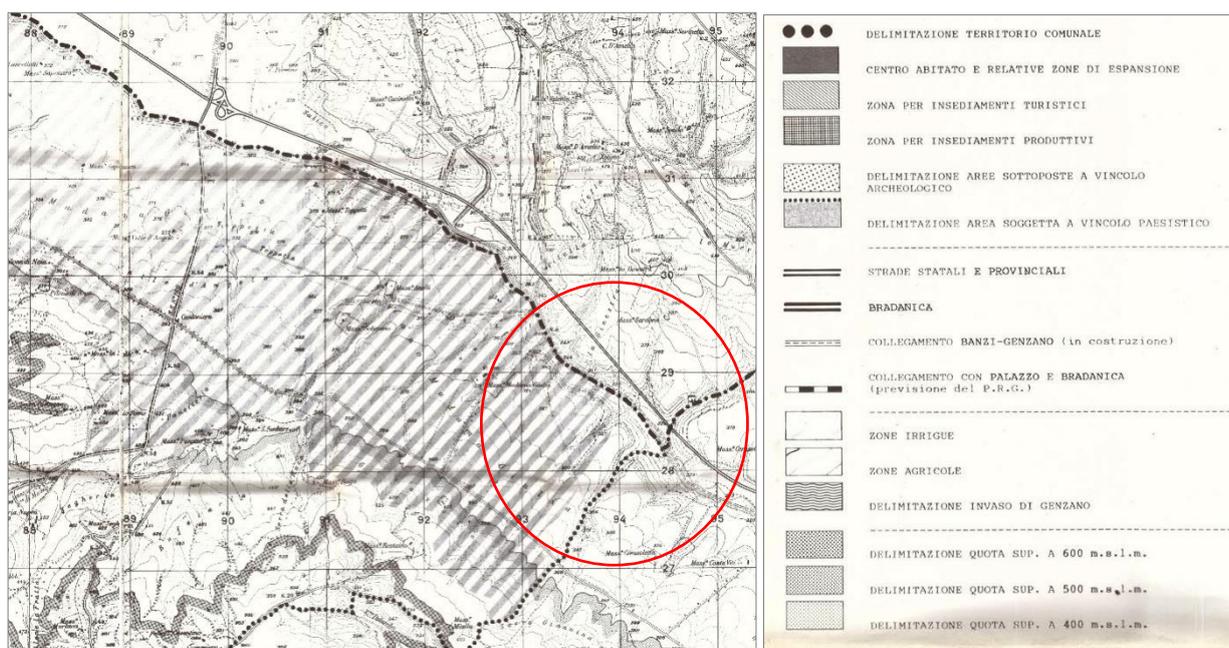
Inoltre, l'impianto agrovoltaico ricade parzialmente in aree soggette a vincolo idrogeologico, per tale aspetto si rimanda alla relazione specialistica *“RE 2.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica”* e alla *“RE06.1-Relazione paesaggistica”*.

In riferimento alla *“RE 10 – Relazione acustica”*, si evince che il livello di pressione sonora della sorgente in

esame comprensivo del livello di pressione sonora ambientale misurato in fase Ante-Operam (come somma logaritmica dei due livelli) è sempre contenuto all'interno dei limiti di accettabilità. Pertanto, l'immissione sonora nei punti rappresentativi i ricettori, determinata dalla realizzazione dell'opera prevista in oggetto, è da ritenersi **ACCETTABILE**.

4.4.2 PRG Banzi

Il Comune di Banzi, sito nella Regione Basilicata, è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.), approvato con D.P.G.R. n.479 del 02.06.1993.



PRG Banzi "Territorio comunale"

4.4.2.1 Rapporto del progetto con il piano

Come si evince dalla cartografia riportata, il percorso cavidotto che attraversa il Comune di Banzi si snoda nella **"Zona agricola"** regolamentata dall' Art.17 delle NTA.

Le opere civili relative alla realizzazione dell'impianto sono pertanto compatibili con la destinazione d'uso.

4.4.3 PRG Genzano di Lucania

Il Comune di Genzano di Lucania regola il proprio territorio con il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato dalla Regione Basilicata con D.P.G.R. n.195 del 10 agosto 2004 e dal Comune di Genzano di Lucania il 14 settembre 2004 (prot. n. 7605).

4.5 Strumenti di pianificazione e programmazione settoriale

4.5.1 Programmazione FESR FSE+ 2021-2027

Il Programma Operativo FESR-FSE 2021–2027 della Regione Puglia si svilupperà in continuità con la Programmazione uscente 2014-2020, incardinando le relative azioni nei 5 Obiettivi di Policy, individuati dalle proposte regolamentari comunitarie:

- **OP1** - un'Europa più intelligente mediante l'innovazione, la digitalizzazione, la trasformazione economica e il sostegno alle piccole e medie imprese;
- **OP2** - un'Europa più verde e priva di emissioni di carbonio grazie all'attuazione dell'accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;
- **OP3**- un'Europa più connessa, dotata di reti di trasporto strategiche;
- **OP4** - un'Europa più sociale, che raggiunga risultati concreti riguardo al pilastro europeo dei diritti sociali e sostenga l'occupazione di qualità, l'istruzione, le competenze professionali, l'inclusione sociale e un equo accesso alla sanità;
- **OP5** - un'Europa più vicina ai cittadini mediante il sostegno alle strategie di sviluppo gestite a livello locale e allo sviluppo urbano sostenibile in tutta l'UE.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili si colloca tra gli obiettivi "OP2" avente tra le priorità la promozione di interventi di efficienza energetica e investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili.

4.5.1.1 Rapporto del progetto con il piano

Il progetto risulta **coerente** con il futuro Programma Regionale, in particolare con **l'obiettivo di policy OP2**, attraverso cui si intende perseguire l'obiettivo di promuovere interventi di efficienza energetica e investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili.

4.5.2 Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è stato istituito con la legge n. 151 del 10 aprile 1981 "legge quadro per l'ordinamento, la ristrutturazione ed il potenziamento dei trasporti pubblici locali", introdotta al fine di fissare "i principi fondamentali cui le regioni a statuto ordinario devono attenersi nell'esercizio delle potestà legislative e di programmazione, in materia di trasporti pubblici locali (art. 1)".

Anche la Puglia, in ossequio ai principi normativi fissati a livello europeo e nazionale ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Attuativo del PRT 2021-2027, caratterizzato da una intensa attività di verifica dello stato di attuazione degli interventi previsti nel precedente strumento di programmazione.

Il Piano Attuativo, oltre a basarsi sulla Legge regionale 16/2008, dovrà tener conto delle rilevanti novità intervenute negli ultimi 3 anni a livello europeo e nazionale, nonché dei riflessi che ha avuto l'esperienza della pandemia Covid-19 sui modelli di mobilità e di trasporto delle merci.

A questo scopo la Giunta Regionale, con la delibera 6 aprile 2021, n.551 ha inteso fornire un indirizzo politico alla redazione del Piano Attuativo che contempla 6 obiettivi strategici ritenuti di vitale importanza per lo sviluppo del sistema regionale della mobilità delle persone e delle merci nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile e degli obiettivi fissati dal Green Deal Europeo, dalle politiche di Coesione per il periodo 2021-2027 e dal PNRR.

4.5.2.1 Rapporto del progetto con il piano

Non si riscontrano interferenze tra il progetto e gli interventi previsti dal Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2021-2027.

4.5.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

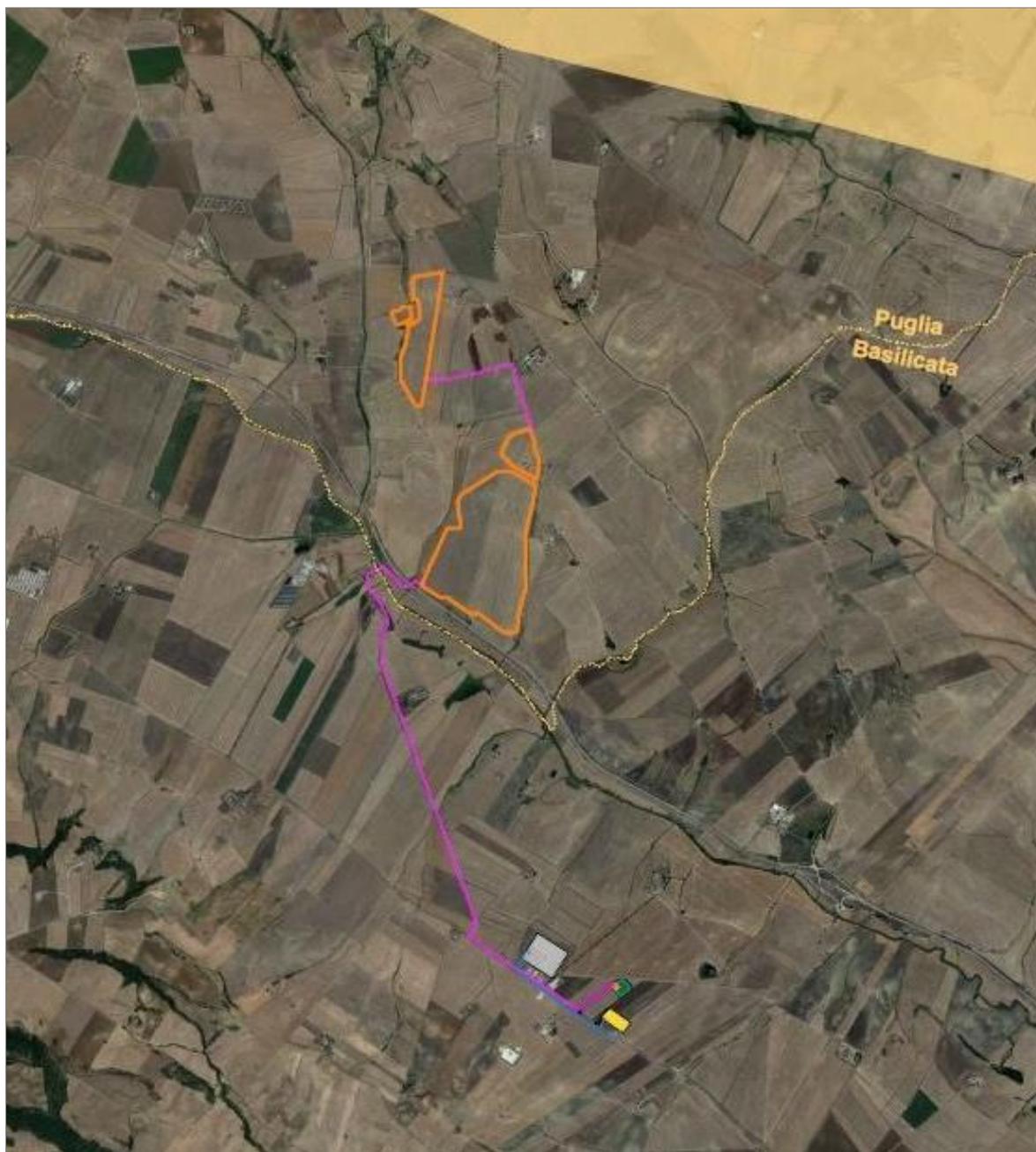
La redazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione e innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale, che in Puglia hanno trovato una prima sistemazione con la redazione del Piano di Risanamento delle Acque del 1983.

Con la Delibera di Giunta Regionale n.1333 del 16 luglio 2019 è stata adottata la proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque.

Tale proposta di aggiornamento include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

4.5.3.1 Rapporto del progetto con il piano

Dall'analisi effettuata risulta che sia il sito di progetto dell'impianto agrovoltaioco, inteso come area recintata che ospita i pannelli, sia l'area delle opere annesse di connessione non sono caratterizzati dalla presenza di aree sensibili, la cui disciplina prevede una particolare attenzione alla regolamentazione degli scarichi ed al relativo carico di nutrienti. Allo stato attuale le acque meteoriche non sono gestite tramite una regimazione dedicata ma la dispersione avviene naturalmente per infiltrazione nel sottosuolo, modalità funzionale sia per le caratteristiche del sito sia per la moderata entità delle precipitazioni, anche estreme, dell'area. In considerazione delle caratteristiche progettuali dell'opera, **non si evidenziano elementi di contrasto** con il Piano di Tutela delle Acque, dal momento che essa non comporterà la realizzazione di scarichi idrici e prelievi, né prevederà un'interferenza diretta con la falda.



Stralcio sull'area di impianto del Piano di Tutela delle Acque su ortofoto - SIT Puglia

PTA	Perimetrazione Area Sensibile
Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza	
	
Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese	
	Bacino Area sensibile/Invaso Locone Monte Melillo
Aree di tutela quali-quantitativa	
	Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile Murgia Bradanica
Aree vulnerabili alla contaminazione salina	
	

4.5.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

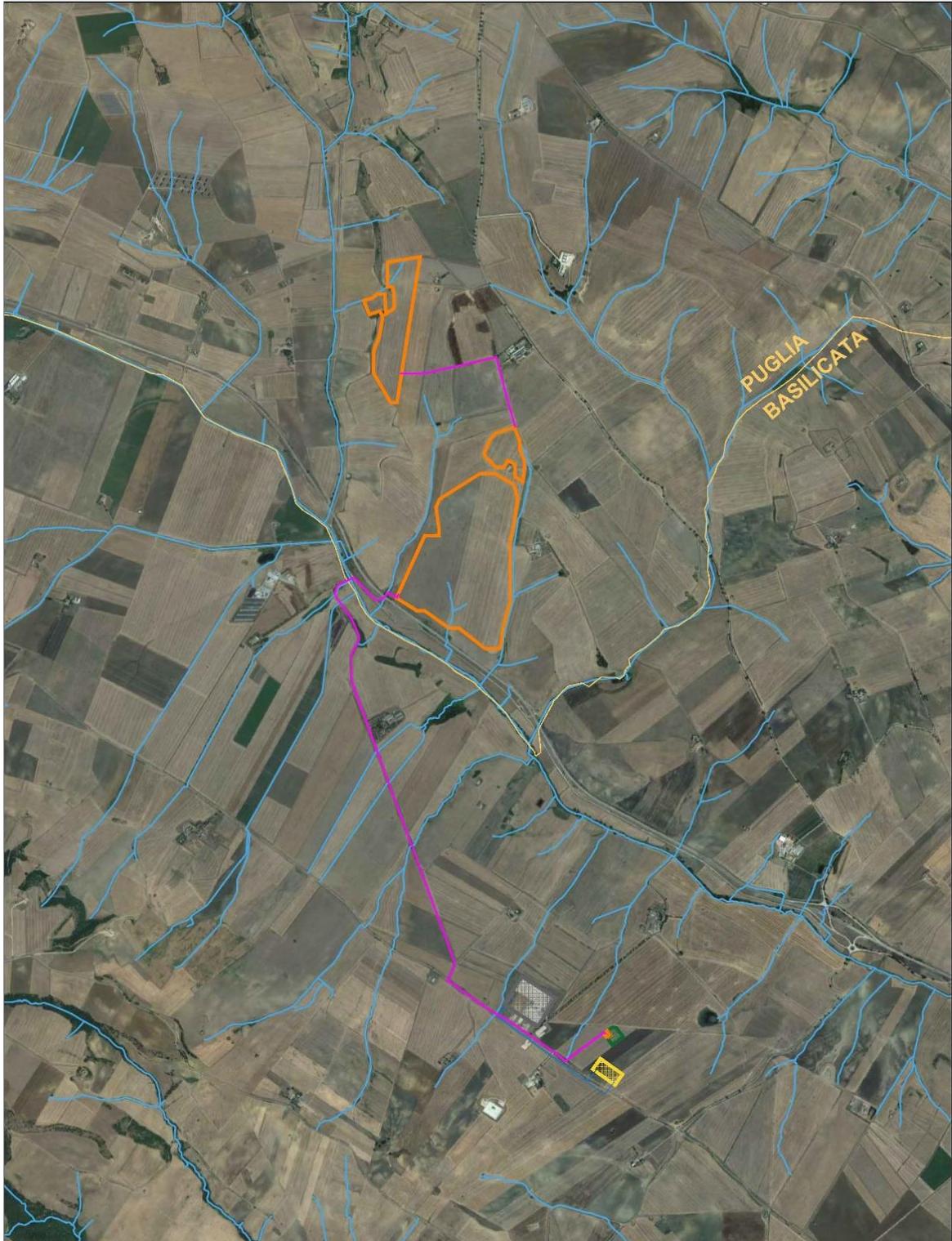
Il 21 dicembre 2016 il Comitato Istituzionale dell'AdB Basilicata con delibera n.11 ha approvato il primo aggiornamento 2016 del PAI, vigente dal 9 febbraio 2017, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.33).

Il PAI Puglia trova applicazione nei territori su cui ha competenza l'Autorità di Bacino della Regione Puglia, definiti secondo le indicazioni contenute nella Legge 183/89 e nelle delibere del Consiglio regionale n.109 del 18 dicembre 1991 e n.110 del 18 dicembre 1991 in cui si stabilisce apposita intesa con le Regioni Basilicata e Campania per il governo sul bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto e dalla Legge Regionale n.12 del 20/04/2001 riguardante l'intesa raggiunta tra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia per l'istituzione dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore. L'area di impianto, il percorso cavidotto e la stazione di elevazione, sono di competenza dell'AdB Basilicata.

4.5.4.1 Rapporto del progetto con il piano



PAI Basilicata su Ortofoto e particolare area di impianto (Perimetro arancione) - RSDI Basilicata



Idrologia superficiale su base ortofoto

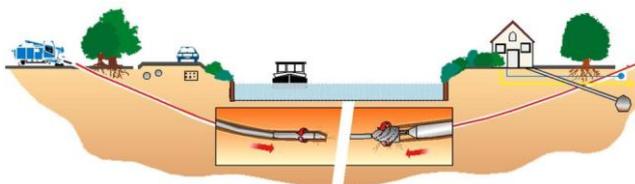
Come si evince dalla mappa, l'impianto e le utenze non interferiscono con le aree vincolate PAI BASILICATA. Dall'analisi della carta degli "Elementi Idrici" della Regione Puglia e Basilicata si desume che le aree di impianto risultano interessate dalla presenza di reticoli idrografici; pertanto, **i reticoli idrografici sono stati stralciati dalla superficie utile per l'installazione dei pannelli fotovoltaici**, come visibile nell'immagine successiva.



Layout impianto agrovoltaico “Atlante”

Nella scelta del percorso del cavidotto per il collegamento del parco agrovoltaico con la cabina di trasformazione, è stata posta particolare attenzione per individuare il tracciato che minimizzasse interferenze e punti d'intersezione con il reticolo idrografico individuato in sito e sulla Carta Idrogeomorfologica.

Laddove il cavidotto attraversa il **reticolo idrografico**, l'interferenza sarà risolta con l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC), al di sotto del fondo alveo, in maniera da non interferire in alcun modo con i deflussi superficiali e con gli eventuali scorrimenti in subalvea ed in maniera tale che il punto di ingresso della perforazione sia ad una distanza di almeno 150 m dall'asse del reticolo.



4.5.5 Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

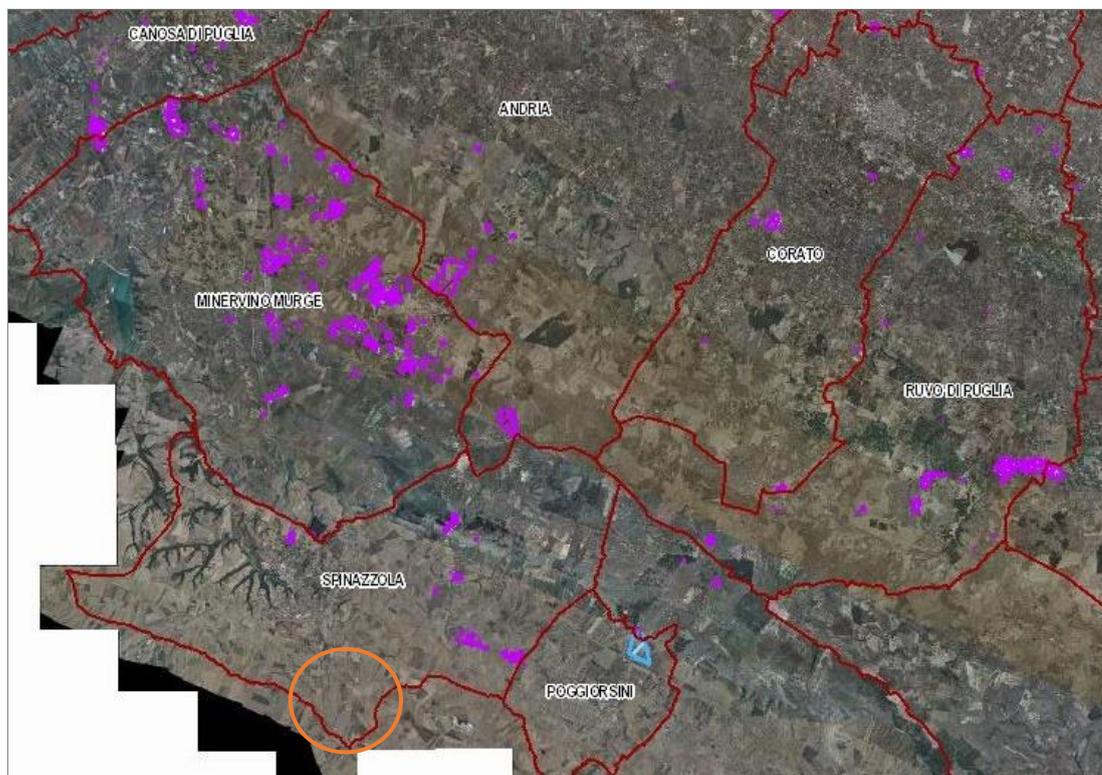
Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Puglia, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.580 del 15 maggio 2007, persegue le seguenti finalità:

- pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità;
- promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave;
- programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse;
- incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 14 dicembre 2020, n.2060 la Regione Puglia ha approvato le Linee Guida di attuazione della nuova L.R.22/2019 "Nuova disciplina generale in materia di attività estrattive" con lo scopo di avere uno strumento di riferimento per un'applicazione uniforme della stessa legge.

4.5.5.1 Rapporto del progetto con il piano

Il progetto per sua natura **non risulta in contrasto** con quanto definito dalla normativa settoriale in materia di attività estrattive. L'area di intervento si trova in un'area che non interferisce con aree in cui è vietata la realizzazione di cave né con cave autorizzate, come risulta dalla cartografia riportata di seguito.



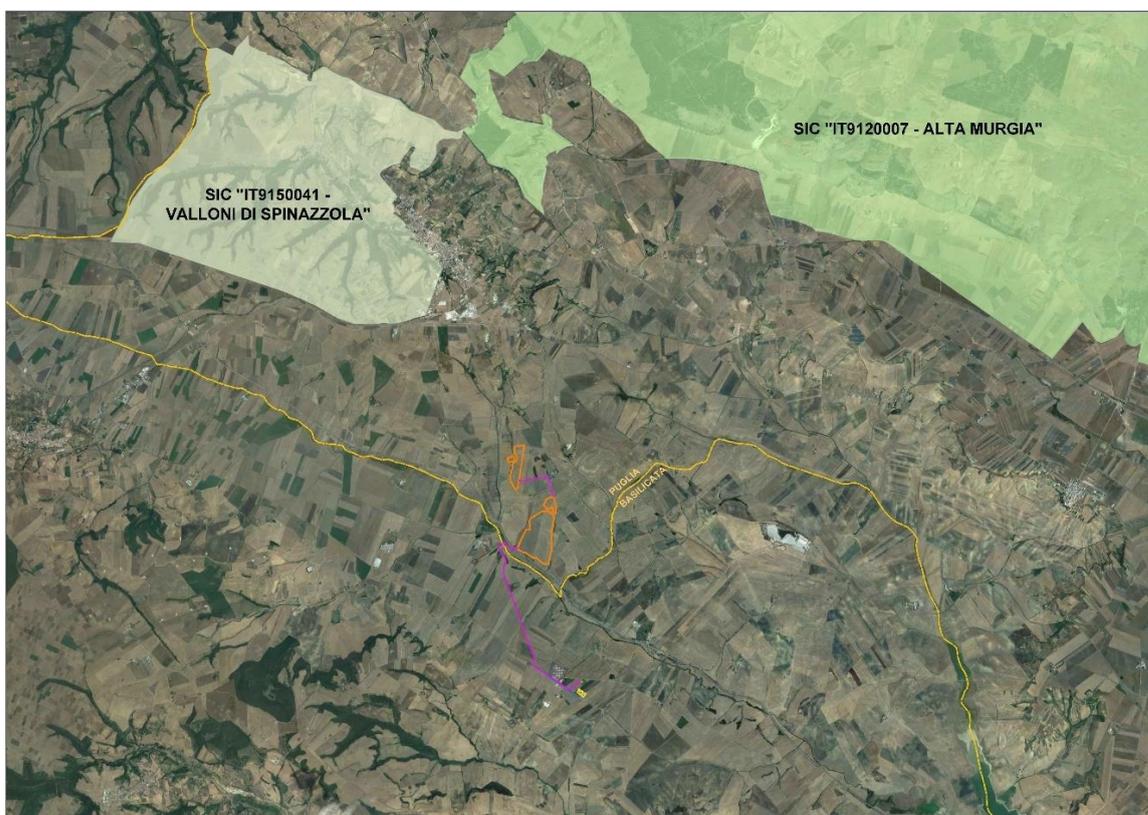
Inquadramento del progetto con il PRAE - SIT Puglia

4.6 Aree Protette

4.6.1 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle *Direttive Europee 79/409/CEE*, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e *92/43/CEE*, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

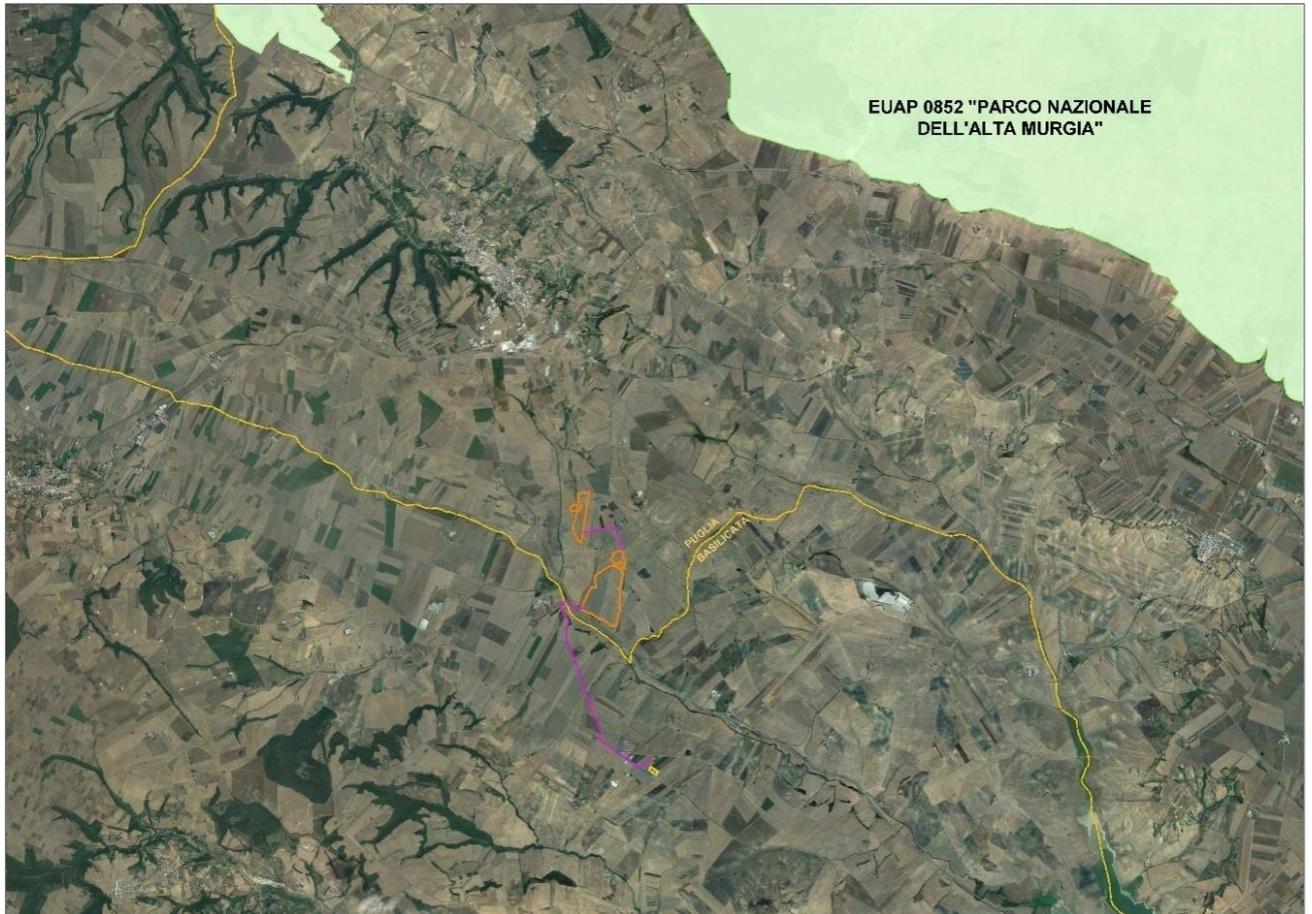
La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Nella seguente tabella sono elencate le aree SIC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dal sito di progetto e dal tracciato del caviodotto. Si faccia riferimento all'elaborato "RE06 -TAV3.3-Carta della pianificazione e tutela".



Rete Natura 2000_SIC/ZPS- Inquadramento area progetto su ortofoto - SIT Puglia

Codice Rete Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)
SIC - IT9150041	VALLONI DI SPINAZZOLA	4,05
SIC/ZPS- IT9120007	MURGIA ALTA	5,45
EUAP 0852	PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA	7,75

Tabella –Rete Natura 2000 prossime all'Area di Intervento e Relativa Distanza



Rete Natura 2000_EUAP – Inquadramento area progetto su ortofoto - SIT Puglia

Tutte le aree SIC individuate sono incluse nel “Dodicesimo aggiornamento dell’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea”, approvato dalla Commissione Europea il 14 dicembre 2018, con Decisione (UE)2019/22.

4.6.1.1 Rapporto del progetto con RN 2000

L'articolo 6.3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti asserisce che: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito”.*

L’area di intervento **non ricade** direttamente in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE.

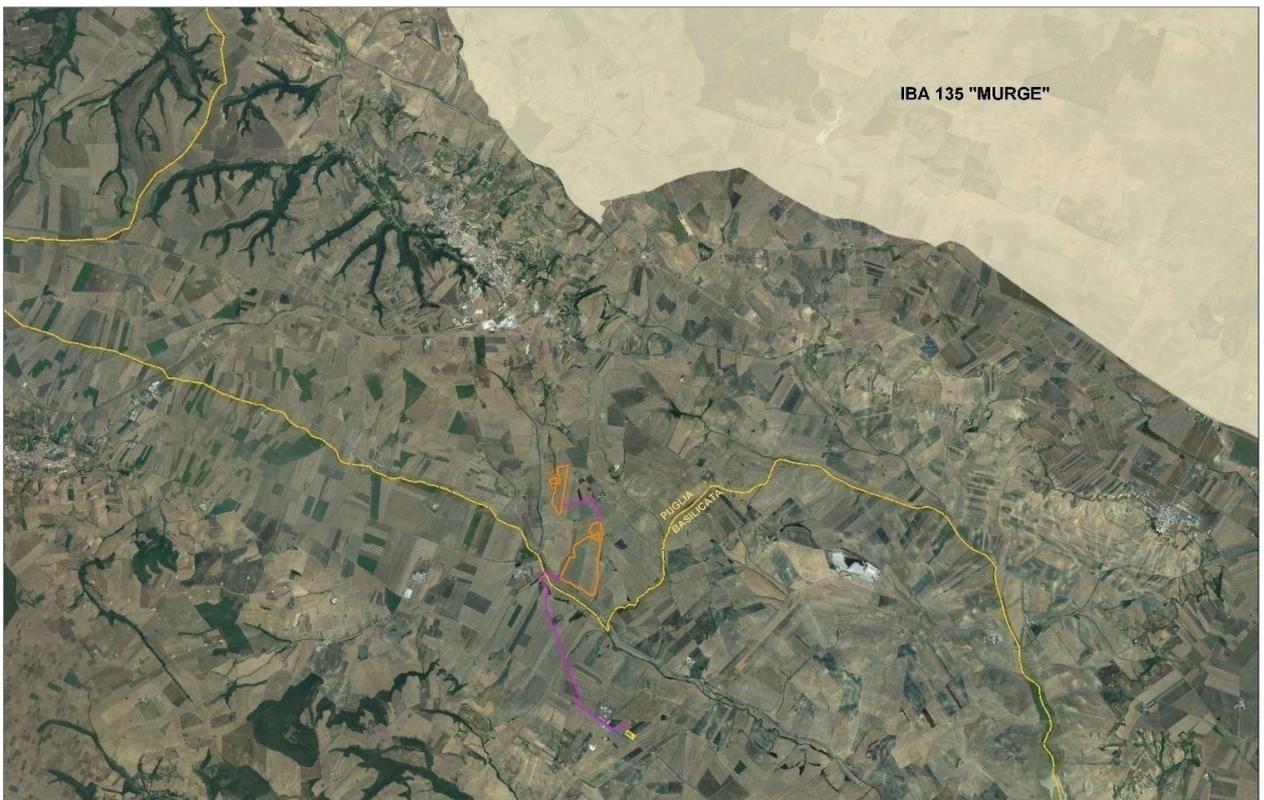
Inoltre, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 21 dicembre 2018, n.2442 “Rete natura 2000. Individuazione di habitat e specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia” l’impianto agrovoltatico “Atlante” **non ricade** in Habitat di interesse comunitario.

4.6.2 Important Bird Areas (IBA)

L'acronimo IBA, "Important Bird Areas", identifica le aree strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Tali siti sono individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International, un'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

La conservazione della biodiversità in generale, e dell'avifauna in particolare, è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino e le minacce sono molteplici ed in continua evoluzione.



IBA – Inquadramento area progetto su ortofoto - SIT Puglia

Codice Rete Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)
IBA 135	MURGE	5,20

Tabella – Important Bird Areas prossima all’Area di Intervento e Relativa Distanza

4.6.2.1 Rapporto del progetto con le IBA

L’area di intervento **non ricade in area IBA.**

Inoltre, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 21 dicembre 2018, n.2442 “Rete natura 2000. Individuazione di habitat e specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia” l’impianto agrovoltaiico “Atlante” **non ricade** in Habitat di interesse comunitario.

4.7 Aree Non Idonee FER

4.7.1 Aree non idonee alle FER - Puglia

Per la scelta del sito da destinare alla realizzazione dell’impianto si è effettuata preliminarmente un’analisi vincolistica che ha fatto esplicito riferimento alle indicazioni previste dal **D.M. 10-9-2010 del Ministero dello sviluppo economico** “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché dal **R.R. 30 dicembre 2010, n. 24** “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”. L’individuazione della non idoneità dell’area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l’insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione. Tale elevata probabilità, dunque, non costituisce un vincolo di inedificabilità od un divieto assoluto alla realizzazione da impianti da FER; pertanto, nel presente paragrafo si riportano le considerazioni finalizzate alla dimostrazione dell’idoneità dell’area oggetto di intervento ad ospitare l’impianto agrovoltaiico oggetto della presente relazione. Tale Regolamento Regionale è costituito da:

- **Allegato 1:** istruttoria volta alla ricognizione delle disposizioni regionali di tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale. allegato 3 lett. f) del decreto, che elenca tutte le tipologie di aree considerate non idonee per le fonti rinnovabili.
- **Allegato 2:** classificazione delle tipologie di impianti ai fini dell’individuazione dell’idoneità
- **Allegato 3:** elenco di aree e siti non idonei all’insediamento di specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili (punto 17 e allegato 3, lettera f).

4.7.1.1 Rapporto del progetto con il piano



Aree non idonee FER – Area impianto FV - SIT Puglia

<p>Aree Protette Nazionali-Regionali</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Riserva Statale ■ Parco Nazionale ■ Parco Naturale Regionale ■ Riserva Naturale Regionale Orientata ■ Area Naturale Marina Protetta ■ Riserva Naturale Marina <p>Sistema di naturalità</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ principale ■ secondario <p>Connessioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ fluviali-residuali ■ corso d'acqua episodico <p>Aree tampone</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Nuclii naturali isolati</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Ulteriori atti</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Area Pedemurgiana - Fossa Bradanica ■ Area frapposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di Laterza e Castellaneta ■ Area ricadente nell'agro di Chieuti <p>Segnalazioni Carta dei Beni con buffer di 100 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Zone S.I.C. e Zone Z.P.S.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ S.I.C. ■ S.I.C. Posidonieto ■ Z.P.S. <p>Versanti</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Grotte con buffer di 100 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 138 D.Lgs. 42/04)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Beni Culturali con 100 m. (parte II D.Lgs. 42/04)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	<p>Siti UNESCO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ALBEROBELLO ■ ANDRIA ■ MONTE SANT ANGELO <p>Interazioni con PIP - I Paduli</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zona Rambar ■ Lemme e gravine ■ Territori costieri fino a 300 m. ■ Territori contermini ai laghi fino a 300 m. ■ Fiumi Torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m. ■ Boschi con buffer di 100 m. ■ Zone archeologiche con buffer di 100 m. ■ Tratturi con buffer di 100 m. 	<p>Pericolosità geomorfologica</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <p>Pericolosità idraulica</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rischio ■ Curi visuali (4 Km) ■ Zone interne ai conii (4 Km) ■ Zone I.B.A. ■ Ate A ■ Ate B
---	--	---	--

Legenda Aree non idonee FER – SIT Puglia

Le interferenze tra le opere a realizzarsi e le aree tutelate dal R.R.24/2010 sono:

- **Area impianto:** l'area interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici dell'impianto agrovoltaiico "Atlante", **non interessa alcuna area rientrante tra le aree identificate come non idonee FER.**
- **Percorso cavidotto (territorio Puglia):** il percorso cavidotto, completamente interrato, interessa:
 - ❖ Tratturi con Buffer di 100 m "Tratturello Canosa-Monteserico-Palmira"
 - ❖ Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m "Torrente Basentiello"
 - ❖ Connessioni fluviali-residuali
 - ❖ PUTT/p: Ate B

In presenza delle interferenze con il reticolo idrografico e con il tratturo, il cavidotto sarà completamente interrato e si procederà con l'inserimento del cavo mediante la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che non interromperà la continuità del corso d'acqua e la continuità ecologica. La tecnologia NO-DIG, infatti, permette la posa in opera di cavi interrati senza ricorrere agli scavi a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie (strade, boschi, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale) eliminando così pesanti e negativi impatti sull'ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

Per approfondimenti si rimanda alla "RE06.1-Relazione paesaggistica".

4.7.2 Aree e siti non idonei alle FER – Basilicata

Ricadendo parte del percorso cavidotto e la stazione di elevazione all'interno della regione Basilicata si introducono i criteri della legge regionale.

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18/9/2010 sono state pubblicate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" emanate con D.M. 10 settembre 2010 di concerto tra il Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in attuazione a quanto previsto dall'art. 12 del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare "un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente del paesaggio del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento in determinate aree di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti...".

Nel 2011, con DGR n. 879/2011 la Regione Basilicata ha approvato lo schema di Protocollo di Intesa con il MIBAC ed il MATTM per la definizione congiunta del PPR, in applicazione dell'art. 143 comma 2 del D.Lgs. n. 42/2004. I criteri e le modalità per l'inserimento nel paesaggio e sul territorio delle tipologie di impianti da fonti di energia rinnovabili (F.E.R.) sono contenuti nelle Linee Guida di cui agli Allegati A) e C) nonché negli elaborati di cui all'Allegato B) della L.R. 54/2015 (come modificata dalla L.R. 5/2016 e dalla L.R. 21/2017). L'Allegato A recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10/09/2010. In attuazione delle disposizioni del Decreto, sono state individuate quattro macro aree tematiche e per ciascuna di esse sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree da sottoporre ad ulteriori studi e prescrizioni per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, procedendo alla mappatura sia delle aree non idonee già identificate dal P.I.E.A.R. (L.R. 01/2010), sia delle aree soggette a studi ulteriori in attuazione delle Linee Guida nazionali.

Rispetto alle aree già identificate dal P.I.E.A.R. (L.R. 01/2010), per alcuni beni sono stati ampliati i buffer di riferimento. All'articolo 2 comma 2 della L.R. 54/2015 è precisato che, nel caso in cui l'impianto ricada in zona interessata da più livelli di distanze (buffer), si considera sempre la distanza (buffer) più restrittiva. È importante evidenziare che nei buffer relativi alle aree e siti non idonei è possibile installare impianti alimentati da fonti rinnovabili, ferma restando la possibilità di esito negativo delle valutazioni (art. 2 comma 2bis aggiunto dall'art.49 comma 1 della L.R. 5/2016). Si riporta a seguito l'analisi delle indicazioni della L.R. 54/2015 e s.m.i. per il progetto de quo.

Sono considerati "non idonei" all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, così come specificate per tipologia e potenza nell'allegato quadro sinottico, le aree e i siti riconducibili alle seguenti macro aree tematiche:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
3. Aree agricole;
4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico.

Di seguito si riportano le Mappe delle 4 Aree tematiche identificate dal documento tecnico della L.R. 54/2015, relative al percorso cavidotto nel territorio della Basilicata e alla stazione di elevazione (rif. "RE06-TAV3.1-Aree non idonee FER").

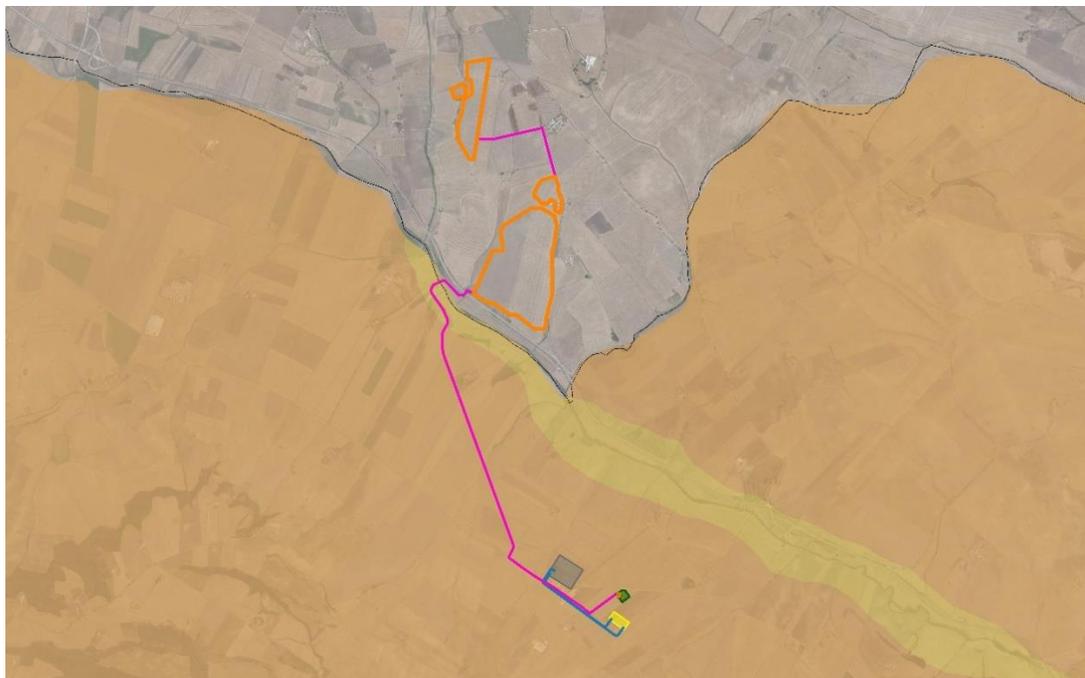
4.7.2.1 Rapporto del progetto con il piano

Le interferenze tra le opere a realizzarsi e le aree tutelate dalla L.R.54/2015 sono:

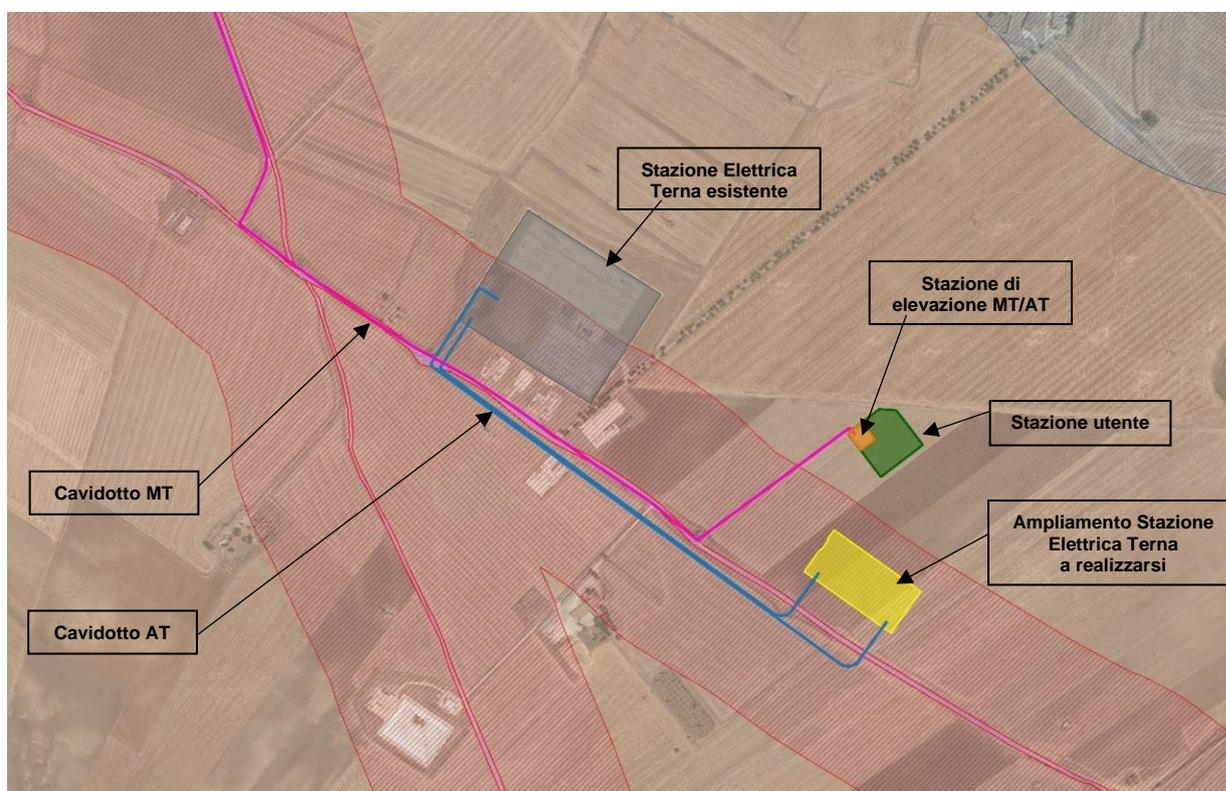
- **Percorso cavidotto MT (territorio Basilicata):** il percorso cavidotto, completamente interrato, interessa in parte le seguenti aree:
 - ❖ Tratturo Comunale Madamagiulia + Buffer 200 mt
 - ❖ Regio Tratturello Palmira-Monteserico-Canosa + Buffer 200 mt
 - ❖ Tratturo Comunale Palazzo-Irsina + Buffer 200 mt
 - ❖ Torrente Basentello + Buffer 500 mt
 - ❖ Aree già vincolate o in iter di istituzione - ex L. 1497/39
- **Percorso cavidotto AT (territorio Basilicata):** il percorso cavidotto, completamente interrato, interessa in parte le seguenti aree:
 - ❖ Tratturo Comunale Palazzo-Irsina + Buffer 200 mt
- **Stazione elettrica esistente "Genzano":**
 - ❖ in parte Buffer di 200 metri del Tratturo Comunale Palazzo Irsina
 - ❖ Aree già vincolate o in iter di istituzione - ex L. 1497/39
- **Ampliamento della stazione elettrica esistente "Genzano":**
 - ❖ Buffer di 200 metri del Tratturo Comunale Palazzo Irsina
 - ❖ Aree già vincolate o in iter di istituzione - ex L. 1497/39
- **Stazione utente e stazione di elevazione:**
 - ❖ Aree già vincolate o in iter di istituzione - ex L. 1497/39

Il percorso cavidotto MT risulta caratterizzato da capacità d'uso dei suoli di Classe III e solo in una porzione da Classe II; mentre le stazioni elettriche sono caratterizzate da suoli con capacità d'uso di Classe III.

Le opere a realizzarsi non sono caratterizzate da suoli con capacità d'uso di Classe I.



Opere a realizzarsi e Capacità Uso Suoli 2006 (L.R. 54/2015) - RSDI Basilicata



Particolare stazioni elettriche e Aree non idonee alle FER - RSDI Basilicata

Legenda:

-  Aree già vincolate o in iter di istituzione - ex L. 1497/39
-  Buffer 200 metri Tratturi
-  Buffer 500 metri Fiumi, torrenti e corsi d'acqua

L'area in cui verranno installati i pannelli fotovoltaici, rientrando in territorio pugliese, **non ricade** in aree tutelate dalla L.R.54/2015 (Regione Basilicata), ma dal R.R.24/2010 (Regione Puglia), quindi per la compatibilità dell'impianto agrovoltaico "Atlante" con le Aree non idonee alle FER si faccia riferimento a quanto già ampiamente descritto al [paragrafo 4.9.1.1](#) della presente relazione; lo stesso dicasi per la porzione di cavidotto rientrante in territorio pugliese.

Le stazioni elettriche e la porzione di cavidotto che rientra nella Regione Basilicata, invece, sono soggetti alla L.R.54/2015.

Le interferenze del cavidotto con il torrente "Basentello" e con i tratturi saranno risolte prevedendo l'interramento del cavidotto e l'inserimento del cavo mediante la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC).

In merito all'ampliamento della stazione elettrica Terna, alla stazione utente e alla stazione di elevazione, la presenza di vincoli quali "Aree vincolate Ope Legis" e "Buffer 200 metri tratturi" ha reso necessaria la redazione della Valutazione Archeologica Preliminare (relazione specialistica "*RE08-Valutazione archeologica preliminare*"), a cui si rimanda, dalla quale è emerso in base alle risultanze delle ricognizioni effettuate in sito che sull'area interessata dalle stazioni elettriche è stato riscontrato un rischio/impatto archeologico **Basso** (100%). Inoltre, al fine di ridurre l'estensione complessiva e gli impatti ambientale, paesaggistico e sul patrimonio culturale delle infrastrutture di rete ed ottimizzare i costi relativi alla connessione elettrica, le stazioni elettriche a realizzarsi saranno poste in prossimità della esistente stazione elettrica Terna.

Per approfondimenti si rimanda alla relazione "*RE06.1-Relazione paesaggistica*".

5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 Agrovoltaico

L'opera in esame, come già anticipato, è stata concepita non come un impianto fotovoltaico di vecchia generazione, ma come un impianto agrovoltaico, grazie alla consociazione tra la produzione di energia elettrica e la produzione agricola alimentare.

Nel caso specifico, affinché l'intervento non interrompa alcuna continuità agro-alimentare, si prevede la coltivazione del grano antico all'esterno dell'area recintata d'impianto avvicendato a foraggiere, mentre l'attività di pascolo sarà garantita all'interno della recinzione d'impianto.

In definitiva, il progetto che si propone è un vero e proprio impianto pascolivo integrato con pannelli fotovoltaici di tipo innovativo dove le superfici (sia sotto i pannelli che tra i pannelli) sono destinabili all'uso di pascolo; infatti le altezze dei tracker monoassiali (H. 2,74 m) e la distanza tra di essi tra palo e palo di 9,60 m e da estremo ad estremo dei due pannelli vicini di 5,22 m permettono non solo di "conservare" le stesse condizioni pedoclimatiche ante operam ma anche, all'occorrenza, il passaggio di mezzi agricoli.

Pertanto, l'impianto fotovoltaico e la produzione agricola (in questo caso pascolo) sono funzionalmente interdipendenti e quindi, la condivisione fisica della spazio agricolo degli inseguitori fotovoltaici e del pascolo determina una fusione tanto perfetta, che di due si propone di fare una cosa sola: il sistema pascolo-fotovoltaico! In definitiva, il progetto dà la possibilità all'azienda agricola-zootecnica della zona dell'uso a pascolo delle superfici sottostanti i pannelli, nel rispetto della tradizione identitaria di contesto. A riguardo è stato stipulato specifico accordo di cooperazione che prevede, tra l'altro, investimenti a fondo perduto da parte della proponente società energetica Atlante, con la finalità di aumentare la redditività dell'attività agricola-zootecnica dell'azienda coinvolta, sostenendo e salvaguardando la razza ovina autoctona "Altamura" in via di estinzione.

Specificatamente, la Società Atlante, attraverso uno specifico accordo di cooperazione, concederà l'uso delle aree pascolive di FV all'azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, i cui terreni di proprietà confinano con il campo " Sud" e il cui centro aziendale è equidistante dai due campi di FV (circa 500 metri).

Il terreni di impianto FV saranno così destinati a pascolo permanente con pascolamento di capi di ovini di proprietà della predetta azienda agricola-zootecnica, in continuità con l'attuale indirizzo colturale dei terreni e nel rispetto della tradizione identitaria e di specificità del territorio di riferimento.

Si tratterà, quindi, di pascolo permanente con pascolo vagante di tipo intraziendale, in quanto il pascolo e la movimentazione dei capi avverrà di fatto all'interno della stessa azienda zootecnica con attraversamento di propri terreni e percorsi interpoderali già esistenti.

In tal modo sugli appezzamenti di FV si garantirà la continuità di conduzione agricola nonché l'indirizzo zootecnico finora ad oggi adottato, nel rispetto della vocazione agricola e pastorale dell'azienda coinvolta, nonché dell'intero territorio di contesto.

Sempre per accordo di cooperazione, la predetta azienda dei F.lli Cifarelli condurranno i terreni esterni all'impianto FV, ma comunque nella disponibilità della Società Atlante, da destinarsi alla coltivazione di foraggiere avvicendate a seminativo di grano duro, al fine di aumentare la superficie coltivata per l'approvvigionamento alimentare del proprio bestiame.

A riguardo, si consideri che la predetta azienda agricola dispone già nell'intorno e nel titolo di proprietà, circa 30 ettari di terreno funzionali anche e soprattutto all'attività zootecnica.

La Società Atlante, inoltre, al fine di sostenere l'indirizzo pastorale dell'azienda agricola Cifarelli, e in definitiva della zona, provvederà, a realizzare, quale annesso al centro aziendale della predetta azienda, un ricovero per ovini di superficie coperta pari a mq 400, provvisto di pannelli fotovoltaici (specificatamente ricadente sul terreno di proprietà dei F.lli Cifarelli, censito al foglio 122, p.lla 66 del Comune di Spinazzola); detta superficie coperta è da considerarsi implementativa rispetto a quelle già in essere.

Infine, la Società Atlante provvederà a realizzare un pozzo artesiano, sempre a spese della Società proponente, da localizzare nel centro aziendale della suddetta azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli al fine di implementarne la disponibilità idrica attualmente in essere.

Da evidenziare che la sezione B2, "Figure Territoriali e paesaggistiche che compongono l'ambito Alta Murgia-figura 6.2 La Fossa Bradanica" del PPTR in cui ricadono le aree di impianto FV, riporta che la riproducibilità dell'invariante è garantita, tra l'altro, "dall'adozione di forme di allevamento, pascolo, agricoltura non invasive, ecologicamente sostenibili e polifunzionali".

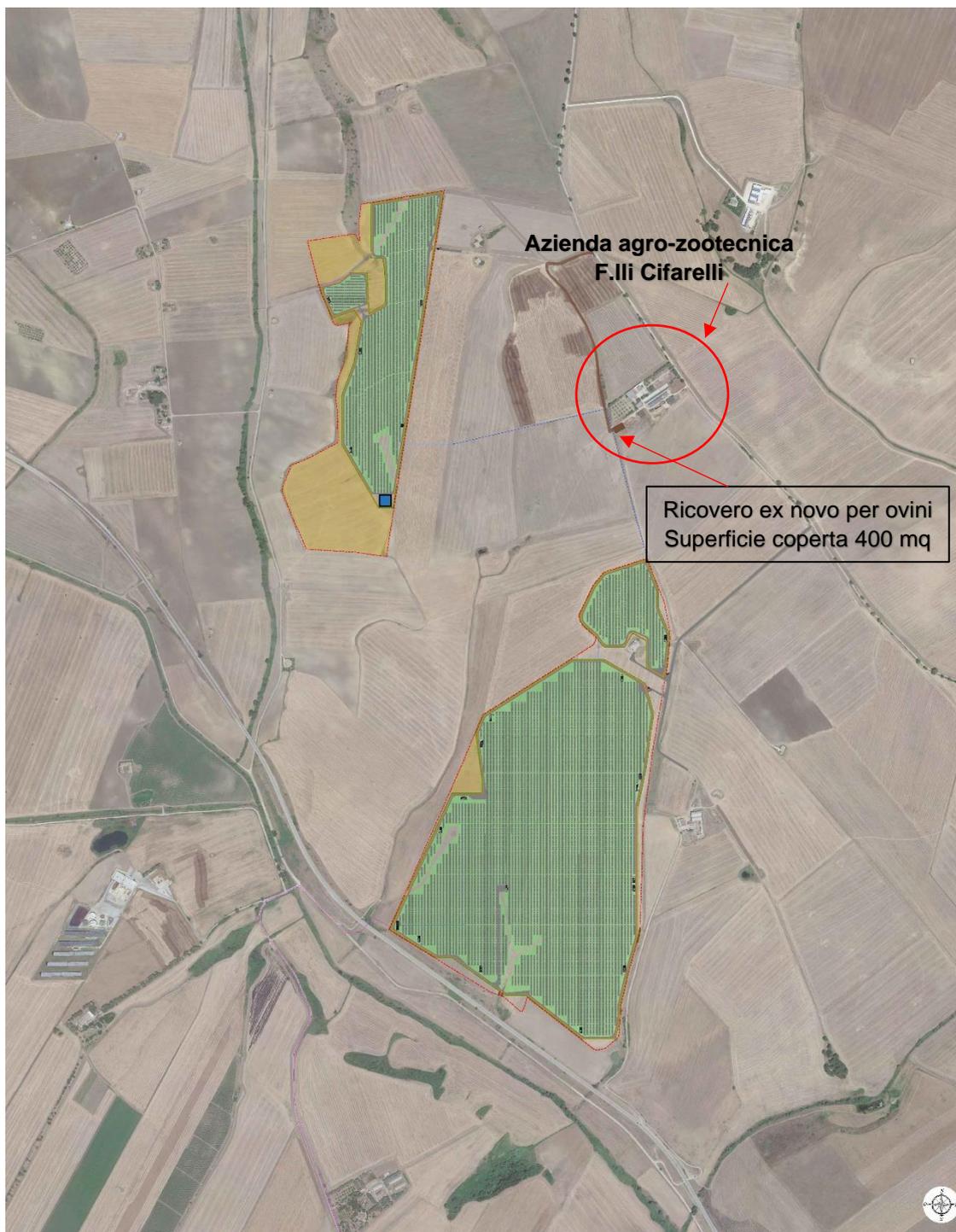
Ebbene, sulle aree di impianto di FV, tutte destinate a pascolo con S.A.U. pressoché 100%, si salvaguarderà l'habitat sottraendolo dal disturbo antropico dell'uomo con le sue attività agricole (mezzi meccanici, diserbi, concimazioni...) con valorizzazione ed implementazione del patrimonio zootecnico di territorio, in coerenza con lo Stato di Conservazione dell'invariante e Regola statutaria di riproducibilità dell'invariante di cui alla Sezione B2 della Scheda d'Ambito di cui sopra.



Coltivazione grano nelle aree esterne alla recinzione dell'impianto "Atlante"

Come già su esposto, se esternamente alle recinzioni verrà garantita la coltivazione del grano, nelle aree interne, invece, sarà garantito il pascolo degli ovini. Recenti studi stanno dimostrando che questa sorta di simbiosi artificiale offra importanti vantaggi microclimatici: non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione, ma determina anche un minore stress per le piante che si traduce in una maggiore capacità fotosintetica e una crescita più efficiente. A sua volta, la traspirazione dal "sottobosco vegetativo", riduce lo stress termico sui pannelli e ne aumenta le prestazioni. Inoltre, in presenza di condizioni meteorologiche estreme quali freddo, umidità o caldo gli animali necessitano di un'adeguata protezione. Per ripararsi dal freddo e dall'umidità devono avere a disposizione un rifugio provvisto di un settore di riposo asciutto e riparato dal vento; il rifugio

deve poter ospitare tutti gli animali. Per tale ragione, tra i due lotti dell'impianto agrovoltico "Atlante" verrà realizzata un'area coperta per il ricovero degli ovini, di circa 400 mq, da realizzare, quale annesso al centro aziendale della azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, che consentirà di ospitare circa 250 ovini. In caso di condizioni meteorologiche estreme, quindi, il bestiame non dovrà percorrere grandi distanze per raggiungere un luogo sicuro e riparato (circa 500 metri).



Aree di pascolo integrato con FV con individuazione dell'az. agro-zootecnica F.lli Cifarelli

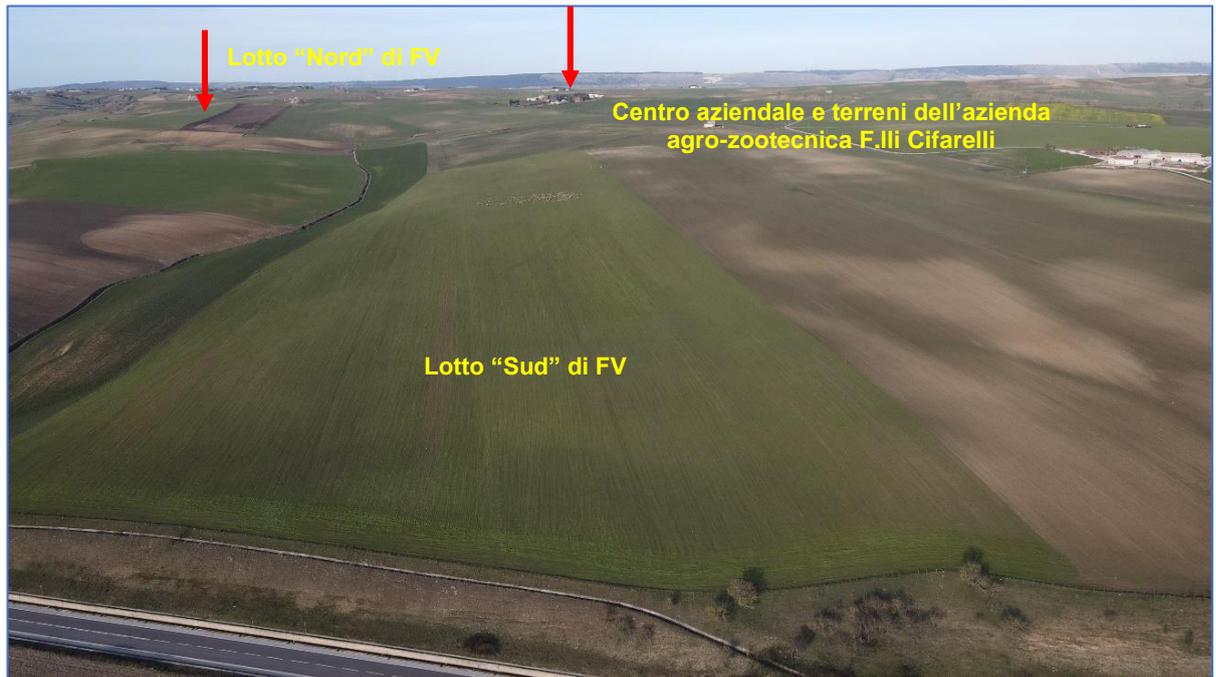
Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da eventuali pesticidi e fitofarmaci utilizzati in passato, ne migliorerà le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo. Uno dei concetti cardine del prato-pascolo è infatti quello della conservazione e del miglioramento dell'humus, con l'obiettivo di determinare una completa decontaminazione del terreno dai fitofarmaci, antiparassitari e fertilizzanti di sintesi impiegati nelle precedenti coltivazioni intensive praticate. La realizzazione di un ambiente non contaminato da diserbanti, pesticidi e l'impiego di sementi selezionate di prato-pascolo, nonché l'impiego di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici in totale assenza di fondazioni in cemento armato, minimizza l'impatto ambientale delle opere, consentendo una completa reversibilità del sito al termine del ciclo di vita dell'impianto.

Il pascolo può contribuire ad aumentare la capacità d'uso del suolo all'interno dell'area recintata dei due lotti che costituiscono l'impianto agrovoltaico "Atlante".

Per approfondimenti sul tema agrovoltaico si rimanda alla relazione "RE03.4-Progetto agro-zootecnico AFV".



Visuale del lotto "Sud" denominato anche "B" con in primo piano l'azienda agro-zootecnica dei F.Ili Cifarelli



Panoramica delle aree di agrovoltaiico e dell'azienda agro-zootecnica F.lli Cifarelli coprotagonista del progetto energetico – agricolo - zootecnico



Vista assonometrica da Nord-Est (rif. RE06-TAV15.3)

5.2 Descrizione Generale

Le parti che compongono il sistema fotovoltaico sono:

- generatore fotovoltaico
- strutture tracker
- strutture fisse
- cavi, cavidotti,
- quadri in cc
- gruppo di conversione cc/ca
- trasformatori MT/bt
- cabine di raccolta MT
- trasformatori AT/mt

Per il dettaglio di ogni campo far riferimento alla relazione specialistica “RE05-Relazione tecnica impianto fotovoltaico”.

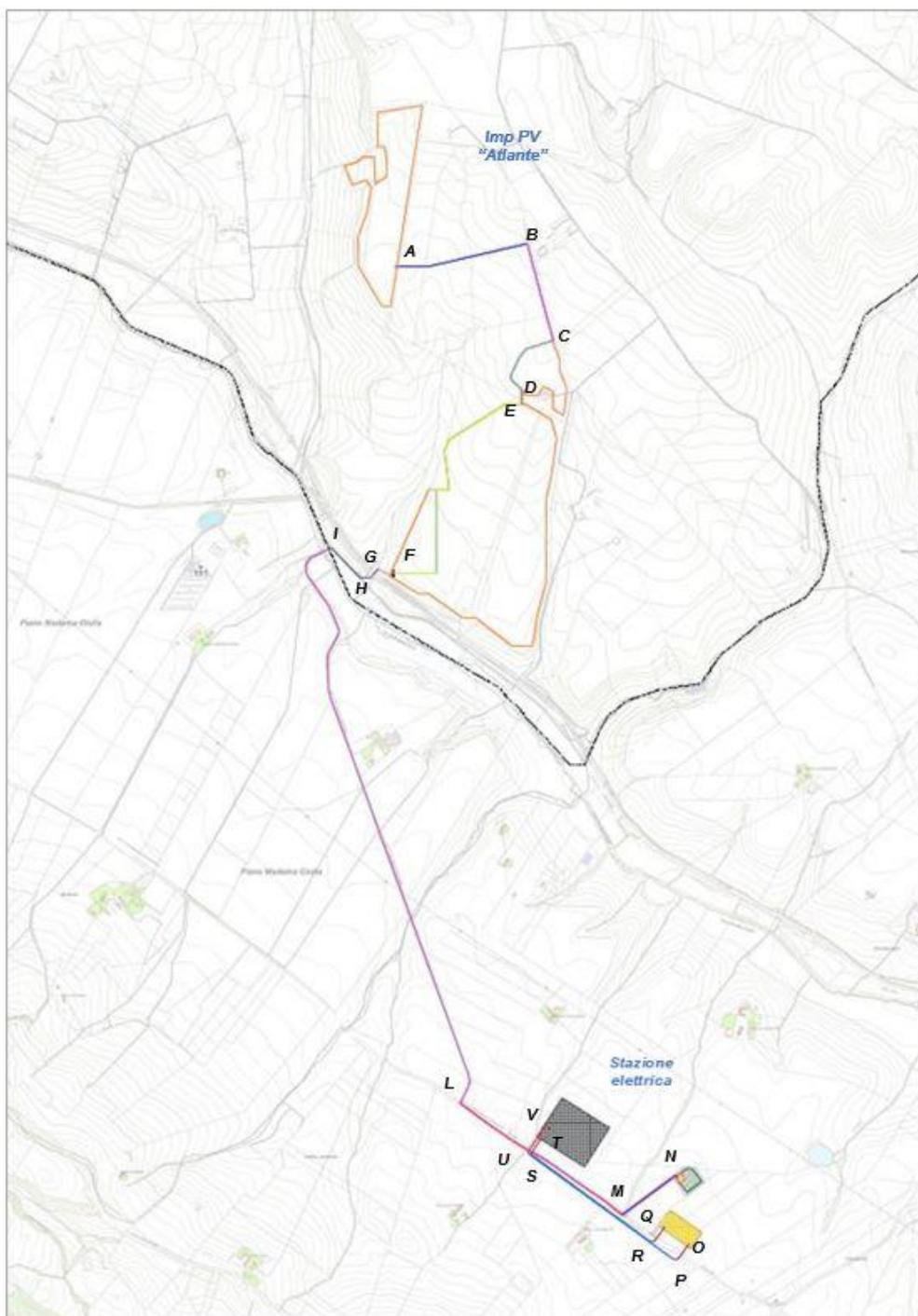
5.3 Connessione alla rete elettrica

A circa 4.65 km (percorso cavidotto) in direzione sud dal sito oggetto d'intervento verrà ubicato il **futuro ampliamento della Stazione Elettrica di TERNA SpA in agro del Comune di Genzano di Lucania**. Dalla Cabina di Consegna ubicata all'interno dell'impianto partirà una linea in MT che si conetterà alla Cabina di Elevazione MT/AT vicina alla SE, posta nella Stazione di Utenza, per poi trasferire l'energia allo stallo riservatoci nell'ampliamento della SE “Genzano” in località “Masseria De Marinis” lungo la Strada Provinciale n.79 “Marascione-Lamacolma”.

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di tre terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO MT DI COLLEGAMENTO TRA I LOTTI			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
A-B	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	650
B-C	Percorso lungo strada sterrata	Strada vicinale dei Mulini	490
C-D	Percorso entro terreno agricolo in disponibilità del produttore	-	375
D-E	Percorso entro terreno agricolo in disponibilità del produttore	-	75
E-F	Percorso entro terreno agricolo in disponibilità del produttore	-	1315
Totale percorso cavidotto			2905
ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO MT			
F-G	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	90
G-H	Attraversamento Strada Statale e reticolo idraulico	Strada Statale SS.169	105

H-I	Percorso lungo la banchina stradale	Strada Provinciale SP.57	210
I-L	Percorso lungo la banchina stradale	Strada Provinciale SP.116 Arginale-Basentello	2950
L-M	Percorso lungo la banchina stradale	Strada Provinciale SP.79 Marascione-Lamacolma	955
M-N	Percorso lungo la viabilità di accesso alle stazioni elettriche	-	340
Totale percorso cavidotto			4650

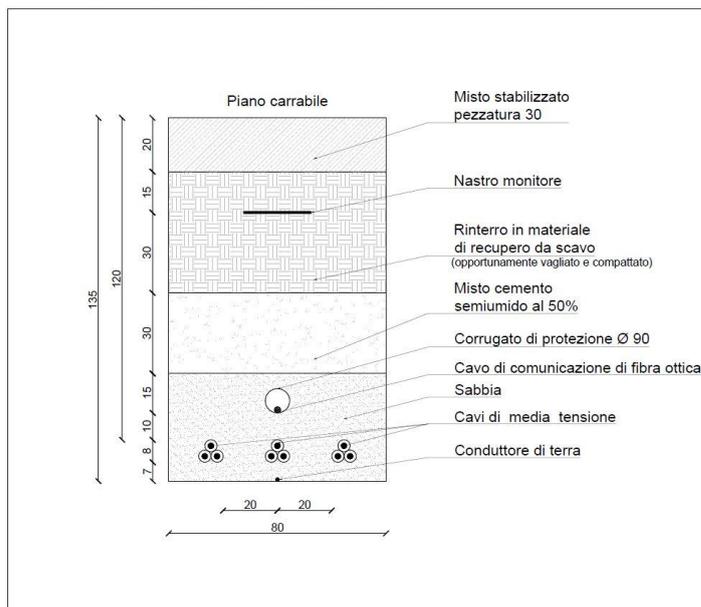


Il percorso cavidotto in AT prevede i seguenti tratti:

ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO AT			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
O-P	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	105
Q-R	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	100
S-T	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	100
U-V	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	190
P-U	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	885
R-S	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	725
Totale percorso cavidotto			2105

Il cavidotto che convoglierà l'energia elettrica prodotta dall'impianto sino alla stazione elevatrice MT/AT avrà tensione a 30 kV e la sezione tipo di scavo sarà quella rappresentata nella figura successiva.

SEZIONE SU VIABILITA' ESISTENTE NON ASFALTATA

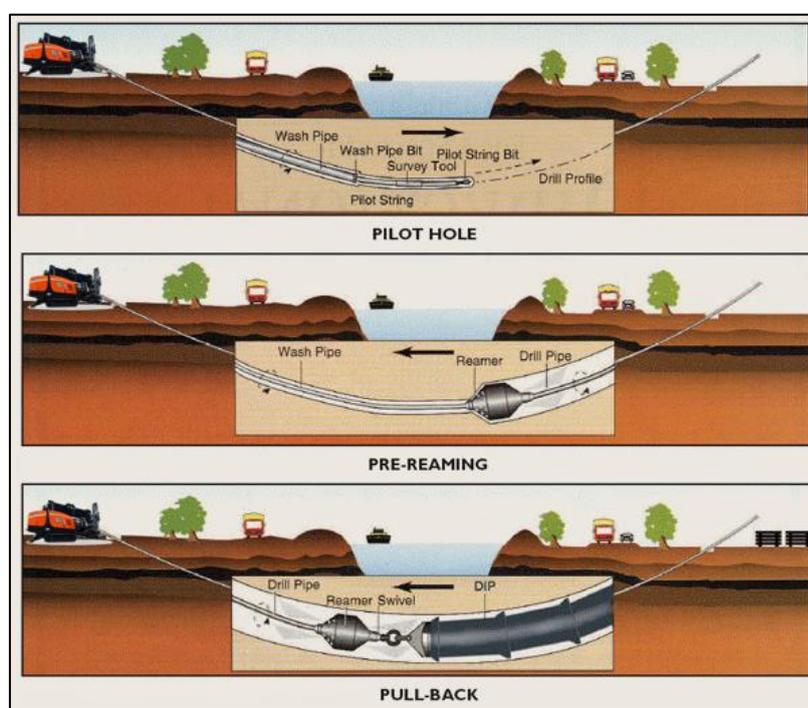


Nella scelta del percorso del cavidotto per il collegamento del parco agrovoltaiico con la cabina di trasformazione, è stata posta particolare attenzione al fine di individuare il tracciato che minimizzasse le interferenze ed i punti d'intersezione con il reticolo idrografico individuato in sito e sulla Carta Idrogeomorfologica. Nel dettaglio, alcuni tratti del cavidotto interrato ricadono in prossimità, costeggiano e attraversano il reticolo idrografico che, nell'area in oggetto, risulta idraulicamente regimato a mezzo di canali sotto stradali e fossi di guardia paralleli alle sedi stradali.

Di fatto, la costruzione del cavidotto non comporterà alcuna modifica delle livellette e delle opere idrauliche presenti sia per la scelta del percorso (prevalentemente all'interno della viabilità esistente) sia per le modeste dimensioni di scavo (circa 135 cm di profondità e circa 80 cm di larghezza).

A fine lavori, si provvederà al ripristino della situazione ante operam delle carreggiate stradali e della morfologia dei terreni attraversati, per cui gli interventi previsti per il cavidotto non determineranno alcuna modifica territoriale né modifiche dello stato fisico dei luoghi.

Inoltre, laddove il cavidotto attraversa il reticolo idrografico, l'interferenza sarà risolta con l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC), al di sotto del fondo alveo, in maniera da non interferire in alcun modo con i deflussi superficiali e con gli eventuali scorrimenti in subalvea, ed in maniera tale che il punto di ingresso della perforazione sia ad una distanza di almeno 150 m dall'asse del reticolo laddove non studiato e fuori dall'area inondabile per i reticoli studiati.



In definitiva, la realizzazione del cavidotto interrato, sia se realizzato su strade esistenti sia se posto in opera in terreni agricoli, consentirà di proteggere il collegamento elettrico da potenziali effetti delle azioni di trascinamento della corrente idraulica e di perseguire gli obiettivi di contenimento, non incremento e di mitigazione del rischio idrologico/idraulico, dato che la sua realizzazione non comporterà alcuna riduzione della sezione utile per il deflusso idrico.

Per approfondimento sulle interferenze relative alla connessione alla rete elettrica far riferimento al paragrafo 3.12 della relazione "RE01-Relazione tecnica generale".

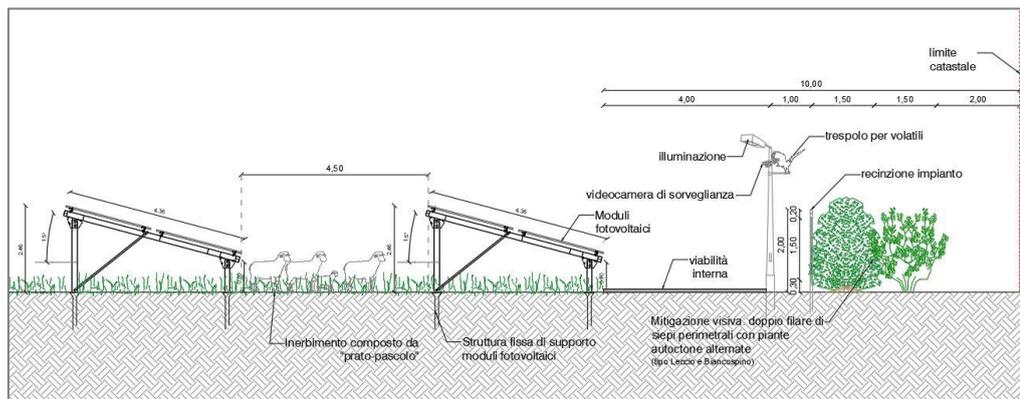
5.4 Moduli Fotovoltaici

Il modulo CANADIAN SOLAR “HIKU CS3W-450MS” è composto da celle solari quadrate realizzate con silicio monocristallino. Il modulo è costituito da 144 celle solari, questa nuova tecnologia migliora l’efficienza dei moduli, offre un migliore aspetto estetico rendendo il modulo perfetto per qualsiasi tipo di installazione.

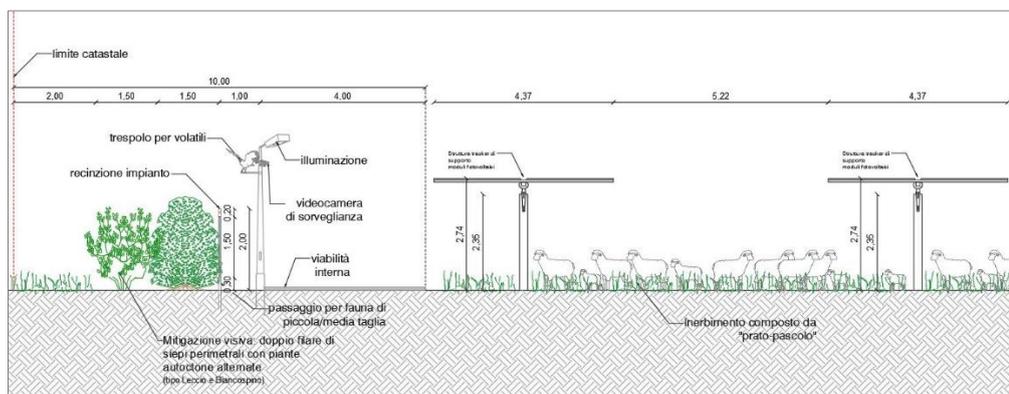
La protezione frontale è costituita da un vetro a tecnologia avanzata costituito da una trama superficiale che consente di ottenere performance eccellenti anche in caso di condizioni di poca luminosità. Le caratteristiche meccaniche del vetro sono: spessore 3,2mm; superficie antiriflesso; temperato. 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.

Da evidenziare che limitatamente a una parte di superficie del lotto Nord per ettari 0,47 (pari percentualmente a circa il 2,7 % della superficie recintata di FV del predetto campo “Nord” di ettari 17,38) saranno posti pannelli fissi, di altezza comunque sufficiente a non interferire con la biosi del prato-pascolo e a non intralciare il pascolamento ovino (altezza nel punto più alto 2,46 metri, mentre in quello più basso 1 m).

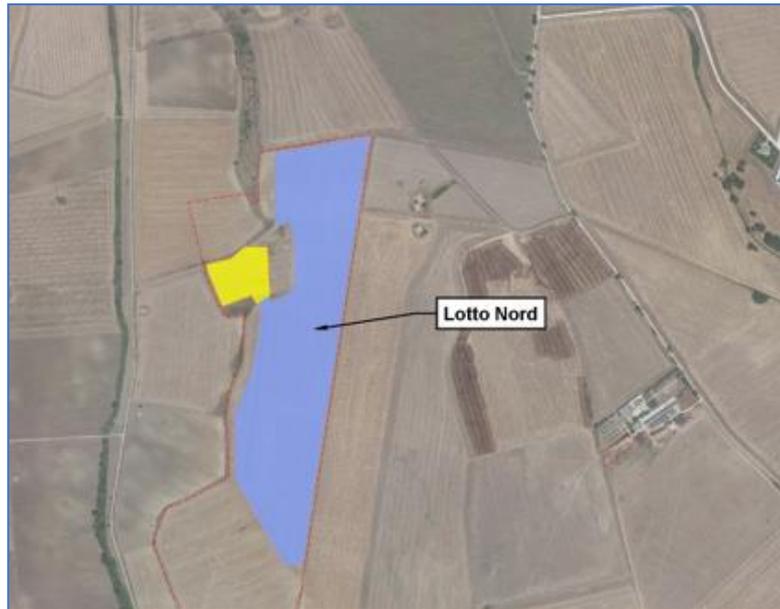


Particolare moduli fotovoltaici – Sistema FISSO



Particolare moduli fotovoltaici – Sistema TRACKER

Di seguito ortofoto del Lotto “Nord” con evidenziazione delle aree con strutture di tipo Tracker (blu) e fissi (giallo).



5.4.1 Strutture tracker

Come descritto precedentemente, una parte del generatore fotovoltaico prevede un sistema inseguitore. Esso consiste in un azionatore di tipo a pistone idraulico, resistente a polvere e umidità, che permette di inclinare la serie formata da 56 moduli fotovoltaici di +/-60° sull'asse orizzontale.

Il circuito di azionamento prevede un attuatore lineare di tipo IP65, resistente quindi a polvere e pioggia, alimentato a 230V@50Hz con un consumo annuo di circa 27 kWh/anno per singolo tracker.

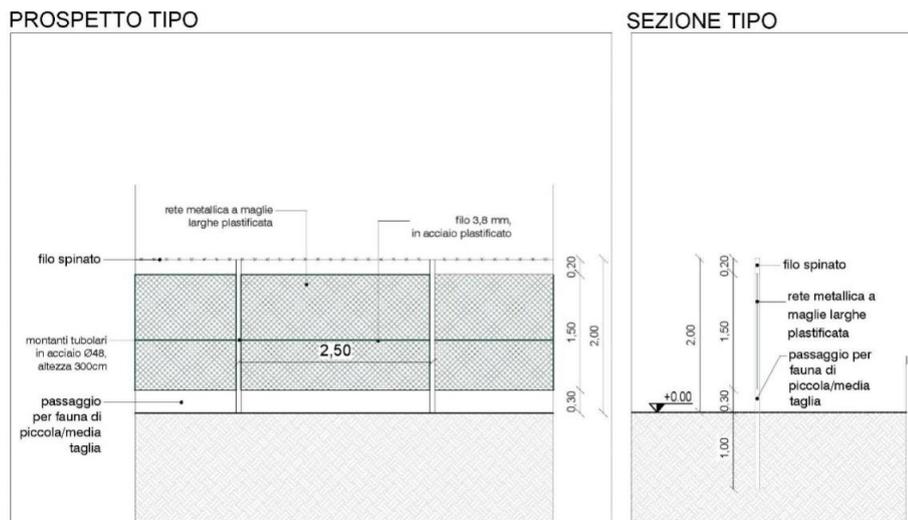
La regolazione dell'inclinazione è di tipo automatico real-time attraverso un controller connesso via ModBus con una connessione di tipo RS485, oppure di tipo wireless. Il controller, inoltre, comprende un anemometro e un GPS: attraverso le rilevazioni di questi dispositivi, esso, applicando un algoritmo di tracking dell'irraggiamento solare, permette di sistemare istantaneamente l'orientamento del generatore fotovoltaico.

Per ulteriori dettagli far riferimento alla relazione “RE05 – Relazione tecnica impianto agrovoltaiico”.

5.5 Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete metallica a maglia larga plastificata, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. L'altezza 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 ma consentirà agli stessi di muoversi liberamente così come facevano prima della realizzazione dell'impianto agrovoltaiico.



Particolare delle recinzioni

I dettagli progettuali della recinzione sono riportati nell'elaborato grafico "AR06-Strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici e recinzione-Pianta e prospetti".

5.6 Produzione attesa di energia nei prossimi 30 anni

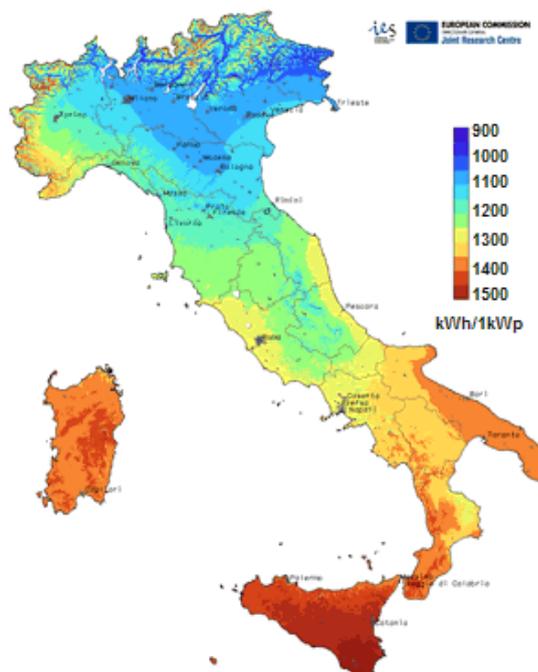
La valutazione relativa alla produzione di energia elettrica dell'impianto agrolvoltaico è effettuata sulla base dei dati climatici della zona, della configurazione di impianto descritta nella relazione specialistica e delle caratteristiche tecniche dei vari componenti. Nella seguente tabella sono riportati i dati di produzione stimati su base annua dell'impianto "Atlante" a realizzarsi:

Non sono stati considerati:

- interruzioni di servizio,
- perdite di efficienza dovute all'invecchiamento,
- interruzioni per manutenzione.

	Produzione [kWh/anno]
Campo da 1.250 kWp, fisso	1.046
Campo da 3.125 kWp, tracker	5.939.555
Totale impianto da 60,177 MWp	107.958.000

**Produzione annua dell'impianto agrolvoltaico
"ATLANTE" nel Comune di Spinazzola (BT)**



L'installazione dell'impianto agrovoltaiico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità; considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana (fonte ISPRA) pari a circa 390 grammi di CO₂ emessa per ogni kWh prodotto (dati ENEL 2018), si può stimare il quantitativo di emissioni evitate:



➤ Emissioni di CO₂ evitate in un anno: **42.103,62 ton**

5.7 Piano di dismissione e ripristino

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30 anni.

Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il risanamento del sito che potrà continuare ad essere vocato all' uso agricolo.

Si procederà alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti a tale scopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

Sono state analizzate le tempistiche per l'esecuzione delle varie fasi legate allo smantellamento dell'impianto fotovoltaico secondo il seguente cronoprogramma:

- FASE 1: Smontaggio moduli fotovoltaici;
- FASE 2: Smontaggio strutture di sostegno;
- FASE 3: Rimozione delle fondazioni;
- FASE 4: Rimozione delle cabine di trasformazione, consegna e rimozione inverter di stringa;
- FASE 5: Estrazione cavi elettrici;
- FASE 6: Rimozione delle vasche di fondazione delle cabine;
- FASE 7: Rimozione della viabilità interna, dei tubi corrugati interrati e dei pozzetti di ispezione e ripristino degli scavi rinvenienti dalla rimozione della viabilità, dei cavidotti e delle fondazioni delle cabine;
- FASE 8: Rimozione recinzione;
- FASE 9: Rimessa in pristino del terreno vegetale.

Le tempistiche di dismissione e ripristino dureranno circa 11 mesi.

Le varie fasi di dismissione, le operazioni necessarie per il ripristino della situazione preesistente alla realizzazione dell'impianto, nonché il piano di riciclo, sono stati dettagliatamente descritti nella relazione "RE15 – Piano particolareggiato dismissione impianto e ripristino stato dei luoghi".

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO)

6.1 Individuazione dell'area di studio

Il Progetto si sviluppa nel territorio del Comune di Spinazzola (BAT). L'area di intervento dell'impianto agrovoltico ricade all'interno dell'ambito paesaggistico denominato "Alta Murgia del PPTR". L'ambito è identificabile con l'esteso altopiano calcareo della Murgia, altopiano che sotto l'aspetto ambientale si caratterizza per la presenza di un esteso mosaico di aree aperte con presenza di due principali matrici ambientali: i seminativi a cereali e i pascoli rocciosi. Questo sistema, esteso per circa 199.273 ha un'altitudine media intorno ai 400-500 m slm e massima di 674 m slm.

Importanti elementi di diversità sono i due versanti est ed ovest che degradano il primo, con un sistema di terrazze fossili, verso la piana olivetata dell'ambito della "Puglia Centrale", mentre verso ovest l'altopiano degrada verso la Fossa Bradanica con un gradino solcato da un esteso reticolo di lame. La figura Fossa Bradanica, in cui specificatamente ricadono le aree di impianto agrovoltico, presenta caratteristiche ambientali del tutto diverse dall'altopiano essendo formata da deposito argillosi e profondi di natura alluvionale caratterizzati da un paesaggio di basse colline ondulate con presenza di corsi d'acqua superficiali e formazioni boschive, anche igrofile, sparse con caratteristiche ambientale e vegetazionali diverse da quelle dell'altopiano calcareo.

La stazione di elevazione esistente "Genzano", il suo ampliamento, la stazione utente con annessa stazione di elevazione, invece, si trovano nel comune di Genzano di Lucania (PZ). Il percorso cavidotto, inoltre, attraversa anche il Comune di Banzi.

Si riportano di seguito le distanze dell'impianto agrovoltico "Atlante" dai comuni limitrofi:

Lotto Nord	
Distanze dai centri abitati	Km
Spinazzola	3,6
Banzi	10,3
Genzano di Lucania	10,6

Lotto Sud	
Distanze dai centri abitati	Km
Spinazzola	4,3
Banzi	9,1
Genzano di Lucania	8,6

Definizione Area Vasta

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco solare agrovoltaiico;
- Area Vasta, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

In generale, **l'Area vasta** comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettriche fino al punto di connessione con la rete elettrica principale; fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto della Provincia di Barletta-Andria-Trani, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 3.50 km di buffer dall'Area di Progetto, a vantaggio di sicurezza, rispetto a quanto descritto nella Determinazione Dirigenziale n. 162/2014.

Le componenti ambientali analizzate nei successivi paragrafi, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente, sono le seguenti:

- Atmosfera (Qualità dell'Aria e Condizioni Meteorologiche);
- Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Salute Pubblica;
- Ecosistemi Antropici;
- Paesaggio.

Nel successivo [capitolo 6.2](#) viene affrontato uno studio conoscitivo dell'attuale situazione delle componenti ambientali succitate; tale studio è propedeutico all'analisi degli eventuali impatti dell'impianto agrovoltaiico "Atlante" sulle diverse componenti ambientali (vedasi [capitolo 7.2](#) per l'analisi degli impatti).

6.2 Stato attuale delle Componenti Ambientali

6.2.1 Aria

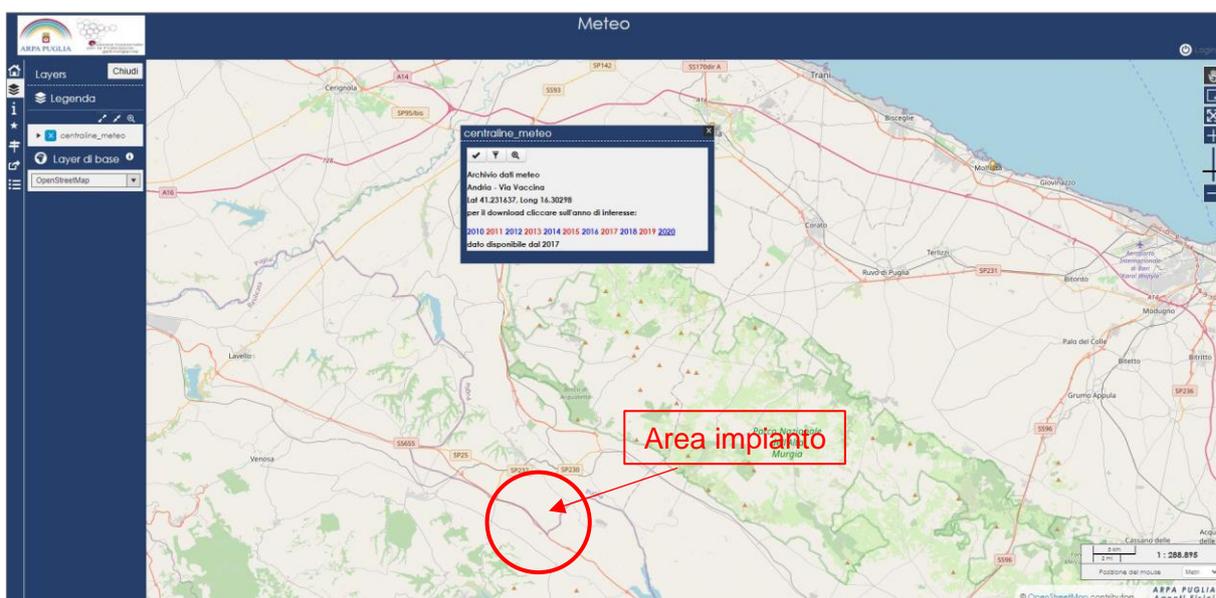
6.2.1.1 Caratterizzazione Meteoclimatica del sito di intervento dell'impianto agrolvoltaico

Lo scopo del presente paragrafo è di caratterizzare, in termini di contesto meteo-climatico e di qualità dell'aria, la componente atmosferica nella situazione attuale.

Per quanto riguarda la caratterizzazione del contesto meteorologico si è fatto riferimento ai dati raccolti presso le centraline meteo ARPA Puglia principali posizionate in prossimità dell'area di Progetto.

Sulla base delle informazioni contenute nel nell'Archivio ARPA puglia sezione Meteo (<http://www.webgis.arpa.puglia.it/lizmap/index.php/view/map/?repository=1&project=meteo>) la stazione meteo più vicina al sito di studio è:

- Stazione Meteo Andria Via Vaccina



Precipitazioni

Il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo, in quanto si riscontra una piovosità massima nel periodo autunno-invernale, in cui si verificano quasi il 70% delle precipitazioni medie complessive. La media delle precipitazioni meteoriche nel periodo 1921 – 2013 è pari a 640,40 mm.

Temperature

La temperatura massima assoluta del periodo esaminato è stata di +42,60 °C ed è stata registrata il 23 agosto 2000, mentre la temperatura minima assoluta è stata di -8,5 °C e risale al 16 febbraio 1940.

I dati relativi alle temperature e medie del periodo 1935-2013. Dalla lettura degli annali si evince che i mesi più freddi sono due: gennaio e febbraio, con temperatura media rispettivamente di 6,0 °C e 6,7 °C; analogamente i mesi più caldi risultano essere luglio ed agosto, con temperatura media rispettivamente di 25,1 °C e 24,8 °C.

Venti

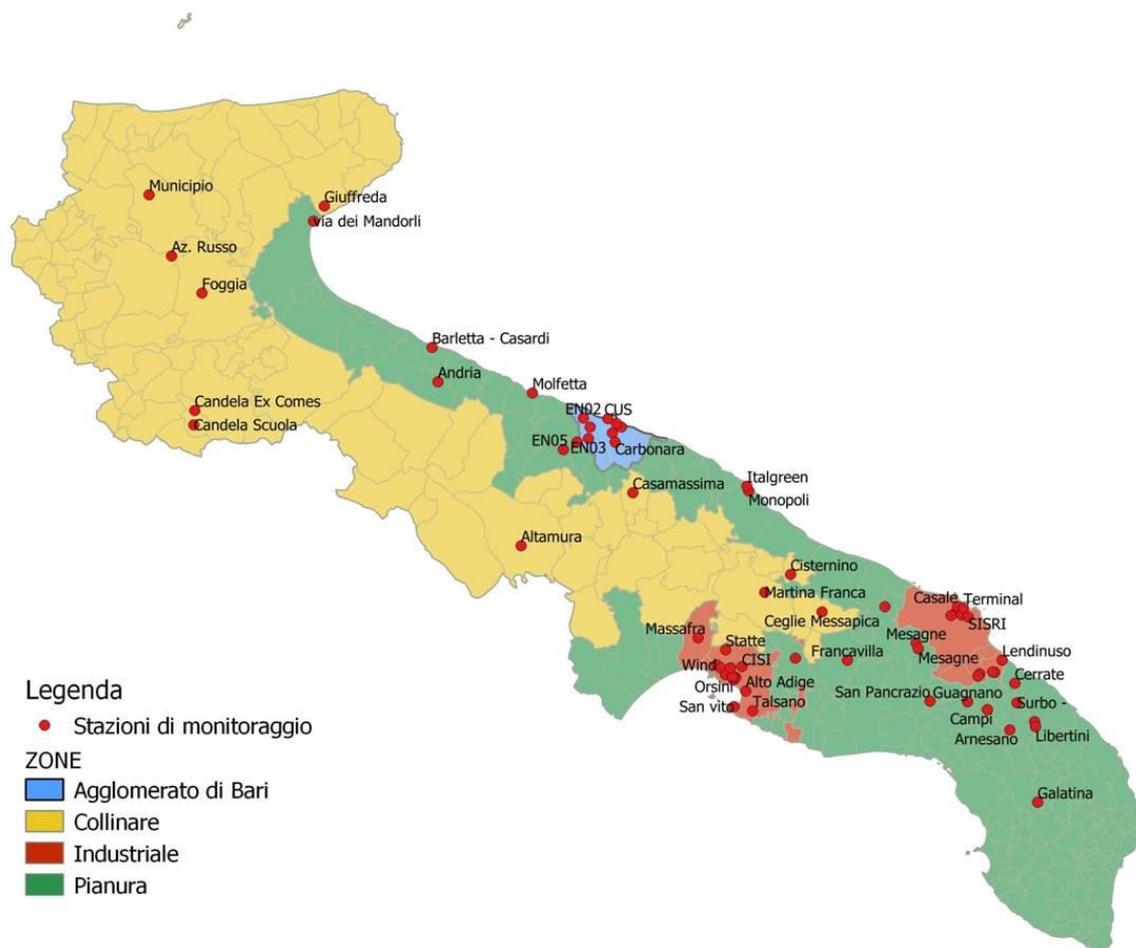
Per quanto riguarda i venti, infine, interessano soprattutto quelli provenienti da Nord e da Nord-Ovest durante l'inverno, che provocano immediati abbassamenti di temperatura lungo la valle del Bradano. Quelli da Sud-Est e Sud-Ovest frequenti, invece, durante l'estate giungono, i primi, ancora umidi e non causano danni, mentre quelli da Sud-Ovest arrivando asciutti, accrescono notevolmente l'aridità dell'aria proprio nel periodo di maggiore siccità.

6.2.1.2 Qualità dell'Aria

Normativa Regionale di Riferimento

Il D.Lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art.3) e alla classificazione delle zone (art.4). La Regione Puglia ha adottato il Progetto di adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e la relativa classificazione con la D.G.R. 2979/2011. La zonizzazione è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteo-climatiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente, individuando le seguenti quattro zone:

1. ZONA IT1611: zona collinare;
2. ZONA IT1612: zona di pianura;
3. ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
4. ZONA IT1614: agglomerato di Bari.

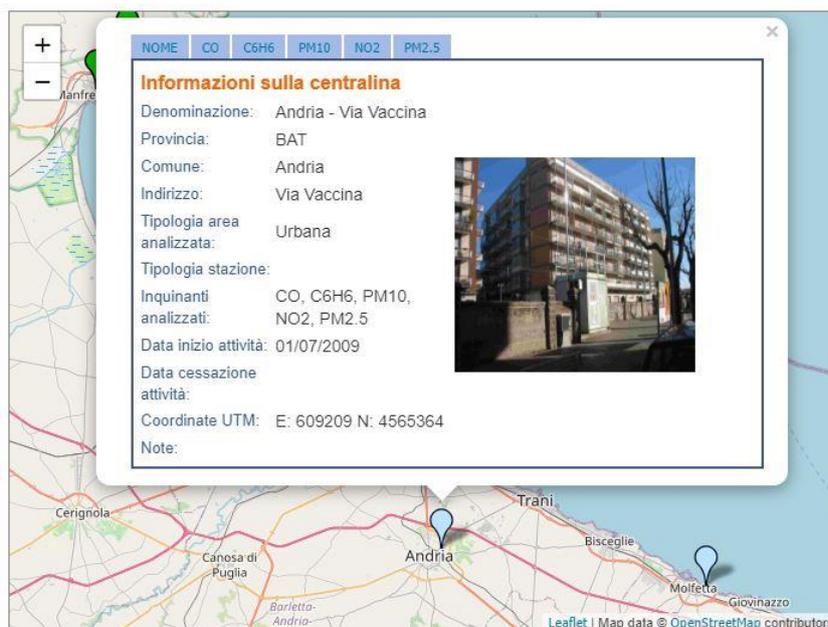


Il Comune di Spinazzola ricade in zona **IT1611– Zona di collina.**

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale).

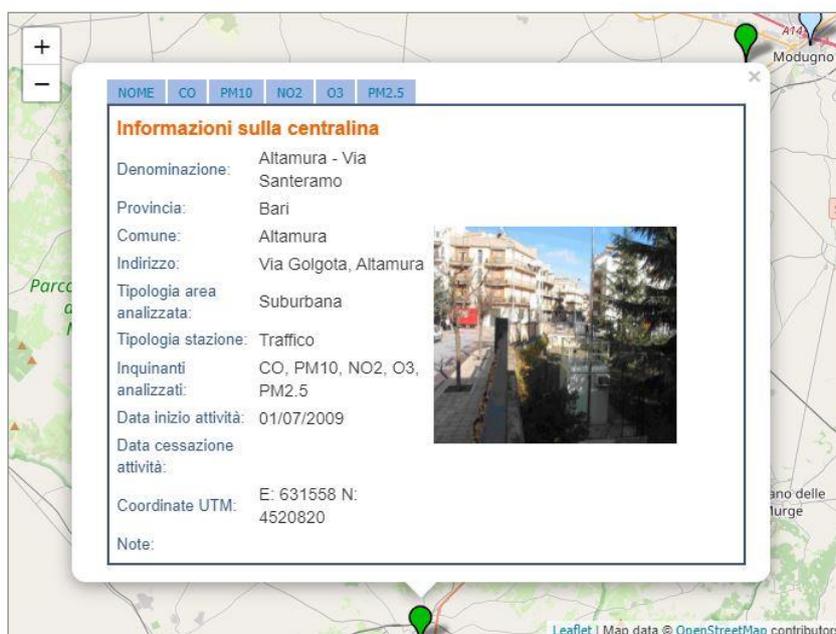
Per quanto riguarda infine la posizione delle centraline di rilevamento della qualità dell'aria nell'area di interesse si è fatto riferimento alle seguenti stazioni:

- Centralina di Andria, Via Vaccina (CO, C6H6, PM10, NO2, PM2.5)



Stazione di rilevamento della qualità dell'aria-ANDRIA_VIA VACCINA

- Centralina di Altamura, Via Santeramo (CO, PM10, NO2, PM2.5, O3)



Stazione di rilevamento della qualità dell'aria-ALTAMURA_VIA SANTERAMO

6.2.2 Ambiente Idrico

Dal punto di vista idrologico, l'area è stata cartografata dalle Autorità di Bacino della Puglia e della Basilicata. Quest'ultima, infatti, ne detiene la competenza in quanto ricadente, come buona parte del territorio comunale di Spinazzola, nell'ambito del bacino idrografico del fiume Bradano.



Tutto il bacino del Bradano fa parte quindi della regione di competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata, ente il quale, nello studio del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) ha perimetrato le fasce di pertinenza fluviale, arrivando a definire le fasce a rischio di inondazione a seguito di piena con tempo di ritorno 30, 200 e 500 anni.

La delimitazione attuale del territorio di competenza dell'Adb della Basilicata è il risultato ottenuto, a partire dalle perimetrazioni dei bacini idrografici approvate dai Comitati Istituzionali delle preesistenti Autorità di Bacino, a seguito di accordi intercorsi tra l'AdB della Basilicata ed alcune di quelle contermini (AdB Interregionale fiume Sele e Adb Calabria). Complessivamente il territorio di competenza interessa 118 comuni, ricadenti in 3 Regioni e 6 Province:

Regione	Provincia	Numero
Basilicata	Potenza	72
Basilicata	Matera	31
Puglia	Bari	5
Puglia	Taranto	2
Puglia	BAT	2
Calabria	Cosenza	6
Totale		118

L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua (le lame ne sono un caratteristico esempio) è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse). Nel territorio considerato sono presenti piccoli corsi d'acqua canalizzati che raccolgono acque meteoriche di ruscellamento superficiale su substrati a scarsa permeabilità. Tali superfici si allagano durante i periodi di maggiore piovosità e si prosciugano completamente durante la stagione estiva con l'aumento dell'evaporazione. La durata dell'idroperiodo varia in funzione delle precipitazioni e delle temperature ed in genere è di pochi mesi. Pertanto, la breve durata del ristagno idrico e l'utilizzo estivo delle aree a scopo agricolo impedisce il formarsi di una peculiare vegetazione igrofila.

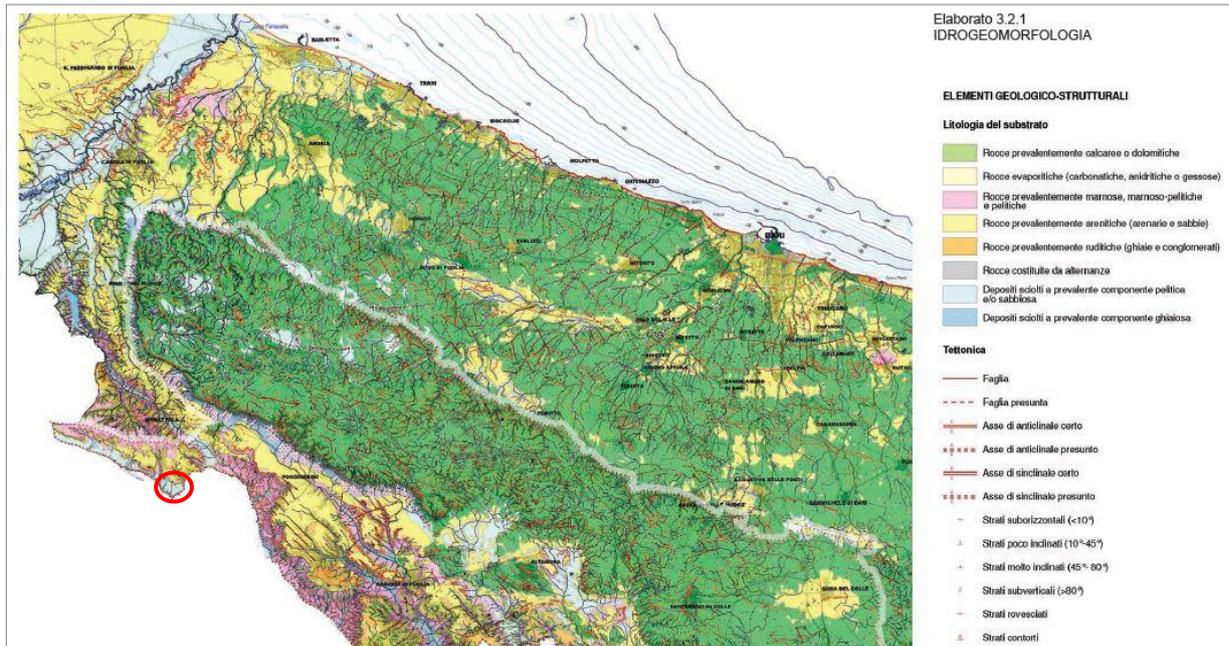
Dai risultati desunti nello studio di compatibilità idrologica ed idraulica (relazione specialistica “RE02.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica”) si è potuto rilevare il valore delle portate di interesse per i bacini idrografici di riferimento, corrispondenti a tutti gli attraversamenti del reticolo ufficiale della Regione Puglia e Regione Basilicata con l’area d’impianto, ed il bacino idrografico in corrispondenza della Stazione Terna.

Si sono inoltre individuati n.9 attraversamenti tra il cavidotto MT e il reticolo idrografico che verranno risolti con metodologia TOC. Considerata l’entità delle portate per le aste fluviali di interesse e la destinazione d’uso del terreno, si può certamente affermare che il passaggio delle portate di piena non determina situazioni di pericolo per l’area dei pannelli e per le opere a farsi. Stessa cosa è possibile affermare per la sicurezza idraulica della Stazione Terna, esterna alle aree inondabili duecentennali, e per gli attraversamenti in TOC.

Quindi la realizzazione dell’impianto agrolvoltaico “Atlante”, oltre a non essere interessata dagli eventi di piena, non comporterà alcuna modifica al perimetro delle aree ad alta probabilità di inondazione (AP), media probabilità di inondazione (MP) e bassa probabilità di inondazione (BP) (corrispondenti rispettivamente al passaggio nella lama delle portate di piena aventi tempo di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni) e nessuna variazione del livello di sicurezza delle aree adiacenti.

6.2.3 Suolo e sottosuolo

L’ambito delle murge alte è costituito, dal punto di vista geologico, da un’ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Morfologicamente delineano una struttura a gradinata, avente culmine lungo un’asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico. Le tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l’ambito sono essenzialmente quelle dovute ai processi di modellamento fluviale e carsico, e in subordine a quelle di versante. Tra le prime sono da annoverare le doline, tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da arricchire il pur blando assetto territoriale con locali articolazioni morfologiche, spesso ricche di ulteriori particolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche (flora e fauna rara, ipogei, esposizione di strutture geologiche, tracce di insediamenti storici, esempi di opere di ingegneria idraulica, ecc). Tra le forme di modellamento fluviale, merita segnalare le valli fluviocarsiche (localmente dette lame), che solcano con in modo netto il tavolato calcareo, con tendenza all’allargamento e approfondimento all’avvicinarsi allo sbocco a mare. Strettamente connesso a questa forma sono le ripe fluviali delle stesse lame, che rappresentano nette discontinuità nella diffusa monotonia morfologia del territorio e contribuiscono ad articolare e variegare l’esposizione dei versanti e il loro valore percettivo nonché ecosistemico. Meno diffusi ma non meno rilevanti solo le forme di versante legate a fenomeni di modellamento regionale, come gli orli di terrazzi di origine marina o strutturale, tali da creare più o meno evidenti balconate sulle aree sottostanti, fonte di percezioni suggestive della morfologia dei luoghi. In questo contesto, localmente si rinvencono vere e proprie singolarità di natura geologica e di conseguenza paesaggistica, quali grandi doline (ad. es. il Pulo di Altamura), ipogei di estese dimensioni (ad es. le Grotte di Castellana), lame caratterizzate da reticoli con elevato livello di gerarchizzazione, valli interne (ad es. il Canale di Pirro), orli di scarpata di faglia, che creano balconi naturali con viste panoramiche su aree anche molto distanti (ad. es. l’orlo della scarpata di Murgetta in agro di Spinazzola).



Idrogeomorfologia – PPTR-Ambito Alta Murgia ○

Nella relazione specialistica “RE02.2 – Relazione geologica” sono riportati gli studi e le indagini eseguite in sito, che hanno consentito di caratterizzare sotto il profilo geologico, stratigrafico-strutturale e geotecnico il sottosuolo dell’area d’interesse, nonché i terreni oggetto di infissione dei pali di fotovoltaico (aree in agro di Spinazzola) e di fondazione per la stazione elettrica in ampliamento nel territorio di Genzano di Lucania (PZ).

Il rilevamento geomorfologico di superficie effettuato alla scala su tutta l’area interessata ha evidenziato che essa si presenta sostanzialmente stabile, con poche forme di dissesto localizzate, generalmente di lieve entità.

Dal rilevamento geologico di superficie e dalla presa visione dei risultati delle indagini geognostiche effettuate in aree non distanti dalla presente e sulle medesime litologie, hanno permesso di ricostruire la successione litostratigrafica del sottosuolo, che può essere sintetizzata, correlando i risultati ottenuti, da depositi di tipo fluvio-lacustri pleistocenici in cui sono presenti sedimenti conglomeratici eterogenei, sabbiosi e argillosi, poggianti depositi sabbiosi calcareo-quarzosi con lenti conglomeratiche.

Dalle indagini sismiche prese in riferimento, si è riscontrato un valore sperimentale medio delle Vs,eq tale da poter attribuire il suolo su cui ricadrà l’opera in progetto alla CATEGORIA “C”.

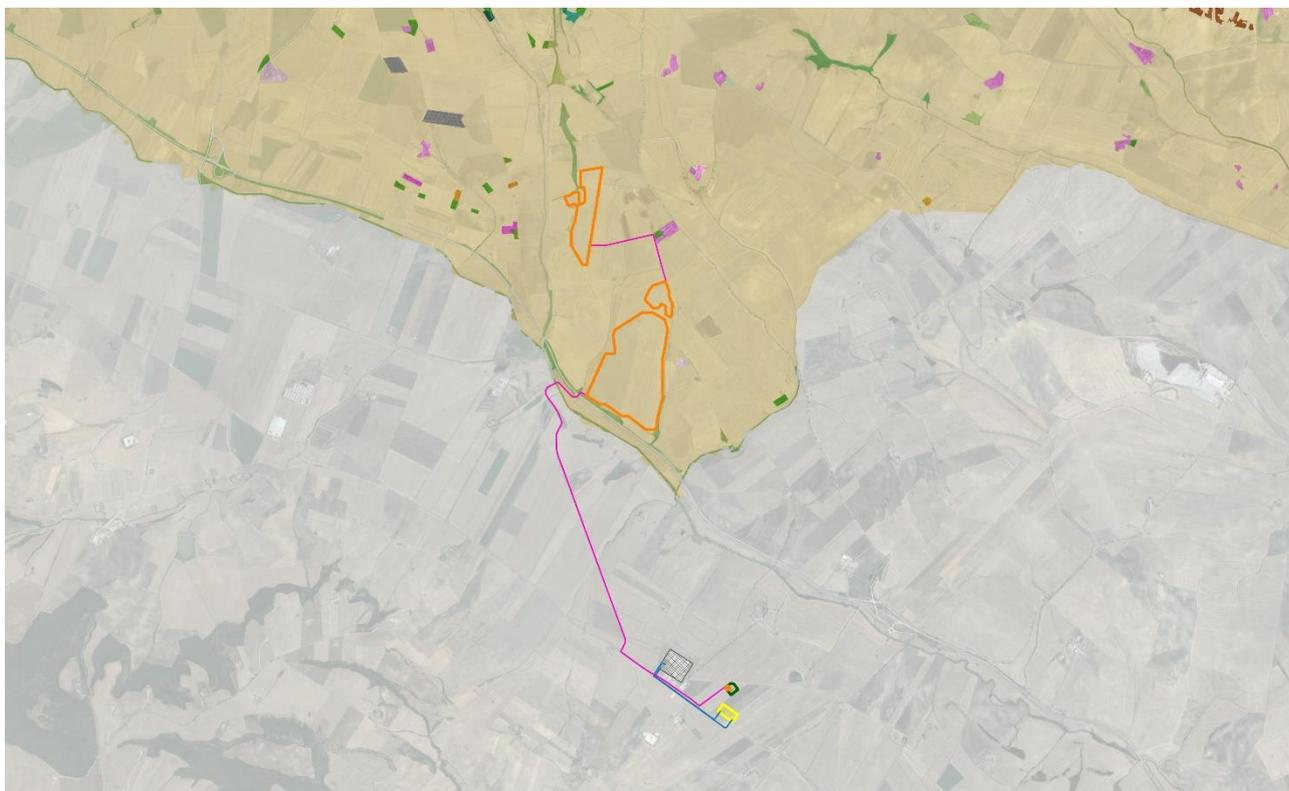
Dalla consultazione della cartografia PAI redatta dall’Autorità di Bacino della Basilicata, sulle aree interessate dall’opera in progetto non vi sono segnalazioni di alcun tipo di Rischio Idrogeologico, né di Frana né di Inondazione, mentre sulla base della R.R. 11/03/2015 n. 9 della Regione Puglia, area in cui ricade unicamente l’impianto agrovoltaiico, in materia divincoli idrogeologici, è possibile affermare che l’area in questione ricade in aree perimetrata da tale vincolo e pertanto tali opere saranno sottoposte a parere da parte del Servizio Foreste della Regione Puglia.

Non essendo stati riscontrati impedimenti riguardo eventuali amplificazioni sismiche dovute alla presenza di falde superficiali, di elementi tettonici attivi nelle immediate vicinanze del sito in esame, ed ancora l’assenza di fenomeni erosivi degni di rilievo e di problemi di instabilità quali frane e smottamenti, si ritiene che non sussistano elementi ostativi alla realizzazione dell’opera di progetto (per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione geologica).

USO SUOLO

La Carta Uso del Suolo (Anno 2011) della Regione Puglia mostra che le aree interessate dall'installazione dell'impianto agrovoltaico sono tutte a **seminativo non irriguo**.

Nella realtà su tali aree il proprietario dei terreni esercita la rotazione colturale (avvicendamento con foraggere e riposo del terreno a "maggese, anche per uso pascolivo), per tale motivo attraverso la coltivazione di grano e il pascolo degli ovini si garantirà la **continuità agricola dei terreni**.



Carta Uso Suolo (Anno 2011) – Seminativi in aree non irrigue - SIT Puglia

6.2.4 Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

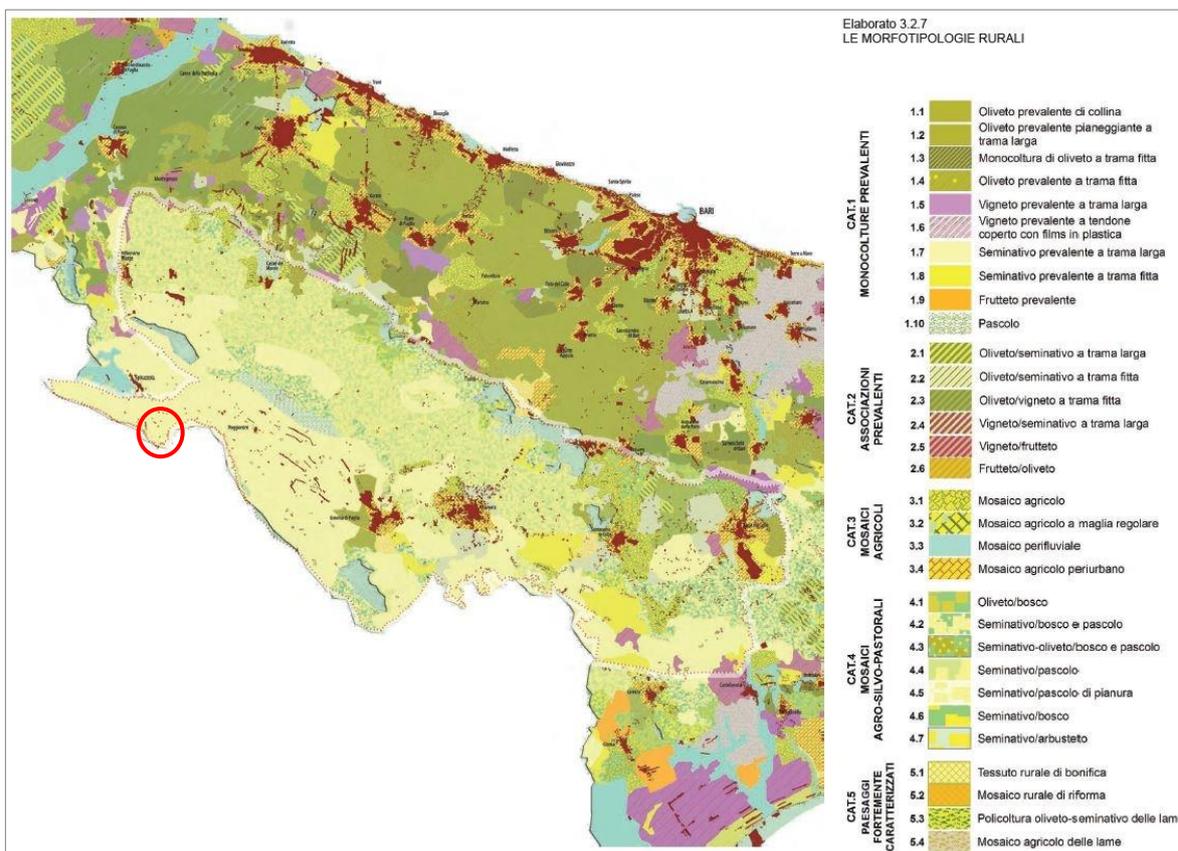
L'ambito è identificabile con l'esteso altopiano calcareo della Murgia, altopiano che sotto l'aspetto ambientale si caratterizza per la presenza di un esteso mosaico di aree aperte con presenza di due principali matrici ambientali i seminativi a cereali e i pascoli rocciosi. Questo sistema, esteso per circa 199.273 ha un'altitudine media intorno ai 400-500 m slm e massima di 674 m slm.

In questo ambiente abbastanza uniforme si rilevano alcuni elementi con areale limitato e/o puntiforme di discontinuità ecologica, residui boschi di latifoglie, piccole raccolte d'acqua (spesso di origine antropica), ambienti rupicoli, rimboschimenti di conifere. Importanti elementi di diversità sono anche i due versanti est ed ovest che degradano il primo, con un sistema di terrazze fossili, verso la piana olivetata dell'ambito della "Puglia Centrale", mentre verso ovest l'altopiano degrada verso la Fossa Bradanica con un gradino solcato da un esteso reticolo di lame. La figura Fossa Bradanica, in cui le aree di impianto agrovoltaico specificatamente ricadono, presenta caratteristiche ambientali del tutto diverse dall'altopiano essendo formata da deposito argillosi e profondi di natura alluvionale caratterizzati da un paesaggio di basse colline ondulate con presenza di corsi d'acqua superficiali e

formazioni boschive, anche igrofile, sparse con caratteristiche ambientale e vegetazionali diverse da quelle dell'altopiano calcareo.

Gli usi agricoli predominanti dell'intero ambito comprendono i seminativi in asciutto che con 92700 ettari coprono il 57% dell'ambito, gli uliveti (10800 ha), i vigneti (1370 ha) ed i frutteti (1700 ha).

Come si evince dalla carta delle morfologie rurali, sull'areale di riferimento è presente seminativo prevalente a trama larga.



Carta delle Morfotipologie rurali - Scheda Ambito 6 PPTR Puglia

Anche su scala di contesto (agro di Spinazzola) in cui le aree di impianto ricadono, il territorio è sempre stato storicamente destinato a seminativi di frumento duro avvicendati con colture intercalari di foraggiere e riposo del terreno a "maggese", oltre che con "prati permanenti e pascoli".

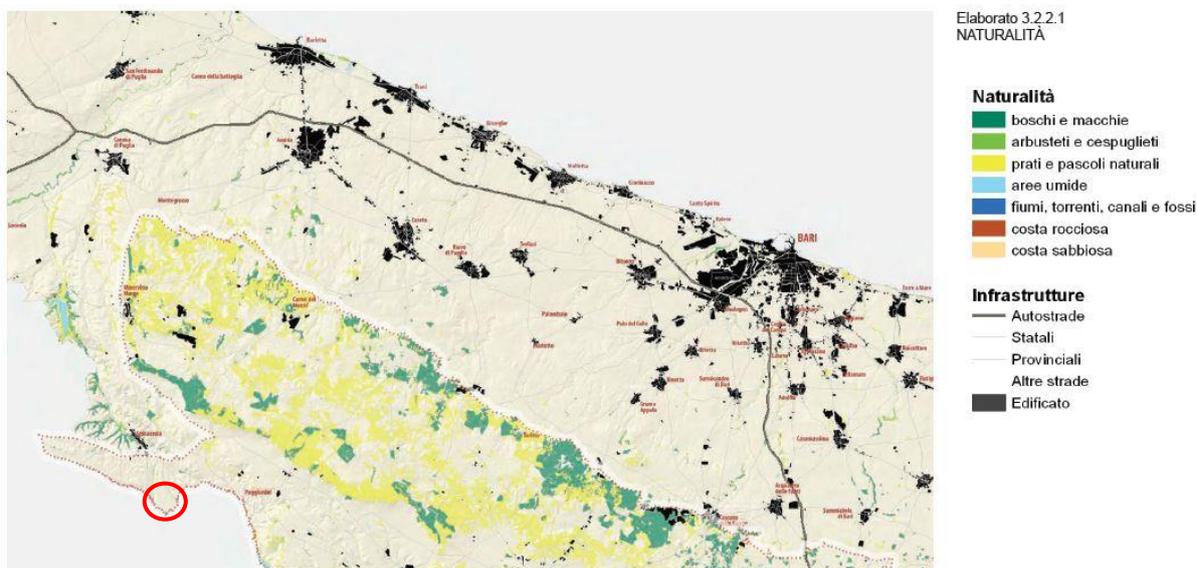
Quanto su affermato circa la storico indirizzo colturale del territorio di Spinazzola è attestato dal censimento agricoltura dell'anno 2010, in cui i seminativi rappresentavano 13.662,46 ettari e i pascoli 1261,18 ettari.

	Seminativi (ha)	Culture legnose agrarie (ha)	Prati permanenti e pascoli (ha)
SPINAZZOLA	13662,46	341,56	1261,18

Tabella 3 – Ripartizione della SAU all'interno del territorio comunale di Spinazzola
(Fonte: Censimento Agricoltura del 2010).

6.2.4.1 Vegetazione

Dallo studio della carta della naturalità (Elaborato 3.2.2.1) emerge che l'impianto agrovoltaico "Atlante" non è interessato da elementi significativi dal punto di vista della naturalità, come visibile dalla cartografia sotto riportata:

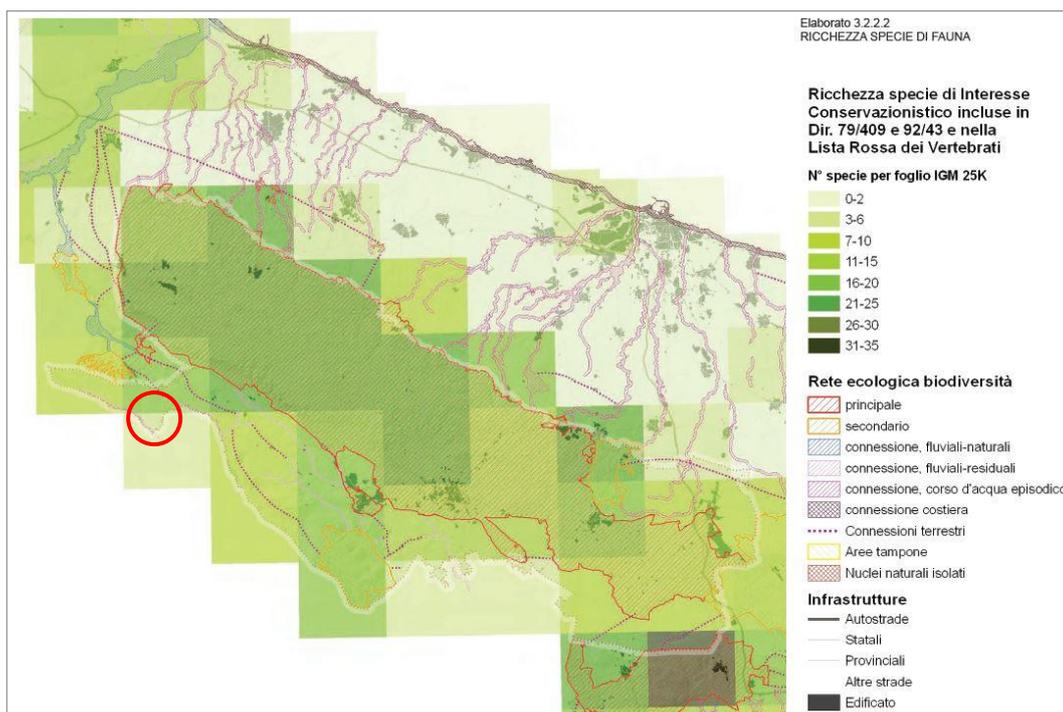


Naturalità - Scheda d'Ambito PPTR - zona di impianto

Il progetto agrovoltaico "Atlante" non interferirà con la naturalità dell'ambito territoriale, in quanto verrà garantita la continuità cerealicola (aree esterne all'impianto) e pastorale (aree interne al perimetro d'impianto).

6.2.4.2 Fauna

Dallo studio della carta sulla ricchezza delle specie di fauna emerge che per l'impianto agrovoltaico "Atlante" il numero di specie di interesse conservazionistico incluse in Dir. 79/409 e 92/43 e nella Lista Rossa dei Vertebrati per foglio IGM 25K risulta essere nel range 0-2, come visibile dalla cartografia sotto riportata:



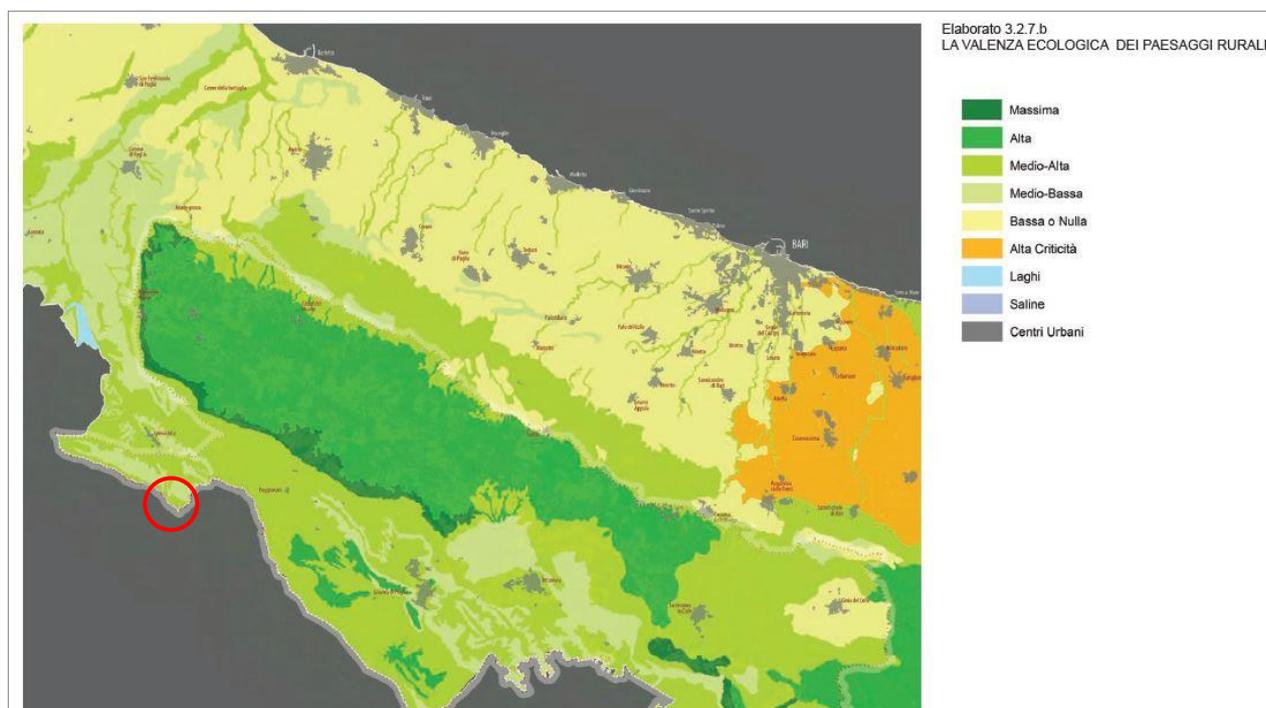
Ricchezza specie di fauna - Scheda Ambito 6 PPTR Puglia

6.2.4.3 Ecosistemi

L'area dell'Alta Murgia morfologicamente ondulata, al confine con la Puglia Centrale che da Andria si estende in direzione sud-est fino a Santeramo in Colle, con copertura prevalente a pascolo o seminativo, presenta un'elevata valenza ecologica. In queste aree, infatti, la matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, e strutture carsiche (gravine, puli) con frequenti elementi naturali ed aree rifugio (siepi, filari ed affioramenti rocciosi). Vi è un'elevata contiguità con ecotoni e biotopi.

L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso. La fossa bradanica e la sella di Gioia del Colle coltivate estensivamente a seminativi ma con ampia presenza di pascoli e aree boschive, presentano una valenza da medio-bassa a medio-alta con aree boschive e forestali di altissima valenza.

Come si evince nella cartografia riportata di seguito, le aree di impianto ricadono in un territorio a Medio-bassa valenza ecologica. Il ricorso al prato-pascolo permanente consentirà di mantenere inalterato l'habitat nel rispetto della tradizione identitaria del contesto di riferimento



La valenza ecologica dei paesaggi rurali - Scheda Ambito 6 PPTR Puglia

6.2.4.4 Carta della natura

Sulla base della Pubblicazione dell'ISPRA "Il Sistema Carta della Natura della Puglia" (2014), è stato cartografato il valore ecologico delle diverse zone della Regione Puglia, inteso come pregio naturale e rappresentazione della stima del livello di qualità di un biotopo. L'Indice complessivo del Valore Ecologico calcolato per ogni biotopo della Carta degli habitat e derivato dai singoli indicatori, è rappresentato tramite una suddivisione dei valori numerici in cinque classi (ISPRA 2009): "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta".

Le aree della Rete Natura 2000 situate a nord dall'area di Progetto, presentano una valenza ecologica medio-alta caratterizzata dalla presenza di habitat prioritari e specie di interesse conservazionistico. Tuttavia, tali aree risultano essere distanti circa 3,70 km dalle aree direttamente interessate dal Progetto.

VALENZA ECOLOGICA

La valenza ecologica dell'area corrispondente alle aree prossime al sito è da considerarsi non significativa in quanto i terreni proposti per la realizzazione del Progetto sono tutti all'interno di un contesto variamente antropizzato e disturbato dalle attività pregresse e attuali. Questo è confermato dal fatto che le aree in cui ricade il Progetto sono mappate, secondo quanto indicato dall'ISPRA, a valenza **"Media"**.

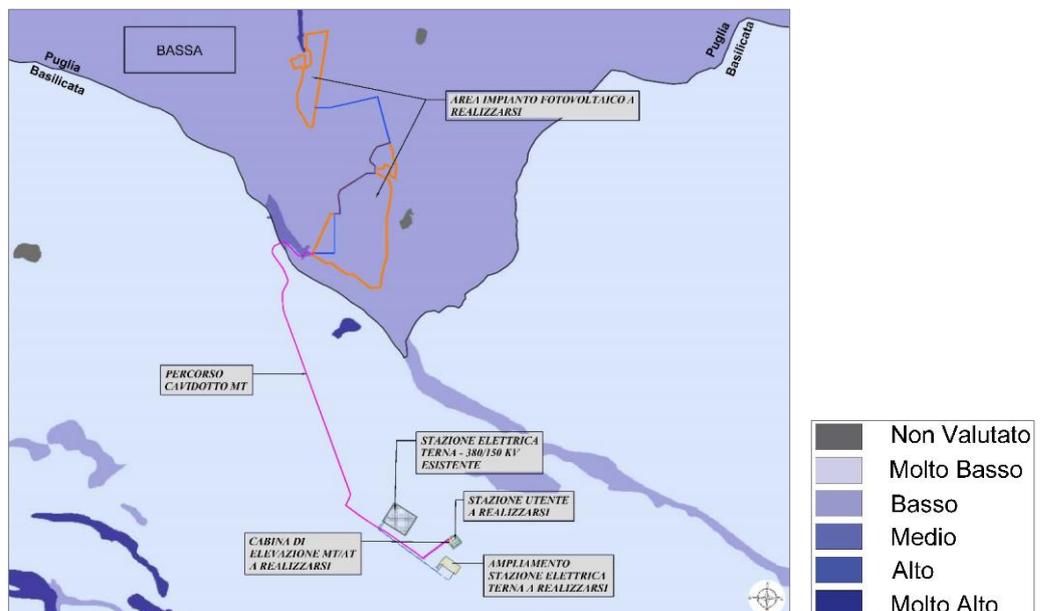


Carta del Valore Ecologico Puglia - ISPRA

SENSIBILITA' ECOLOGICA

Oltre alla carta del valore ecologico, è stata sviluppata la carta della Sensibilità Ecologica. Tale indice evidenzia gli elementi che determinano condizioni di rischio di perdita di biodiversità o di integrità ecologica.

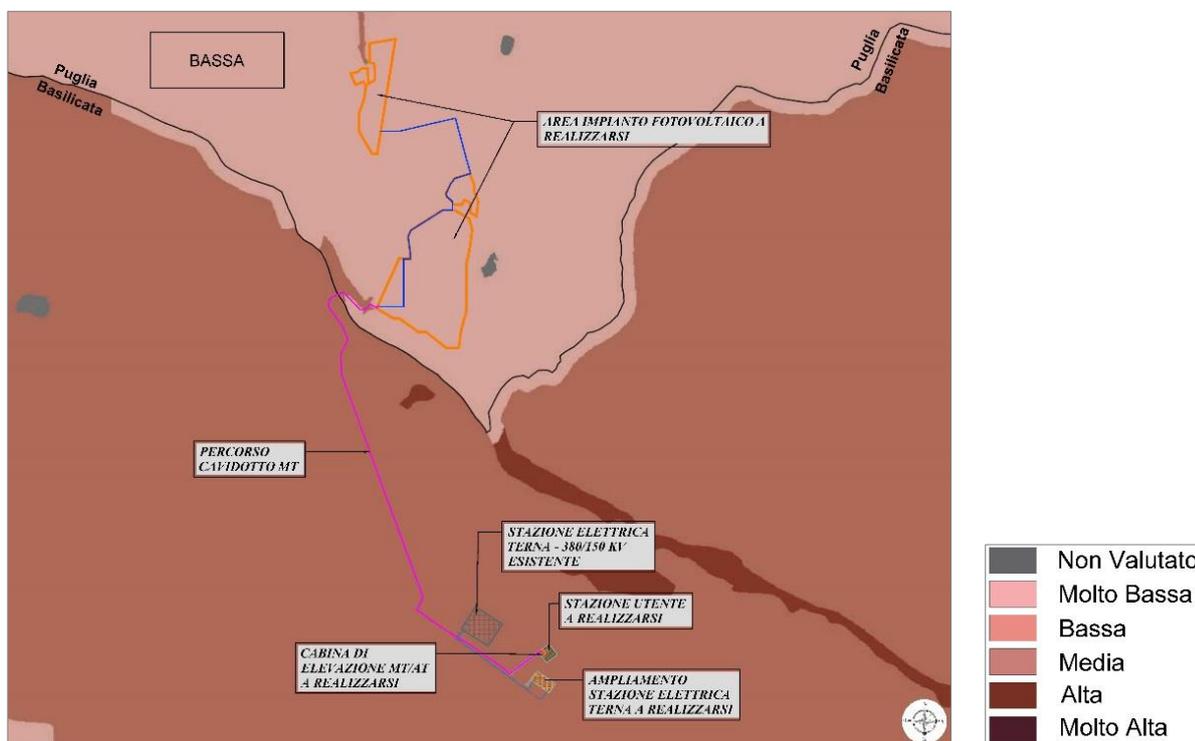
L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta". Le aree in cui ricade l'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate come sensibilità **"Bassa"**.



Carta della Sensibilità Ecologica Puglia - ISPRA

PRESSIONE ANTROPICA

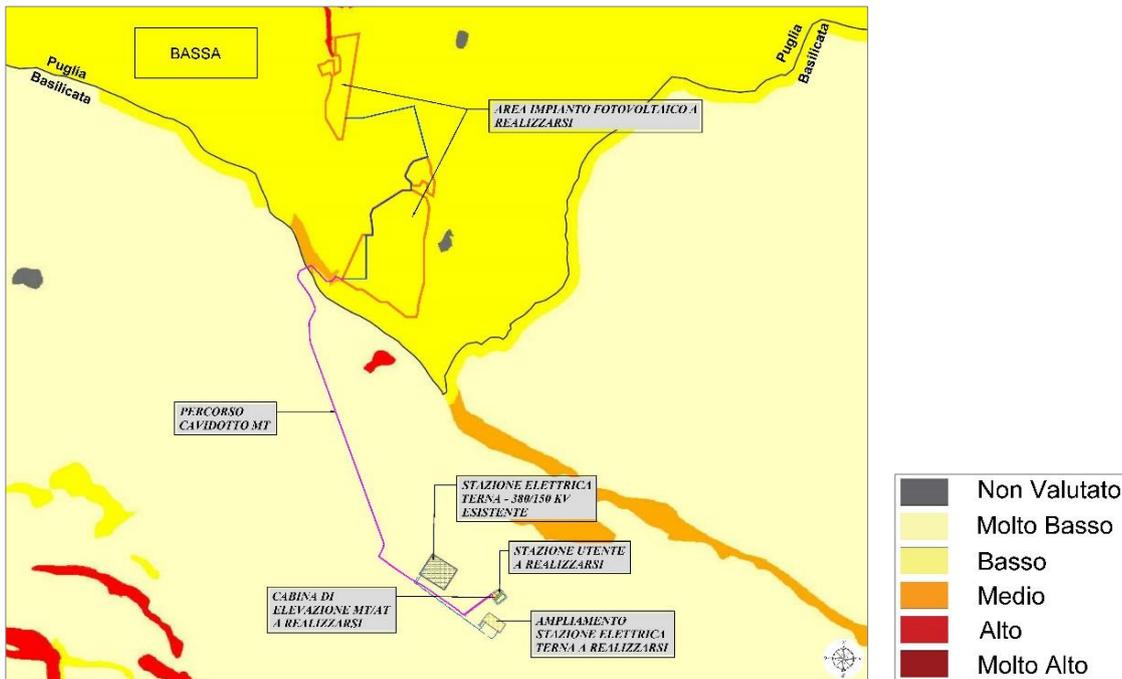
Anche a livello di Pressione Antropica le aree in cui ricade l'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate come "**Bassa**". Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. Gli effetti dell'inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali non sono stimati in modo diretto poiché i dati Istat, disponibili per l'intero territorio nazionale, forniscono informazioni a livello comunale o provinciale e il loro utilizzo, rapportato a livello di biotopo, comporterebbe approssimazioni eccessive, tali da compromettere la veridicità del risultato. La pressione antropica è il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa.



Carta della Pressione Antropica Puglia - ISPRA

FRAGILITA' AMBIENTALE

Le aree in cui ricade l'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate come Fragilità Ambientale "**Bassa**". La fragilità ambientale di un biotopo (la "vulnerabilità territoriale" della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. L'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione della pressione antropica e della sensibilità ecologica.



Carta della Fragilità Ambientale Puglia - ISPRA

6.2.5 Rumore

La Relazione “RE 10 – Relazione Acustica”, dopo una sintetica disamina della normativa di riferimento, indaga il contesto territoriale interessato dal Progetto e definisce preliminarmente i potenziali recettori sensibili.

La campagna di monitoraggio acustico eseguita il 18.02.2021 ha permesso di analizzare il clima acustico attuale dell’Area Vasta e di evidenziare eventuali criticità esistenti dal punto di vista del rumore. Le misure acustiche sono state finalizzate all’accertamento del rumore ambientale tipico della zona; esse sono state eseguite in conformità al D.P.C.M. dell’01.03.1991 “LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL’AMBIENTE ESTERNO”, al D.P.C.M. 16-03-1998 “TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL’INQUINAMENTO ACUSTICO” e al D.P.C.M. del 14-11-1997 “DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE.

L’area interessata dall’impianto agrolvoltaico “Atlante” è ubicata a sud rispetto all’area urbana del comune di Spinazzola. A tutt’oggi il Comune di Spinazzola, non è provvisto di un piano di Classificazione Acustica, pertanto i valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all’art. 6 del DPCM 01.03.1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”, di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Dai risultati ottenuti dai calcoli effettuati, sotto le ipotesi stabilite e verificato che in linea previsionale:

- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” relativo al rumore ambientale prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato nel punto più vicino ai punti R1) nel periodo diurno della FASE POST OPERAM è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**;
- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” relativo al rumore ambientale del rumore prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato sulle facciate di edifici ubicati in prossimità dei punti R) nel periodo diurno della FASE DI CANTIERIZZAZIONE è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**.

Si evince che il livello di pressione sonora della sorgente in esame comprensivo del livello di pressione sonora ambientale misurato in fase Ante-Operam (come somma logaritmica dei due livelli) è sempre contenuto all'interno dei limiti di accettabilità. Pertanto, l'immissione sonora nei punti rappresentativi i ricettori, determinata dalla realizzazione dell'opera prevista in oggetto, è da ritenersi **ACCETTABILE**.

6.2.6 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Gli elettrodotti, le stazioni elettriche ed i generatori elettrici non inducono radiazioni ionizzanti. Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono quelle non ionizzanti costituite dai campi elettrici ed induzione magnetica a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio delle linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre. I valori limite sono individuati dal DPCM 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”:

- 100 µT come limite di esposizione, da intendersi applicato ai fini della tutela da effetti acuti;
- 10 µ T come valore di attenzione, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine;
- 3 µ T come obiettivo di qualità, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine.

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

In merito all'impianto agrovoltaiico “Atlante” si può affermare che l'impatto prodotto dai campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientra nella proprietà ove insistono gli impianti e non è accessibile al pubblico, mentre il campo magnetico prodotto dai cavi di consegna in MT si è abbattuto adottando come soluzione progettuale l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione. In particolare, per quanto riguarda i cavidotti interrati per l'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale che insistono prevalentemente su strada pubblica, i principali elementi che caratterizzano l'induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata che, così come dimostrato in relazione, non sono in grado di apportare effetti negativi all'ambiente circostante e alla salute pubblica. Si può quindi concludere che il costruendo impianto agrovoltaiico in oggetto e le opere annesse non producono effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica “RE09-Relazione sui campi elettromagnetici”.

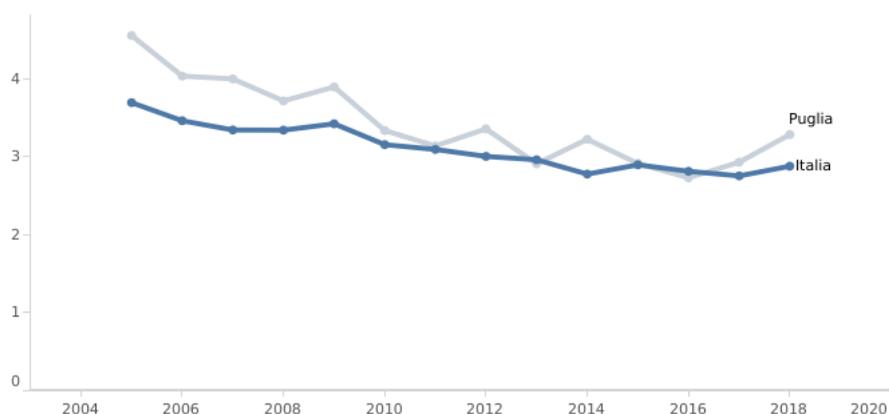
6.2.7 Salute pubblica

Nel 2019, il consumo di alcol a rischio e l'obesità fanno emergere situazioni territoriali differenti: nel Centro-Nord è più alta la quota di consumatori di alcol a rischio (16,7%), in particolare nel Nord-Est (18,1%), mentre al Sud quella di persone obese (12,1%). Per i fumatori, la quota più alta si rileva nell'Italia centrale (20,8%), in particolare nel Lazio (22,7%) e in Umbria (21,7%).

Tutte le Regioni meridionali, con la sola eccezione del Molise, presentano nel 2019 un indice di attrazione minore di uno, ovvero una mobilità passiva maggiore di quella attiva. In Calabria circa un ricovero su cinque avviene fuori regione. Lombardia ed Emilia-Romagna hanno invece un indice di attrazione pari a 2,7 e una percentuale di immigrazione ospedaliera pari rispettivamente a 12,2% e 15,5%.

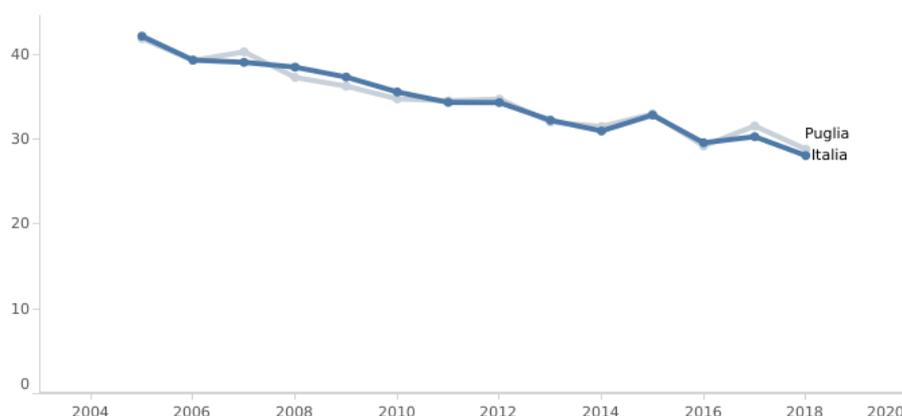
Nel 2018, al netto delle differenze di composizione per età della popolazione, il tasso di mortalità per tutte le cause evidenzia uno svantaggio delle Regioni del Mezzogiorno. Anche la mortalità infantile è più elevata nel Mezzogiorno e la differenza con il Centro-Nord non tende a ridursi negli ultimi dieci anni. Pur essendo la mortalità per tumore mediamente più bassa nel Mezzogiorno, per gli uomini della Campania si registrano i tassi più elevati a livello nazionale. (Fonte: *noi-italia.istat.it*)

Tasso di mortalità infantile (decessi per 1.000 nati vivi)



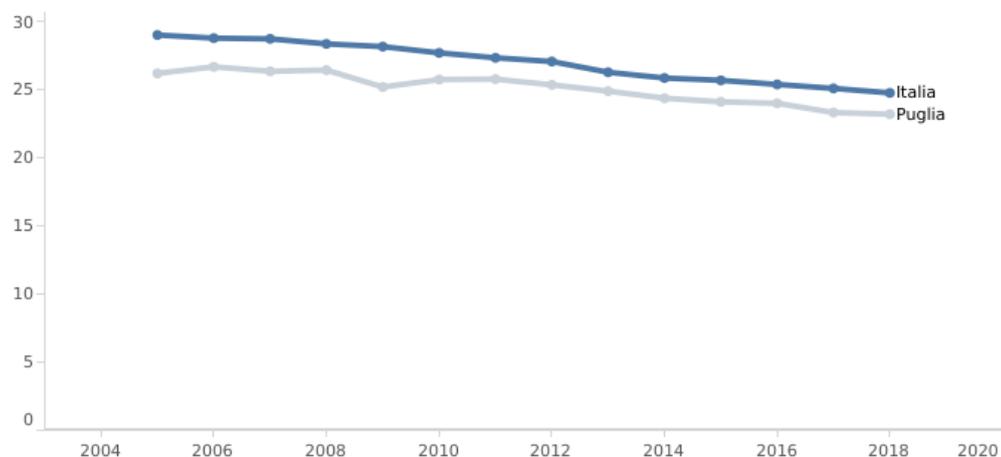
(Fonte: https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/Salute_2021/Seriestoriche)

Tasso standardizzato di mortalità per malattie del sistema circolatorio (decessi per 10.000 abitanti)



(Fonte: https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/Salute_2021/Seriestoriche)

Tasso standardizzato di mortalità per tumori (valori per 10.000 abitanti)



(Fonte: https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/Salute_2021/Seriestoriche)

6.2.8 Sistema antropico

6.2.8.1 Aspetti demografici

Nel 2019, oltre un terzo della popolazione italiana risulta concentrata in tre Regioni: Lombardia, Lazio e Campania. Il Mezzogiorno si conferma l'area più popolata del Paese, pur continuando a perdere più popolazione rispetto alle ripartizioni del Centro-Nord. Solamente la Lombardia, l'Emilia-Romagna e le Province Autonome di Bolzano/Bozen e Trento presentano incrementi di popolazione. Il Molise e la Basilicata mostrano una diminuzione significativa della popolazione residente.

La dinamica naturale e quella migratoria presentano differenze sostanziali a livello territoriale. Il saldo naturale della popolazione evidenzia anche nel 2019 valori negativi in tutte le ripartizioni. Il tasso di crescita naturale del Mezzogiorno continua a essere negativo, con valori ben al di sotto di quelli del Centro-Nord.

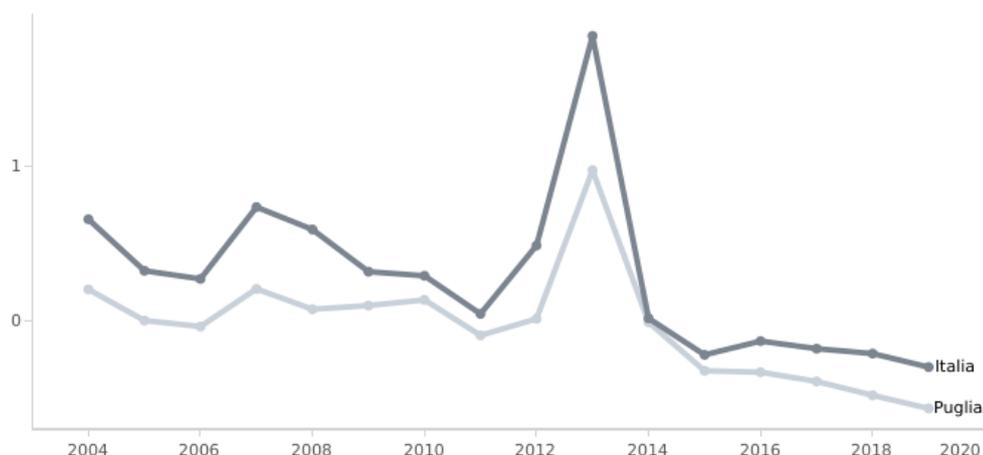
Nel 2019, il valore minimo della speranza di vita si ha in Campania, sia per le donne sia per gli uomini. Il Centro-Nord presenta valori superiori alla media nazionale, con il primato della Provincia di Trento per le donne e dell'Umbria per gli uomini.

Nel 2019 si assiste a un calo generalizzato del quoziente di nuzialità; le Regioni che fanno eccezione, mantenendo inalterato il valore dell'indicatore, sono la Valle d'Aosta e l'Umbria. Le Regioni con il valore più elevato del quoziente sono la Campania e la Sicilia, precedute solo dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

Al 1° gennaio 2019, il Mezzogiorno ha il valore più basso dell'indice di vecchiaia, anche se è la ripartizione con il massimo incremento rispetto all'anno precedente. Tra le Regioni, la Liguria detiene il valore più alto dell'indice, la Campania il valore minimo. Al 1° gennaio 2019, i livelli più elevati dell'indice di dipendenza si registrano nel Nord-Ovest, con la Liguria in testa; nel complesso il valore del Centro-Nord risulta superiore alla media nazionale.

L'incremento più consistente tra il 2019 e il 2020 si registra nel Mezzogiorno. (Fonte: *noi-italia.istat.it*)

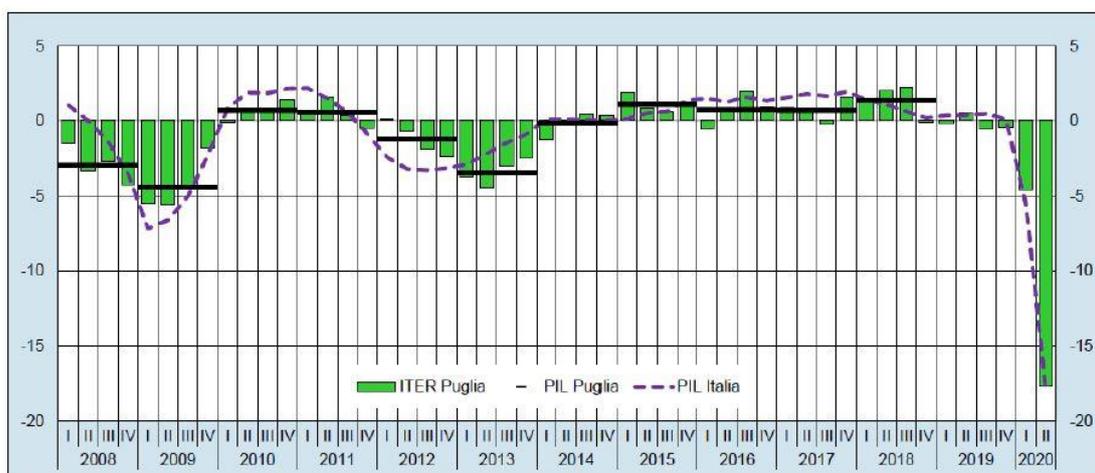
Dinamica della popolazione (variazioni percentuali)



(Fonte: https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/Popolazione_2021/Seriistoriche)

6.2.8.2 Attività economiche e produttive

La pandemia da Coronavirus esplosa in Italia nel marzo del 2020 ha avuto pesanti ripercussioni su un'economia nazionale già in fase di rallentamento. Nel 2019 il prodotto interno lordo (PIL) italiano era infatti cresciuto solo dello 0,3 per cento. Dopo i pessimi risultati del secondo trimestre 2020, con un calo del 12,8% rispetto al trimestre precedente e del 17,7% nei confronti del secondo trimestre del 2019, i dati diffusi dall'Istat nel mese di ottobre segnalano una risalita del Prodotto Interno Lordo Nazionale nel terzo trimestre pari al 16,1%, poi rivista al 15,9%. Su base annua, rispetto al periodo giugno-settembre 2019, l'economia italiana ha tuttavia registrato una contrazione del 4,7%. L'attività economica della Puglia sarebbe diminuita di oltre il 10 per cento nel primo semestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019, con una pesante caduta nel secondo trimestre, in linea con le rilevazioni del PIL nazionale.



Andamento dell'attività economica per la Puglia - variazioni tendenziali trimestrali e annuali, valori percentuali

(Fonte: elaborazioni Banca d'Italia su dati Istat, Infocamere-Movimprese e INPS)

Gli effetti dello stato di eccezionalità dovuto alle misure assunte a contrasto della diffusione del Covid-19 si possono misurare leggendo i dati sulla natalità e mortalità delle imprese italiane nel I trimestre 2020.

Secondo i dati diffusi da Unioncamere – Movimprese a livello nazionale tra gennaio e marzo si è registrato un numero di cessazioni pari a 35mila unità contro le 21mila nello stesso trimestre del 2019.

In netto calo sia le iscrizioni che, in misura minore, le cessazioni. Il bilancio della nati-mortalità delle imprese nell'arco temporale preso in esame rappresenta il saldo peggiore degli ultimi 7 anni. Per quanto riguarda le singole regioni, è il nord a soffrire maggiormente in termini di cessazioni. Il saldo negativo della Puglia è di 745 unità.

6.2.8.3 Aspetti occupazionali

Nel secondo trimestre 2020 il numero degli occupati in Puglia segna un calo del 5,35%. In numeri assoluti, tra il secondo trimestre 2020 e il trimestre corrispondente del 2019, gli occupati in Italia scendono di 840mila unità, mentre in Puglia il calo nello stesso arco temporale è pari a circa 70mila unità. In Puglia i disoccupati al secondo trimestre 2020 sono 171mila, 38mila unità in meno rispetto al precedente trimestre. Il sensibile calo delle persone in cerca di occupazione, nella nostra regione è da mettere in relazione con il contestuale balzo del numero di inattivi.

Area/Regione	Occupati					Disoccupati				
	2019	I trim. 2020	Var. % su I trim. 2019	II trim. 2020	Var. % su II trim. 2019	2019	I trim. 2020	Var. % su I trim. 2019	II trim. 2020	Var. % su II trim. 2019
Italia	23.360	23.070	0,23	22.713	-3,57	2.582	2.398	-16,28	1.897	-25,44
Abruzzo	498	478	-3,87	488	-0,63	63	59	5,73	34	-43,38
Basilicata	190	184	0,09	186	-3,72	23	15	-51,21	14	-30,28
Calabria	551	498	-1,02	513	-8,12	146	151	-7,00	122	-17,51
Campania	1.648	1.615	-0,97	1.575	-5,34	413	379	-15,58	317	-22,97
Molise	109	109	1,97	106	-3,47	15	11	-20,36	6	-65,74
Puglia	1.234	1.219	2,64	1.207	-5,35	216	209	-12,64	171	-17,61
Sardegna	590	578	2,16	563	-6,29	102	90	-19,41	66	-35,12
Sicilia	1.364	1.320	0,61	1.308	-5,54	341	308	-18,29	242	-30,00

Occupati e disoccupati in Italia e nelle Regioni del Mezzogiorno - dati in migliaia
(Fonte: "Report sullo stato delle crisi industriali gestite dalla Regione Puglia")

Con 436 mila unità, la provincia di Bari è saldamente al primo posto tra le province pugliesi nella classifica dell'occupazione. La variazione rispetto all'anno precedente segna un incremento del 3,68%. In termini assoluti, al secondo posto troviamo la provincia di Lecce con 224mila occupati, in calo di 6mila unità rispetto al 2018. Rilevante l'incremento delle donne occupate nella provincia di Taranto, netto il decremento percentuale nella provincia di Lecce. In riferimento ai tassi di occupazione, è ancora una volta la provincia di Bari ad ottenere i risultati migliori, con un tasso generale del 52,2% e femminile del 39,1%, seguita a breve distanza da Brindisi. In coda troviamo le province di Foggia e di Barletta-Andria-Trani.

	Totale occupati 15 anni e oltre			di cui: Donne			Tasso di occupazione (%)		Tasso di occupazione femminile (%)	
	Valori assoluti		Var.% 2018/2019	Valori assoluti		Var.% 2018/2019	2018	2019	2018	2019
	2018	2019		2018	2019					
Foggia	166,0	167,7	1,06	55,9	54,7	-2,23	40,2	40,6	26,7	26,6
Bari	421,4	436,9	3,68	159,8	163,0	2,01	50,1	52,2	38,0	39,1
Taranto	160,6	162,1	0,91	49,6	54,1	8,35	42,6	43,2	26,3	28,6
Brindisi	125,2	127,7	2,00	48,7	49,2	-0,92	48,5	49,5	37,4	38,3
Lecce	230,5	224,7	-2,49	89,7	80,1	-11,37	44,2	43,6	33,7	30,7
Barletta-Andria-Trani	115,8	114,5	-1,17	38,8	37,2	-4,18	43,6	43,3	29,0	28,2
Puglia	1.219,6	1233,7	1,16	442,5	438,8	-0,84	45,5	46,3	32,8	32,9

Andamento degli occupati nelle province della Puglia - anni 2018 e 2019
(Fonte: "Report sullo stato delle crisi industriali gestite dalla Regione Puglia")

6.2.8.4 Infrastrutture di trasporto e traffico

Lo sviluppo degli insediamenti nell'area della provincia BAT segue tutt'ora il percorso viario territoriale che si è andato a definire dalla storia fino ai giorni nostri.

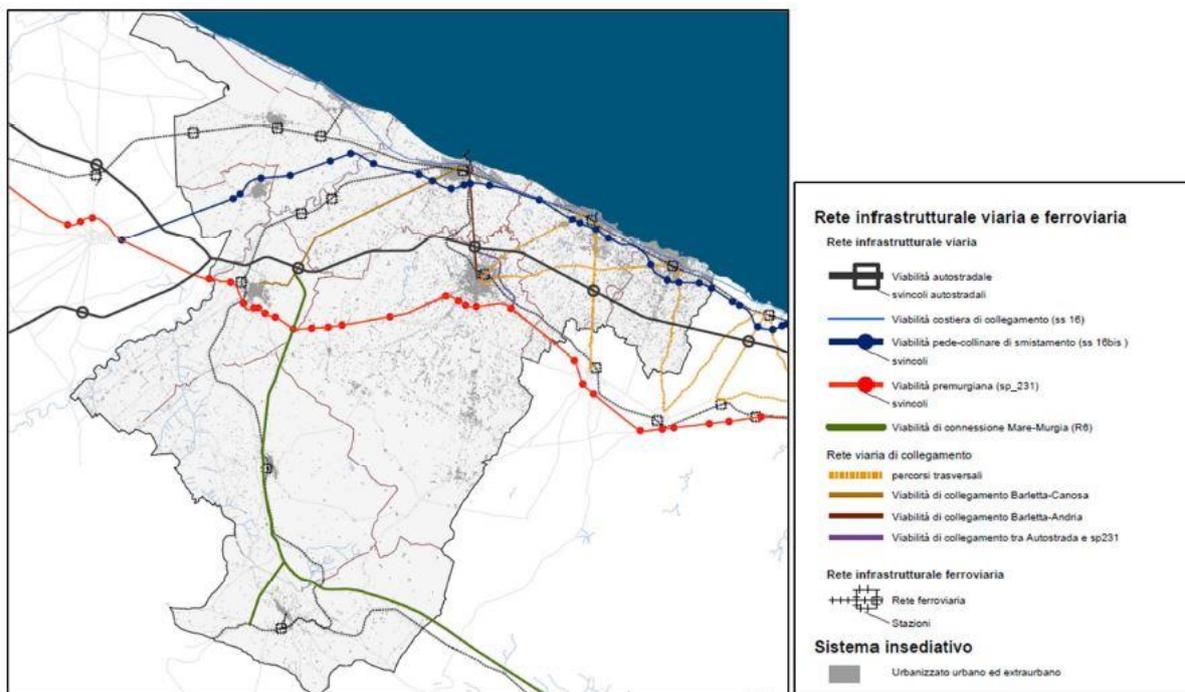
Rete infrastrutturale viaria

Il territorio della provincia è solcato da due direttrici principali: la prima è la strada statale n.16 che ricalca l'antico percorso romano denominato Via Litoranea o Traiana Marittima; nata come direttrice costiera, collega gli insediamenti costieri di Bisceglie, Trani e Barletta fino all'insediamento salino di Margherita di Savoia ed è affiancata alla SS 16bis che reitera verso l'interno il percorso costiero ma in modo più rapido costituendo anche una connessione con la s.p. 231 più a Nord.

La strada provinciale n.231, la seconda direttrice, ricalca in parte il tracciato originario della via Traiana, passa in corrispondenza i principali centri urbani provinciali di Canosa e Andria fino a congiungersi alla Via Litoranea verso Nord in direzione Foggia e viene intersecata trasversalmente da un sistema secondario di percorsi locali che collegano i sistemi costieri con quelli pre-murgiani.

Queste due direttrici, la statale n.16 e la provinciale n.231, costituiscono l'ossatura portante infrastrutturale che mette in relazione tra di loro i comuni del Nord Barese Ofantino.

In posizione baricentrica tra le direttrici trova posto l'autostrada A14 che collega la provincia alle direttrici viarie nazionali ed internazionali e si interseca con il tracciato storico e i percorsi secondari che fungono da ingresso ai comuni di Trani, Andria, Barletta e Canosa.



Sistema infrastrutturale provinciale

Rete infrastrutturale ferroviaria

Il sistema infrastrutturale pugliese è molto sviluppato, in particolar modo la rete ferroviaria che è in grado di servire il 75% della popolazione regionale pari quasi a 3 milioni di persone, nonostante questo non è l'avia di comunicazione/trasporto preferita dagli abitanti che invece preferiscono muoversi su strada.

Attualmente sono state evidenziate diverse criticità, tra cui vetustà di impianti, mezzi e infrastrutture per molti tratti e la mancanza di integrazione tra servizi ferroviari e automobilistici che comporta l'interferenza tra loro.

La linee che interessano il tratto della provincia BAT sono

- la linea BARI-BARLETTA
- la linea BARLETTA-SPINAZZOLA

La prima è una linea di 70 Km che parte da Bari centrale e all'interno della provincia ferma ad Andria e Barletta, sviluppandosi in un solo binario. La seconda è nata nel 1895 per collegare la linea adriatica e la linea interna, è a binario unico non elettrificato.

Oltre questi due tratti ancora in uso, è presente una terza linea dismessa che è nata nell'800 allo scopo di trasportare il sale e le merci che si muoveva all'interno del territorio di Margherita di Savoia e originariamente era scarsamente utilizzata nonostante il suo potenziale interesse sia logistico (per il trasporto merci) sia turistico (essendo una zona di villeggiatura molto frequentata), quindi dopo gli anni '70e '80 l'RFI ne ha sancito la definitiva chiusura e dismissione delle stazioni.

A livello di accessibilità si può dire che ad eccezione di San Ferdinando e Margherita di Savoia tutti i capoluoghi comunali della provincia sono serviti dal treno.

In merito all'impianto agrovoltaiico "Atlante" la zona di interesse è ben servita da infrastrutture di trasporto.

6.2.8.5 Rifiuti

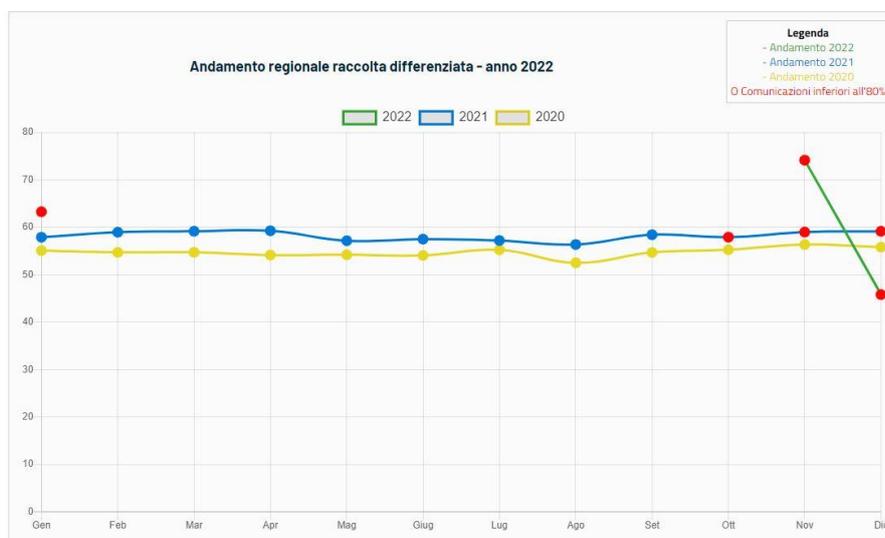
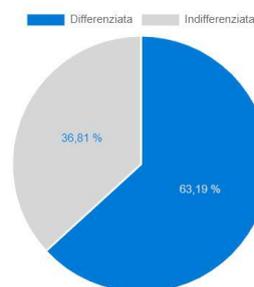
Il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia fonda la sua radice nel convincimento di rafforzare lo sforzo adottato dalle politiche europee, riflettendo sullo stesso termine rifiuti, caratterizzato da una connotazione negativa, di rigetto e di disconoscimento. Gli obiettivi quantitativi del piano sono chiari: fino al 10% di riduzione della produzione per effetto delle politiche di prevenzione, 65% di raccolta differenziata. Gestire in questo modo la gran parte dei rifiuti vorrà dire mettere le basi per la società del riciclo che veda protagonista della filiera del trattamento l'uomo e i suoi comportamenti: i cittadini, che dovranno essere sempre più virtuosi nella gestione delle raccolte differenziate e gli operatori della raccolta, che con i sistemi domiciliari integrati (porta a porta) saranno i protagonisti, con il loro lavoro, della nuova gestione. Per gestire la parte residuale dei rifiuti, attualmente trattata negli impianti meccanico biologici per produrre CdR e materiale da mandare in discarica, il Piano prevede che tutti questi impianti siano integrati con delle sezioni di trattamento a freddo (chiamate nel Piano Re.Mat), in grado di riciclare ancora materiali contenuti nel residuo, così rendendo trascurabile il conferimento in discarica (5%) e riducendo al minimo il quantitativo non direttamente riciclabile (18%). Una parte consistente dei rifiuti urbani prodotti in un territorio è originata dalle utenze domestiche ossia dalla popolazione residente, mentre la restante parte, costituita dai rifiuti speciali non pericolosi è prodotta dalle utenze non domestiche; questa tipologia di rifiuti può essere assimilata agli urbani.

Dati R.S.U. Regione Puglia Anno 2022 (Fonte: <https://pugliacon.regione.puglia.it/orp/public/servizi/rsu-in-puglia>)

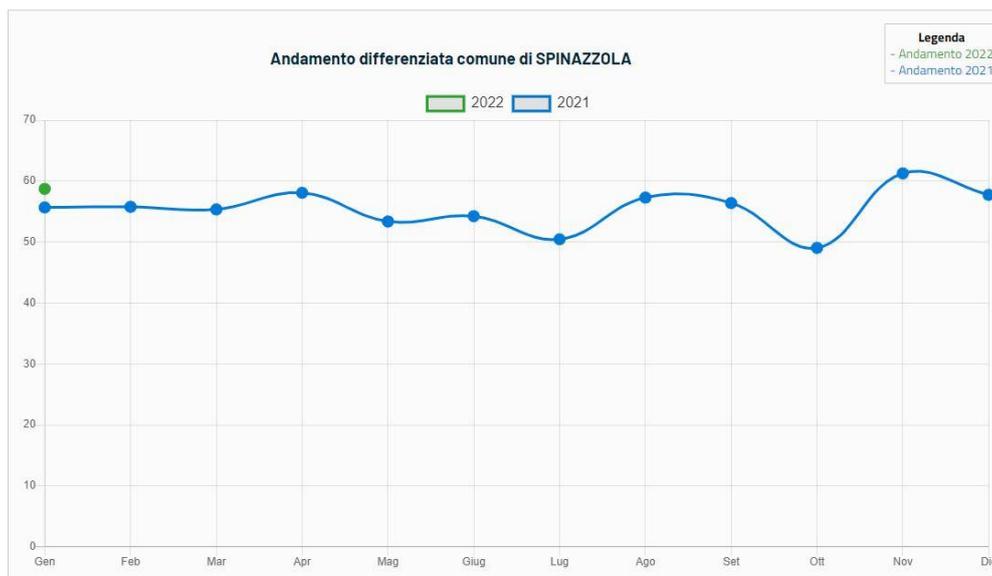
Dati R.S.U. in Puglia - Anno 2022

Dati inseriti direttamente dai Comuni e NON validati dalla Sezione Regionale

Totale differenziata	37.714.195,81 Kg
Totale indifferenziata	21.797.209,54 Kg
Totale RSU	59.511.405,35 Kg
Percentuale differenziata	63,19 %



Dati R.S.U. Spinazzola Anno 2022 (Fonte: <https://pugliacon.regione.puglia.it/orp/public/servizi/rsu-per-comune>)



6.2.8.6 Energia

L'energia solare in Puglia

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

La programmazione regionale in campo energetico costituisce un elemento strategico per il corretto sviluppo del territorio regionale e richiede un'attenta analisi per la valutazione degli impatti di carattere generale determinabili a seconda dei vari scenari programmatici. La presenza di un importante polo energetico basato sui combustibili tradizionali del carbone e del gasolio, lo sviluppo di iniziative finalizzate alla realizzazione di impianti turbogas, le potenzialità di sviluppo delle fonti energetiche alternative (biomasse) e rinnovabili (eolico e solare termico e fotovoltaico), le opportunità offerte dalla cogenerazione a servizio dei distretti industriali e lo sviluppo della ricerca in materia di nuove fonti energetiche (idrogeno), fanno sì che l'attenta analisi ambientale dei diversi scenari che si possono configurare attorno al tema energetico in Puglia, non risulta ulteriormente rinviabile.

Per far fronte alla richiesta sempre crescente di energia nel rispetto dell'ambiente e nell'ottica di uno sviluppo energetico che sia coscientemente sostenibile non si può evitare di far ricorso all'energia solare. Il primo aspetto da considerare è quello della disponibilità di energia. È noto che l'entità dell'energia solare che ogni giorno arriva sulla Terra è enorme (si può fare riferimento ad una potenza di $1,75 \times 10^{17}$ W) ma, quello che interessa è l'energia o la potenza specifica cioè per unità di superficie captante. Ovviamente la situazione cambia notevolmente quando la radiazione solare arriva al livello del suolo a causa dell'assorbimento atmosferico, in funzione del tipo di atmosfera attraversata e del cammino percorso a seconda della posizione del sole ma resta il fatto che senza un sistema di captazione di tale energia (quali i pannelli fotovoltaici), essa andrebbe persa.

Nel rapporto statistico GSE 2020 si evince che la numerosità e la potenza installata degli impianti fotovoltaici si distribuiscono in modo piuttosto diversificato tra le regioni italiane. A fine 2020, due sole regioni concentrano il 29,8% degli impianti installati sul territorio nazionale (Lombardia e Veneto, rispettivamente con 145.531 e 133.687 impianti).

Taglia media degli impianti per regione nel 2020 (kW)

Piemonte	26,4	Liguria	11,7	Molise	39,9
Valle d'Aosta	9,8	Emilia Romagna	22,2	Campania	23,6
Lombardia	17,4	Toscana	17,8	Puglia	53,4
Provincia Autonoma di Bolzano	29,0	Umbria	24,0	Basilicata	42,5
Provincia Autonoma di Trento	11,0	Marche	36,1	Calabria	20,2
Veneto	15,6	Lazio	22,6	Sicilia	24,8
Friuli Venezia Giulia	15,1	Abruzzo	33,5	Sardegna	24,5

Taglia media degli impianti fotovoltaici per Regione 2020 (Fonte: GSE)

L'incremento di potenza installata rilevato nel 2020 ha portato il dato medio nazionale a 72 kW per km².

Anche a livello provinciale, a fine 2020 la distribuzione degli impianti complessivamente installati risulta pressoché invariata rispetto all'anno precedente. Roma è la prima provincia italiana per numero di impianti fotovoltaici installati, con il 4,0 % del totale nazionale; seguono le province di Treviso e di Brescia con il 3,2%. Tra le province del Sud, invece, quella caratterizzata dal numero maggiore di impianti a fine 2020 è Lecce (1,8%).

Osservando la mappa provinciale degli impianti installati nel corso 2020 si conferma il primato della provincia di Roma, con il 4,5% del totale nazionale. Nel Nord Italia emerge la provincia di Padova, con il 3,9% del totale nazionale installato nell'anno; al Sud, invece, la provincia di Bari con l'1,8 % del totale.

	2019				2020				% 20 / 19	
	Numero	%	Potenza (MW)	%	Numero	%	Potenza (MW)	%	Numero	Potenza
Puglia	51.209	5,8	2.826,5	13,5	54.271	5,8	2.899,9	13,4	6,0	2,6
Bari	14.209	1,6	500,3	2,4	15.227	1,6	512,1	2,4	7,2	2,4
Barletta-Andria-Trani	2.532	0,3	173,3	0,8	2.754	0,3	176,6	0,8	8,8	1,9
Brindisi	5.731	0,7	500,3	2,4	6.101	0,7	502,3	2,3	6,5	0,4
Foggia	5.480	0,6	577,8	2,8	5.780	0,6	623,0	2,9	5,5	7,8
Lecce	16.443	1,9	700,2	3,4	17.230	1,8	707,7	3,3	4,8	1,1
Taranto	6.814	0,8	374,6	1,8	7.179	0,8	378,2	1,7	5,4	1,0

Numerosità e potenza per provincia degli impianti fotovoltaici nel 2019 e 2020 (Fonte: GSE)

6.2.9 Paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP, 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il concetto di paesaggio, dunque, contiene in sé aspetti di tipo estetico-percettivo contemporaneamente ad aspetti ecologici e naturalistici, in quanto comprensivo di elementi fisico-chimici, biologici e socio-culturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia, caratterizzato da una struttura a gradinata con culmine lungo un asse disposto parallelamente alla linea di costa, si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente, la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse le cui tracce sono rilevabili negli estesi reticoli di muri a secco, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto nelle innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza. All'interno di questo quadro di riferimento i morfotipi rurali vanno a comporre specifici paesaggi rurali. Il gradino murgiano orientale si caratterizza per un paesaggio rurale articolato in una serie di mosaici agricoli e di mosaici agrosilvo-pastorali: in precisamente si trova il mosaico agricolo nei versanti a minor pendenza mentre la presenza del pascolo all'interno delle estensioni seminative è l'elemento maggiormente ricorrente di tutto il gradino orientale. Spezzano l'uniformità determinata dall'alternanza pascolo/seminativo altri mosaici agro-silvo-pastorali quali quelli definiti dall'alternanza bosco/seminativo e dall'alternanza oliveto/ bosco e soprattutto dal pascolo arborato con oliveto presenti soprattutto nelle aree a maggior pendenza. Il paesaggio rurale dell'altopiano carsico è caratterizzato dalla prevalenza del pascolo e del seminativo a trama larga che conferisce al paesaggio la connotazione di grande spazio aperto dalla morfologia leggermente ondulata. Più articolata risulta essere la parte sud-orientale dell'Alta Murgia morfologicamente identificabile in una successione di spianate e gradini che degradano verso l'Arco Ionico fino al mare Adriatico. Questa porzione d'ambito è caratterizzata da una struttura insediativa di centri urbani più significativi tra cui Gioia del Colle e Santeramo in Colle caratterizzati da un mosaico dei coltivi periurbani e da un'articolazione complessa di associazioni prevalenti: oliveto/seminativo, sia a trama larga che trama fitta, di mosaici agricoli e di colture seminative strutturate su differenti tipologie di trame agraria. Nella porzione meridionale, le pendenze diventano maggiori e le tipologie colturali si alternano e si combinano talvolta con il pascolo talvolta con il bosco. La parte occidentale dell'ambito è identificabile nella Fossa Bradanica dove il paesaggio rurale è definito da dolci colline ricoperte da colture prevalentemente seminative, solcate da un fitto sistema idrografico. Più a sud il paesaggio rurale di Gravina e di Altamura è caratterizzato da un significativo mosaico periurbano in corrispondenza dei due insediamenti e si connota per una struttura rurale a trama fitta piuttosto articolata composta da oliveto, seminativo e dalle relative associazioni colturali.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica “*RE06.1-Relazione paesaggistica*”.

7 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

7.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Di seguito viene presentata la metodologia che è stata applicata per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto, determinati sulla base del quadro di riferimento progettuale (Capitolo 5) e del quadro di riferimento ambientale (Capitolo 6).

Per valutare la significatività di un impatto in fase di **costruzione, esercizio e dismissione** del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida *“Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017”*.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Nel presente capitolo la significatività dell'impatto verrà valutata utilizzando il metodo di analisi multicriterio.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

Tipologia di impatti

Tipologia	Definizione
Diretto	Impatto derivante da una interazione diretta tra il progetto e una risorsa/recettore (esempio: occupazione di un'area e habitat impattati).
Indiretto	Impatto che deriva da una interazione diretta tra il progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socioeconomico, come risultato di una successiva interazione che si verifica nell'ambito del suo contesto naturale e umano (per esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita di habitat, risultato dell'occupazione da parte di un progetto di un lotto di terreno).
Cumulativo	Impatto risultato dell'effetto aggiuntivo, su aree o risorse usate o direttamente impattate dal progetto, derivanti da altri progetti di sviluppo esistenti, pianificati o ragionevolmente definiti nel momento in cui il processo di identificazione degli impatti e del rischio viene condotto (esempio: contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera; riduzioni di flusso d'acqua in un corpo idrico derivante da prelievi multipli).

Nella presente relazione viene riportato il quadro riassuntivo per ciascuna componente ambientale, rimandando allo Studio di Impatto Ambientale (relazione *“RE06 -SIA”*) gli approfondimenti relativi a ciascuna fase del progetto.

7.1.1 Significatività degli impatti

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la *‘magnitudo’* degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa
- Media
- Alta
- Critica

Tabella della significatività degli impatti

		Sensibilità della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Bassa:** la significatività di un impatto è bassa quando la magnitudo dell'impatto è trascurabile o bassa e la sensibilità della risorsa/recettore è bassa.
- **Media:** la significatività di un impatto è media quando l'effetto su una risorsa/recettore è evidente ma la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensibilità del recettore è rispettivamente media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rispetta ampiamente i limiti o standard di legge applicabili.
- **Alta:** la significatività dell'impatto è alta quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rientra generalmente nei limiti o standard applicabili, con superamenti occasionali.
- **Critica:** la significatività di un impatto è critica quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media oppure quando c'è un ricorrente superamento di limite o standard di legge applicabile.

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

7.1.2 Individuazione delle misure di mitigazione

In riferimento a ciascuna componente ambientale rilevante saranno individuate misure di compensazione determinate in ragione degli impatti (che si dimostreranno, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

Peraltra, la proponente sin d'ora dichiara la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione degli impatti (che, si ripete, si dimostreranno, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

7.2 *Analisi Impatti*

7.2.1 *Aria*

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto: **costruzione, esercizio e dismissione**.

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla qualità dell'aria connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Aria

Benefici

- L'esercizio dell'impianto garantisce emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali.

Fonte di Impatto

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.).

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione residente nei comuni più prossimi al cantiere e residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola;

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Aria

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da movimentazione mezzi; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NOx). 	<ul style="list-style-type: none"> • IMPATTI POSITIVI: relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali; Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da movimentazione mezzi e da rimozione impianto; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NOx).

7.2.1.1 Valutazione della sensitività

Nel seguito di questo capitolo si riportano la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambe divise per fase di Progetto.

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti, riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come **media**.

Sensitività componente aria: MEDIA

7.2.1.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un **beneficio per la qualità dell'aria**, in quanto consente la produzione di **107.958.000 kWh/anno** di energia elettrica **senza il rilascio di emissioni di gas serra in atmosfera**, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Sintesi Impatti sull'Aria e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Aria: Fase di Costruzione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la realizzazione dell'opera.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi; Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco; Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali; Riduzione della velocità di transito dei mezzi. 	Bassa

Aria: Fase di Esercizio			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativa
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Aria: Fase di Dismissione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata; Evitare motori accesi se non strettamente necessario. 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Bassa

7.2.2 Ambiente Idrico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente "ambiente idrico" (sia acque superficiali sia sotterranee). Gli impatti sono presi in esame per le diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Ambiente Idrico

Fonte di Impatto

- Utilizzo temporaneo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo temporaneo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Come emerge dal Layout, l'area di Progetto pur essendo interessata da reticoli idraulici, non interferirà direttamente con essi poiché le aree individuate come a probabilità di esondazione non verranno interessate dalle opere dell'impianto;

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Riguardo alla qualità delle acque superficiali, l'area non presenta situazioni idrologiche particolari.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio;
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;
- Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici.

Principali Impatti potenziali –Ambiente Idrico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

7.2.2.1 Valutazione della sensitività

L'area dedicata al progetto non presenta criticità per quanto riguarda l'ambiente idrico; nello specifico la "RE02.1- Relazione di compatibilità idrologica e idraulica" indica quanto segue: *"Considerata l'entità delle portate ricavate in precedenza per le aste fluviali di interesse e la destinazione d'uso del terreno, si può certamente affermare che il passaggio delle portate di piena non determina situazioni di pericolo per l'area dei pannelli e per le opere a farsi. Stessa cosa è possibile affermare per la sicurezza idraulica della Stazione Terna, esterna alle aree inondabili duecentennali, e per gli attraversamenti in TOC.*

Quindi la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato "Atlante", di potenza complessiva pari a 60.18 MWp da realizzare nel comune di Spinazzola (BT) e Genzano di Lucania (PZ), oltre a non essere interessata dagli eventi di piena, non comporterà alcuna modifica al perimetro delle aree ad alta probabilità di inondazione (AP), media probabilità di inondazione (MP) e bassa probabilità di inondazione (BP) (corrispondenti rispettivamente al passaggio nella lama delle portate di piena aventi tempo di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni) e nessuna variazione del livello di sicurezza delle aree adiacenti."

Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 7.1, la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **media**.

SENSITIVITA'COMPONENTE AMBIENTE IDRICO: MEDIA

7.2.2.2 Conclusione e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Ambiente Idrico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Ambiente Idrico: Fase di Costruzione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa
Ambiente Idrico: Fase di Esercizio			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Approvvigionamento di acqua tramite autobotti. 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa
Ambiente Idrico: Fase di Dismissione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa

7.2.3 Suolo e Sottosuolo

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente suolo e sottosuolo il cui stato attuale è stato dettagliato nel Capitolo 6 della presente relazione e nella relazione geologica RE02.2.

Gli impatti sono presi in esame considerando le diverse fasi di Progetto: Costruzione, Esercizio e Dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e Sottosuolo

Benefici

- Aumento della capacità d'uso del suolo grazie alla coltivazione del grano e all'attività di pascolo.

Fonte di Impatto

- Occupazione temporanea del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Suolo

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- L'area di Progetto non è in zone a rischio sismico;
- L'area di progetto è sostanzialmente zona agricola;

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di Costruzione e Dismissione;
- Crescita spontanea di uno strato erboso anche nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale;
- Modalità di disposizione dei moduli fotovoltaici sull'area di Progetto.

Principali Impatti potenziali –Suolo e Sottosuolo

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo limitatamente ai pali dei pannelli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di ripristino dell'area e dalla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

7.2.3.1 Valutazione della sensitività

Come descritto nella "RE02.2-Relazione geologica": *"Non essendo stati riscontrati impedimenti riguardo eventuali amplificazioni sismiche dovute alla presenza di falde superficiali, di elementi tettonici attivi nelle immediate vicinanze del sito in esame, ed ancora l'assenza di fenomeni erosivi degni di rilievo e di problemi di instabilità quali frane e smottamenti, si esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera di progetto"*.

Per la movimentazione delle terre è previsto un piano di utilizzo delle rocce e terre (rif. "RE14-Relazione terre e rocce da scavo"). Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 7.1; la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **media**.

SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO: MEDIA

7.2.3.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Suolo e Sottosuolo e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Suolo e Sottosuolo: Fase di Costruzione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Media	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa
Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio			
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	Media	<ul style="list-style-type: none"> Coltivazione di grano antico nelle aree esterne alle recintate d'impianto; Pascolo nelle aree interne alle recintate d'impianto; Siepe a doppio filare lungo il perimetro della recinzione 	Media (Impatto Positivo)
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa
Suolo e Sottosuolo: Fase di Dismissione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione. 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa

7.2.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. Come si evince dalle tavole di progetto allegate, il perimetro del sito di progetto non interferisce assolutamente con il sistema delle aree protette, e non risulta ubicato in prossimità di alcune di esse. Il seguente box riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Vegetazione, Fauna.

Benefici

- Le scelte progettuali adottate e la presenza del corridoio ecologico faranno in modo che l'impianto agrovoltaioco a realizzarsi non costituisca un elemento di frammentazione territoriale, ma avrà caratteristiche tali da continuare a consentire il libero spostamento della fauna locale;

Fonte di Impatto

- Aumento del disturbo antropico derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Rischi di uccisione di animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Temporaneo degrado e perdita di habitat di interesse faunistico;

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Fauna vertebrata terrestre e avifauna.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Sul sito l'assetto vegetazionale favorisce una formazione continua ed omogenea della vegetazione;
- Durante il sopralluogo non sono state riscontrate tracce di fauna terrestre;

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di costruzione e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di costruzione e dismissione;
- Utilizzo della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Realizzazione di opere a verde lungo la fascia perimetrale dell'impianto fotovoltaico;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza.

Principali Impatti potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. • Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere. • Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non sono previsti impatti sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. • Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

7.2.4.1 Valutazione della sensitività

Il sopralluogo presso il sito di intervento ha evidenziato una copertura vegetativa legata prevalentemente alle coltivazioni di “seminativi”, senza riscontrare presenza di arbusti.

Gli habitat si prestano al rifugio di alcune specie faunistiche terricole comuni della classe dei rettili, dei micromammiferi e di alcune specie di uccelli passeriformi (habitat che rimarrà inalterato per l’uso del suolo a pascolo, oltre fascia arbustata di perimetro con recinzione posata in modo tale da lasciare varchi per il passaggio) Le specie interessate sono complessivamente di scarso valore conservazionistico.

Il sito di intervento non rappresenta un’area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche migratorie. Infatti, oltre all’elevata distanza dalle aree SIC-ZPS-IBA, il sito di intervento non contiene aree umide e ciò rende l’area non idonea alla nidificazione ed all’alimentazione delle specie.

Dall’analisi complessiva degli habitat sono emerse le seguenti conclusioni:

- Nessun habitat prioritario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessun habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Nazionale verrà interessata da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Regionale verrà interessata da azioni progettuali.
- L’analisi floristico-vegetazionale, non ha rilevato nell’ambito del sito la presenza di specie o habitat di valore conservazionistico;
- Le aree circostanti il sito non sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio né da lembi di habitat soggetti a specifica tutela.

In conclusione, per quanto emerso dall’analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente vegetazione, flora e fauna sia complessivamente classificata come **bassa**.

SENSITIVITA’ COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA: BASSA

7.2.4.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Sintesi Impatti sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Costruzione			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti • Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di 	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa

Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa	trasporto previsti	Bassa
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Esercizio			
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di pannelli a basso indice di riflettanza 	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale Interventi di compensazione ambientale 	Bassa
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Dismissione			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa

7.2.5 Rumore

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Rumore

Benefici

- non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere. Le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere;
- Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Le unità produttive e residenziali nei pressi del sito;
- Le aree SIC e ZPS più prossime al sito di progetto sono situate a diversi km a nord del sito; in virtù di tale distanza, ed in considerazione delle attività di progetto, non sono considerate recettori sensibili.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono prodotte da attività agricole e da traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere;
- numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere;
- gestione aree di cantiere;
- gestione del traffico indotto.

Principali Impatti Potenziali –Rumore

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Temporaneo disturbo alla popolazione residente nei pressi delle aree di cantiere. • Potenziale temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non sono previsti impatti sulla componente rumore. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

7.2.5.1 Valutazione della sensitività

Come riportato in tabella, per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Con riferimento alle fasi di cantiere e di dismissione, le tipologie di impatto previste sono simili, essendo connesse principalmente all'utilizzo dei veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Ante-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Ante-Operam (prima dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono generate dal livello di rumore caratteristico della zona, del quale attraverso un'indagine fonometrica è stato rilevato il valore.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Post-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Post-Operam (dopo l'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono:

- il livello di rumore caratteristico della zona;
- il livello di rumore generato dalle apparecchiature su descritte ubicate all'interno di ciascuna cabina di conversione e trasformazione dell'energia elettrica.

In riferimento ai calcoli allegati alla "RE 10 – Relazione Acustica", si evince che l'immissione sonora nei punti rappresentativi i ricettori, determinata dalla realizzazione dell'opera prevista in oggetto, è da ritenersi ACCETTABILE. Per ulteriori dettagli sulle misurazioni effettuate si rimanda alla relazione specialistica.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente acustica sia complessivamente classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE ACUSTICA: MEDIA

7.2.5.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione.

Sintesi Impatti sul Rumore e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Rumore: Fase di Costruzione			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
Rumore: Fase di Esercizio			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo. 	Non Significativa
Rumore: Fase di Dismissione			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso; • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa

7.2.6 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione. Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Fonte di Impatto

- Campo elettromagnetico esistente in sito legato alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi in grado di produrre energia elettrica da fonte solare sotto forma di corrente continua a bassa tensione;
- Campo elettromagnetico prodotto dagli inverter e dai trasformatori installati all'interno delle cabine;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento tra le cabine elettriche;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento con la rete elettrica(distribuzione)

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Operatori presenti sul sito che costituiscono una categoria di recettori non permanenti.
- Non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Non si possono escludere potenziali sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Utilizzo del cavo tripolare, in grado di limitare al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina ed armatura).

Principali Impatti potenziali – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

7.2.6.1 Valutazione della sensitività

Nella relazione “*RE09-Relazione sui Campi Elettromagnetici*” si valuta quale è l’impatto dei campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione dell’impianto, il quale è limitato ad una ridotta superficie nell’intorno delle cabine stesse, che comunque rientrano nell’area dell’impianto.

Il campo magnetico prodotto invece dai cavi di consegna in MT, che insistono prevalentemente su strada pubblica, si è abbattuto con l’interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione. I principali elementi che caratterizzano l’induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata; non sono in grado di apportare effetti negativi all’ambiente circostante e alla salute pubblica, garantendo i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Dal momento che non vi sono molti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, la sensitività della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI: BASSA

Ulteriori recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale *full time*.

L’esposizione degli addetti alle operazioni di costruzione dell’impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.) e non è oggetto del presente SIA.

Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 7.1.

7.2.6.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si può quindi concludere che il costruendo impianto fotovoltaico in oggetto e le opere annesse non producono effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici. Per ulteriori dettagli si rimanda alla “*RE09 – Relazione sui campi elettromagnetici*”.

7.2.7 Salute Pubblica

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante ricordare che:

- i potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- impatti positivi (benefici) alla salute pubblica possono derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un’uguale quota di energia mediante impianti tradizionali;
- il Progetto è localizzato all’interno di una zona agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Il seguente box riassume le principali fonti d’impatto sulla salute pubblica connesse al Progetto ed evidenzia le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Salute pubblica

Fonte di Impatto

- Aumento della rumorosità, riduzione della qualità dell'aria e cambiamento dell'ambiente visivo, derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi per le fasi di approvvigionamento e cantiere;
- Aumento del numero di veicoli nell'area e del traffico, che potrebbe generare un incremento del numero di incidenti stradali;
- Aumento delle pressioni sulle infrastrutture sanitarie locali derivanti dalla presenza del personale impiegato nelle attività di costruzione e dismissione;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie dei comuni prossimi all'area di progetto.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Livelli di rumore e stato della qualità dell'aria in prossimità dell'Area di Progetto e delle principali reti viarie interessate dal trasporto;
- Presenza di strutture sanitarie nei vicini centri abitati adeguati a sopperire all'eventuale necessità di domanda aggiuntiva di servizi.

Gruppi Vulnerabili

- Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Salute pubblica

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture locali in caso di lavoratori non residenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali. • Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettrici e magnetici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di dismissione e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti.

7.2.7.1 Valutazione della sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulla salute pubblica apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Le aree residenziali più prossime al sito di progetto sono ubicate presso l'abitato di Spinazzola e di Genzano di Lucania che hanno distanze rispettivamente di circa 4.00 e 9.00 km.

Pertanto, in considerazione delle suddette distanze, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensitività della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA: BASSA.

7.2.7.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Sintesi Impatti sulla Salute Pubblica e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Salute Pubblica: Fase di Costruzione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso

Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione • Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso
Salute Pubblica: Fase di Esercizio			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto impatto positivo 	Basso (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Mascheratura vegetale con una siepe a doppio filare lungo la recinzione perimetrale. 	Basso
Salute Pubblica: Fase di Dismissione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono • I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile • Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso

7.2.8 Ecosistemi antropici

Il presente Paragrafo descrive i potenziali impatti sulle attività economiche e sullo stato occupazionale derivanti alle attività di Progetto. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I potenziali impatti sul contesto socio-economico derivano principalmente dalla assunzione di personale locale e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione. In fase di esercizio, gli impatti saranno più ridotti, derivando principalmente dalle attività di manutenzione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Attività Economiche ed Occupazione

Benefici - Fonte di Impatto

- Opportunità di lavoro durante la costruzione, l'esercizio e la dismissione del progetto: il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 18 mesi di costruzione sarà pari a circa 100. In aggiunta si prevedono posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro, seppure di lieve entità, in ragione della quantità esigua di personale necessario per la gestione e la manutenzione dell'impianto e la vigilanza;
- Approvvigionamento di beni e servizi locali nelle vicinanze dei centri abitati di Spinazzola;
- Aumento del livello di consumi a livello locale di coloro che sono direttamente e indirettamente impiegati nel Progetto.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Persone che lavorano al Progetto e loro famiglie;
- Imprese locali e provinciali;
- Persone in cerca di impiego nella provincia di Barletta-Andria-Trani;
- Economia locale e provinciale.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- *Economia ed Occupazione*: la Provincia di Barletta-Andria-Trani registra negli ultimi anni un tasso di occupazione basso rispetto alle altre provincie pugliesi. In seguito alle misure assunte a contrasto della diffusione del Covid-19, l'attività economica della Puglia è diminuita di oltre il 10 per cento nel primo semestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019, con una pesante caduta nel secondo trimestre, in linea con le rilevazioni del PIL nazionale.
- Economia dell'entroterra legato esclusivamente all'agricoltura.

Gruppi Vulnerabili

- Disoccupati: alto tasso di disoccupazione in tutta la provincia;
- Famiglie con reddito limitato: le famiglie con basso reddito hanno minori risorse su cui contare e hanno meno probabilità di avere risparmi e/o accesso al credito, fattori che li rendono vulnerabili ai cambiamenti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Numero di lavoratori direttamente o indirettamente impiegati del Progetto;
- Livelli di salario e altri benefit pagati dagli appaltatori;
- Durata delle attività di costruzione;
- Durata dei contratti di impiego offerti dagli appaltatori.

Principali Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto. • Benefici a lungo termine derivanti da possibilità di accrescimento professionale (formazione sul campo oppure attraverso corsi strutturati). 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione a lungo termine in ruoli di manutenzione dell'impianto e vigilanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto.

7.2.8.1 Valutazione della sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle attività economiche e l'occupazione apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Sulla base dell'analisi già effettuata, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- il territorio è caratterizzato da un tasso di disoccupazione alto rispetto alla media regionale, comunque in linea con le rilevazioni del PIL nazionale, ed in crescita a causa delle misure assunte a contrasto della diffusione del Covid-19;
- L'attività economica della Puglia sarebbe diminuita di oltre il 10 per cento nel primo semestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019, con una pesante caduta nel secondo trimestre.

Alla luce di tale situazione, la sensitività dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE ECOSISTEMI ANTROPICI: MEDIA

7.2.8.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi; pertanto, non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

Sintesi Impatti sulle Attività Economiche e Occupazione e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Costruzione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Basso (impatto positivo)
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Dismissione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Bassa (impatto positivo)

7.2.9 Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I principali impatti potenziali sul traffico e sulle infrastrutture di trasporto derivano dalla movimentazione di mezzi per il trasporto di materiale e di personale impiegato dall'appaltatore o dalle imprese coinvolte nella fornitura di beni e servizi. La movimentazione di mezzi riguarderà principalmente la fase di costruzione e, in misura minore, di dismissione.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Fonte di Impatto

- Incremento di traffico dovuto al Progetto riguardante principalmente la fase di costruzione. Il traffico di mezzi associato alla fase di cantiere comprenderà principalmente furgoni e camion per il trasporto dei container contenenti moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate;
- Incremento di traffico aggiuntivo in fase di costruzione, derivante dai mezzi dedicati al trasporto del personale. Tali mezzi saranno in numero variabile in funzione del numero di persone addette alla realizzazione delle opere in ciascuna fase. Si suppone che i lavoratori impiegati nelle operazioni di cantiere si sposteranno da/verso i paesi limitrofi. Il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 18 mesi di costruzione sarà pari a 100 nei periodi di massima attività, oltre ai posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro in numero limitato, legati principalmente alle attività di manutenzione dell'impianto;
- Creazione della viabilità interna al cantiere, che verrà mantenuta anche dopo l'installazione per le attività di manutenzione dell'impianto. La viabilità di accesso al sito è già esistente e non necessita di ampliamenti.

Risorse e Soggetti Potenzialmente Impattati

- Utenti che utilizzano la rete viaria e comunità limitrofe all'Area di Progetto;

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Rete viaria esistente.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Spostamenti su rete viaria legati al Progetto;
- Trasporto dei lavoratori impiegati nei lavori di costruzione (es. bus vs. mezzi privati);
- Condotta degli automobilisti.

Principali Impatti Potenziali – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico terrestre derivante dal movimento dei mezzi in fase di cantiere e dallo spostamento del personale da/verso paesi limitrofi all'Area di Progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sul traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico derivante dal movimento dei mezzi da impiegarsi nelle operazioni di dismissione dell'impianto e dallo spostamento del personale impiegato nelle attività di dismissione.

7.2.9.1 Valutazione della sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente.

Dall'analisi effettuata nei precedenti capitoli e dai sopralluoghi condotti nell'area di progetto, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- la viabilità è ben organizzata e potrà permettere il traffico di mezzi leggeri e pesanti;
- il Sito stesso è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico-organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente infrastrutture di trasporto e sul traffico può essere classificata come **bassa**.

SENTITIVITA' COMPONENTE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO: BASSA

7.2.9.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso non presenta particolare interferenze con la componente e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sulle Infrastrutture di Trasporto e Traffico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Costruzione			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Esercizio			
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo. 	Non significativo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Dismissione			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso

7.2.10 Paesaggio

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente paesaggio.

L'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse, cioè:

- a livello di sito, ovvero di impianto;
- a livello di contesto, ovvero di area che ospita il sito dell'impianto e le sue pertinenze, nelle quali si manifestano interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale;
- a livello di paesaggio, ovvero di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio.

Inoltre, la tematica del paesaggio è stata approfondita nell'ambito della Relazione Paesaggistica.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sul paesaggio connesse al Progetto ed evidenzia le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Paesaggio

Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione;
- Presenza dell'impianto agrovoltaiico e delle strutture connesse;
- Interferenze eventuali con vincoli.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

Principali Impatti Potenziali – Paesaggio

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; • Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio; • Impatto luminoso del cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del parco agrovoltaiico e delle strutture connesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

Nei successivi paragrafi si riporta la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambi divisi per fase di Progetto.

7.2.10.1 Valutazione della sensitività

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto del campo agrovoltaiico “**Atlante**” si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

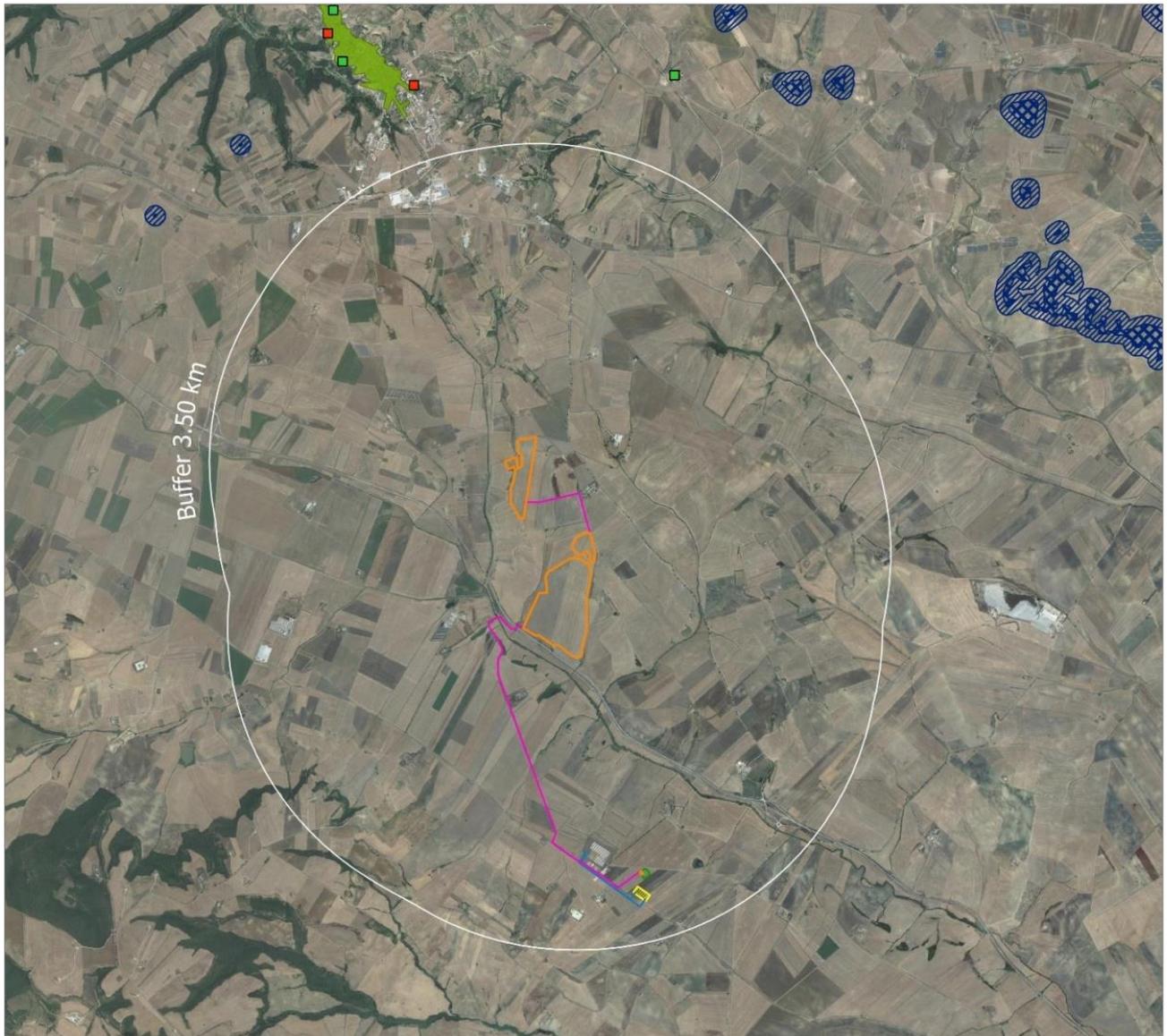
Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltaiico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze di circa 4,50 m dal piano campagna e sono assemblati su un terreno che presenta un leggero declivio. La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna.

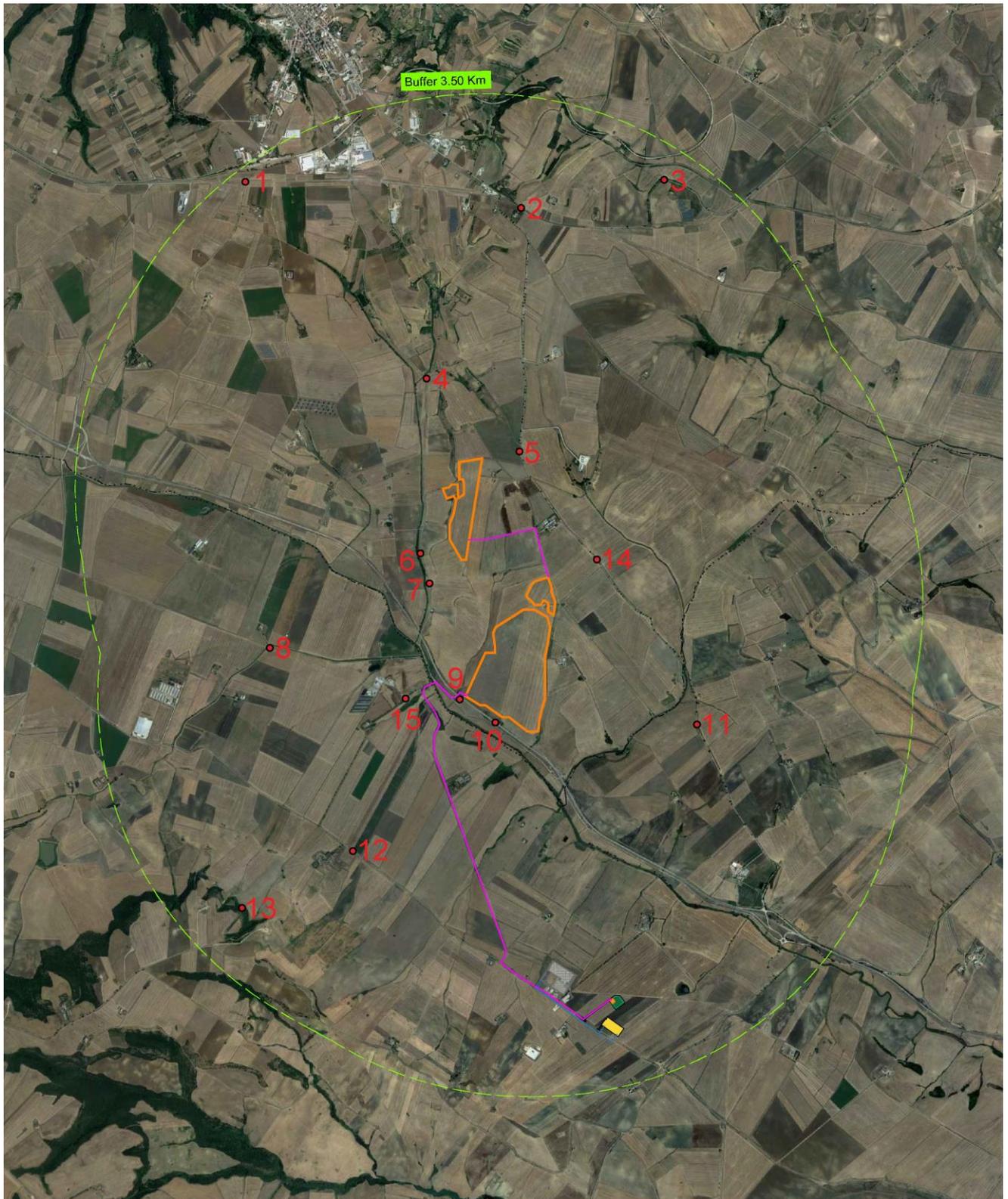
L'area di impatto potenziale o zona di visibilità teorica, valutata a livello di area vasta, è quella sottesa dal buffer di 3 km dall'impianto agrovoltaiico in oggetto (come previsto dalla D.D. 162/2014) ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per tale area va condotta l'analisi degli impatti cumulativi visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica in direzione dell'impianto agrovoltaiico oggetto di studio.

Dall'analisi effettuata **NON sono stati individuati beni** di rilevanza storico-architettonica all'interno del buffer di 3 km. Per poter includere nello studio anche la stazione di elevazione, è stato considerato un buffer di 3.50 km dall'impianto agrovoltaiico, maggiore rispetto al buffer di 3 km previsto dalla D.D. 162/2014. Pur considerando un buffer di 3.50 km, nell'area esaminata non sono stati individuati beni di rilevanza storico-architettonica.



Buffer 3.50 km dall'impianto "Atlante"

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di visibilità teorica (3,50 km di buffer dal perimetro dell'area di interesse) sono stati individuati, dentro e fuori di essa, lungo un tratto di 10 km n.15 punti di osservazione da cui è stato stimato il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio.



Mapa dei punti sensibile di osservazione individuati e buffer di 3.50 km

All'interno dell'area così individuata, è stata condotta una analisi di intervisibilità, che permette di accertare le aree di impatto visivo e visivo cumulativo effettivo, cioè le porzioni di paesaggio effettivamente influenzate dall'intrusione visiva dell'impianto.

L'analisi è stata condotta utilizzando come dati in ingresso le caratteristiche morfologiche del territorio interessato (DTM), le caratteristiche dimensionali dei pannelli e l'altezza di un osservatore tipo.

Naturalmente, il bacino di intervisibilità reale, ovvero le porzioni di territorio da cui saranno visibili i pannelli, risulterà molto minore di quello calcolato, in quanto quest'ultimo non tiene conto della presenza di ostacoli naturali e artificiali a piccola scala (alberi, boschi, cespugli, edifici, muri, rilevati, ecc....), che non sono rappresentati nella cartografia utilizzata.

I **punti di osservazione** sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti (denominati **beni**) che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici, SITAP VIR).

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di Visibilità teorica sono stati opportunamente individuati, dentro e fuori di essa, lungo un tratto di lunghezza paria circa 10 Km, un numero significativo di punti di osservazione (nr. 15) da cui è stato stimato il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio. I punti di osservazione scelti lungo gli itinerari dovranno essere più numerosi lungo i tracciati viari in rilevato, che presentano un maggior grado di criticità generate dal più ampio campo visivo. Anche al di fuori dell'ampiezza del campo di visione distinta caratteristico dell'occhio umano (corrispondente a circa 50°), sono stati verificati lungo gli itinerari visuali che attraversano l'area di riferimento, l'impatto cumulativo derivante dalla percezione ora in destra ora in sinistra degli assi viari.

Da tutti i punti lungo l'itinerario, infine, sia dentro che fuori la zona divisibilità teorica, è stato valutato l'effetto cumulativo sequenziale derivante dalla percezione dell'impianto proposto assieme ad altri impianti in sequenza temporale dinamica.

I punti da cui sono state effettuate le riprese fotografiche, quindi, sono stati scelti sulla base della presenza, all'interno del bacino, di centri abitati, di strade panoramiche ed a valenza paesaggistica censite dal PPTR, di luoghi a vocazione turistica, di luoghi di culto e di emergenze paesaggistiche o culturali.

Nel caso in esame, sono state rilevate all'interno dell'area di impatto potenziale, strade provinciali e statali presenti sul territorio, oltre che strade a valenza paesaggistica censite dal PPTR.

Per la conformazione geomorfologica del sito, l'impianto oggetto di valutazione, **non impatta visivamente il paesaggio all'interno del quale si inserisce.**

Nel caso specifico, il punto di "emissione" coincide con l'altezza massima toccata dalla stringa installata (circa 4,50 m), mentre il punto di "ricezione" è un osservatore di altezza media 1.70 m situato in un punto sensibile del territorio. L'analisi di visibilità sarà specificata meglio nel paragrafo 8.1.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente paesaggio può essere classificata come **"media"**.

SENSITIVITA' COMPONENTE PAESAGGIO: MEDIA

7.2.10.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto vengono indicate la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Dall'analisi condotta si evince che il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente paesaggio. La valutazione non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sul Paesaggio e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Paesaggio: Fase di Costruzione			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Medio
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate. • Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Basso
Impatto luminoso del cantiere	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. • Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	Medio
Paesaggio: Fase di Esercizio			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco agrovoltaiico e delle strutture connesse	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Sono previste fasce vegetali perimetrali, a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera. 	Medio
Paesaggio: Fase di Dismissione			

<p>Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali</p>	<p>Bassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunatamente delimitate e segnalate. • Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	<p>Basso</p>
<p>Impatto luminoso dell'area di lavoro</p>	<p>Basso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. • Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	<p>Basso</p>

8 VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente capitolo vengono analizzati puntualmente i potenziali impatti cumulativi che l'impianto agrovoltaiico può generare nei confronti di un'area vasta, su segnalazioni architettoniche ubicate nei centri abitati di Spinazzola e dintorni e sulle strade a valenza paesaggistica e panoramica censite dal PPTR.

La suddetta analisi viene ampiamente affrontata nella relazione specialistica "RE06.3-Relazione impatti cumulativi", a cui si rimanda, e negli elaborati "RE06-TAV10_Intervisibilità punti, RE06-TAV11.1_Reportage fotografico punti, RE06-TAV11.2_Fotoinserimenti, RE06-TAV12_Verifica impatti cumulativi, RE06-TAV13_Mitigazione e Compensazione ambientale, RE06-TAV14_Compensazione ambientale-Pascolo ovin, RE06-TAV15_Fotoinserimenti e render".

9 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

9.1 Obiettivi generali e requisiti del PMA

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'impianto agrovoltaiico denominato "ATLANTE", da realizzarsi nell'agro di Spinazzola (Barletta Andria Trani), persegue i seguenti obiettivi generali:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (fase di costruzione e di esercizio);
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Il sistema di monitoraggio sarà finalizzato anche a garantire nell'ambito dell'intero progetto la coesistenza delle lavorazioni agricole con l'attività di produzione di energia elettrica e la continuità colturale.

9.2 Fasi della redazione del PMA

Per la corretta redazione del PMA relativo all'impianto agrovoltaiico in oggetto (condotta in riferimento alla documentazione relativa al Progetto Definitivo, allo Studio di Impatto Ambientale, alla relativa procedura di V.I.A.) si è proceduti a:

- analisi dei documenti di riferimento e definizione del quadro informativo esistente;
- identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici;
- scelta delle componenti ambientali;
- scelta delle aree da monitorare;
- definizione della struttura delle informazioni (contenuti e formato).

9.3 Identificazione delle componenti

Le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi, che sono stati analizzati all'interno della presente relazione, sono così intesi ed articolati:

- atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- suolo: inteso sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorsa non rinnovabile;
- complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti;
- rumore, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- vibrazioni, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- Campi elettromagnetici, considerati in rapporto all'ambiente umano.

La documentazione sarà standardizzata in modo da rendere immediatamente confrontabili le tre fasi di monitoraggio ante-operam, in corso d'opera e post-operam. A tal fine il PMA è pianificato in modo da poter garantire:

- il controllo e la validazione dei dati;
- l'archiviazione dei dati e l'aggiornamento degli stessi;
- confronti, simulazioni e comparazioni;
- le restituzioni tematiche;
- le informazioni ai cittadini.

9.4 Modalità temporale di espletamento delle attività

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale si articola in tre fasi temporali di seguito illustrate.

– Monitoraggio ante-operam

Sulla base dei dati dello SIA, che dovranno essere aggiornati in relazione all'effettiva situazione ambientale che precede l'avvio dei lavori, il PMA dovrà prevedere:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- l'eventuale predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica a partire da dati sperimentali o da output di preprocessori meteorologici (qualora si intenda affrontare il monitoraggio della qualità dell'aria con un approccio integrato (strumentale e modellistico);

– Monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori.

Pertanto, il monitoraggio in corso d'opera sarà condotto per fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori. Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

– **Monitoraggio post-operam**

Il monitoraggio post-operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere.

La durata del monitoraggio per le opere in oggetto è stata fissata pari alla vita utile dell'impianto.

Per maggiori dettagli sulle componenti ed i fattori ambientali che sono stati analizzati all'interno del PMA, si faccia riferimento alla relazione "RE13 – Progetto di monitoraggio ambientale".

10 INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

10.1 *Interventi a tutela della biodiversità*

Il termine biodiversità (traduzione dall'inglese biodiversity, a sua volta abbreviazione di biological diversity) è stato coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson e può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera.

Dalle analisi effettuate si può dedurre che il suolo campionato “sotto” è più ricco in termini di diversità microbica, probabilmente per una compartecipazione di fattori, tra cui una maggiore umidità, condizioni di temperatura ed effetto di ombreggiamento dell'impianto fotovoltaico stesso, c'è una spinta ad una maggiore diversità e abbondanza della comunità microbica.

10.2 *Mitigazione visiva con specie autoctone - Siepe perimetrale*

Al fine di schermare l'impianto da eventuali punti di fruizione visiva statica o dinamica è stata prevista la piantumazione di una siepe mista autoctona lungo il perimetro dell'area recintata d'impianto .

Dal 2015, e fino all'entrata in vigore del regolamento “Omnibus” nel 2018, come previsto dall'art. 4 (1) (h) del reg. (UE) 1307/2013, la categoria dei prati permanenti ha sostituito la precedente categoria di pascoli permanenti con alcuni cambiamenti nella definizione, in particolare comprendendo nel suo ambito altre specie come cespugli e/o alberi che possono essere pascolati.

Sempre a seguito dell'entrata in vigore del regolamento “Omnibus”, relativamente al tipo di piante costituenti i prati permanenti, oltre alle erbe, agli altri foraggi erbacei e alle altre specie arbustive e legnose che possono essere pascolate, di considerare come prato permanente i terreni con specie arbustive e/o arboree che costituiscono fonte di cibo per animali ma non sono direttamente pascolati, a condizione che le erbe e altri foraggi erbacei rimangano predominanti.

Ebbene, nel principio ispiratore della normativa di riferimento di cui sopra, quale elemento di integrazione con il pascolo, sulle fasce perimetrali è stata prevista la piantumazione di una siepe in doppio filare, costituita da essenze arboree caratteristiche dell'area mediterranea con fogliame fitto, che avrà altezza pari a circa 2-3 metri, altezza sufficiente a schermare l'impianto da eventuali punti di fruizione visiva statica o dinamica.

Nello specifico la siepe perimetrale all'impianto di FV sarà costituita dal Leccio (*Quercus ilex*) e il Biancospino (*Crataegus monogyna*), contribuendo così a fornire saltuario cibo al gregge.

Infatti, nell'alimentazione animale le componenti arboree possono dare un interessante contributo sia come apporto proteico che energetico, ma anche come apporto di macro e micro-elementi che sostengono le produzioni attraverso il miglioramento della salute e del benessere animale.

I sistemi agroforestali che prevedono la presenza degli animali possono quindi contribuire ad aumentare l'efficienza delle risorse alimentari per gli animali allevati al pascolo ma anche per quelli allevati in un modo confinato rispettoso della loro etologia per un periodo della loro vita. Gli animali migliorano i sistemi forestali perché si crea un ciclo sinergico virtuoso che regola il ciclo del carbonio; infatti, in una metanalisi fatta da De Stefanis e

Jacobson (2018), gli autori concludono che l'implementazione della gestione di foreste fa diminuire la sostanza organica solo negli strati superficiali, senza modificare il deposito in profondità, mentre l'immissione di alberi e arbusti nei pascoli e nelle praterie fa aumentare in modo significativo il carbonio stoccato sia nella parte superficiale che in quella profonda. In un lavoro francese (Cardinael et al. 2017) sono stati analizzati terreni provenienti da gestioni silvoarabili e silvopastorali; è risultato che la concentrazione di carbonio sequestrato era maggiore dove gli animali avevano pascolato per un effetto sinergico pascolo/albero e dove l'albero, a seguito della profondità delle radici, permette uno stoccaggio di carbonio a profondità maggiori rispetto alle piante erbacee. Aumentare lo stoccaggio del carbonio vuol dire aumentare la sostanza organica del suolo ed è una strategia vincente nella lotta ai cambiamenti climatici (Lal et al. 2004; Lorenz and Lal, 2014).

<https://www.ruminantia.it/allevamento-animale-e-agroforestazione-il-contributo-arboreo-alla-razione-alimentare/>

La scelta delle predette essenze non è casuale, infatti si è fatto riferimento alla flora autoctona caratterizzante l'ambito di cui alla Scheda n.6 – Alta Murgia del PPTR, specificatamente all'opuscolo divulgativo "*Flora autoctona e alloctona del Parco Nazionale dell'Alta Murgia*" - paragrafo "*Gli arbusteti o pascoli arbustati*" (http://lifealtamurgia.eu/wp-content/uploads/Opuscolo_divulgativo_italiano.pdf), sebbene le aree dell'impianto agrovoltaiico "Atlante" non ricadono, in quanto esterne, nella perimetrazione del predetto Parco dell'Alta Murgia, dal quale distano nel punto più vicino circa 5,5 Km.

Tutte le essenze di cui sopra verranno poste esternamente alla recinzione, in modo che questa risulti completamente mascherata. I pannelli fotovoltaici saranno mascherati, non visibili dall'esterno.

Il gregge potrà saltuariamente sostare e cibarsi dei frutti delle piante di siepe.

In definitiva, la siepe perimetrale arbustata conferirà naturalità al contesto e costituirà habitat, anche come rifugio e cibo, della fauna, anche di uccelli, risultando così parte integrante del sistema pascolo.

Per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione agronomica "*RE03.4-Progetto agro-zootecnico AFV*".



Biancospino



Leccio

11 INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

L'intervento compensativo in questione ha come obiettivo generale: la riduzione al minimo dell'impatto generato dalle opere di progetto, il corretto inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto territoriale di riferimento delle strutture di progetto e la **continuità agricola dei terreni**, in quanto sulle aree di interesse il proprietario dei terreni effettua la rotazione colturale.

Nello specifico, l'area interna alla recinzione dell'impianto agrovoltico "Atlante" sarà adibita al pascolo degli ovini, mentre l'area esterna alla recinzione sarà destinata alla coltivazione di grano duro avvicendato con foraggere, coerentemente con l'attuale indirizzo colturale agricolo e pascolivo delle superfici di impianto.

In forza di accordo di cooperazione l'az. agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli condurrà le predette aree esterne, implementando così la disponibilità di terreni in conduzione nell'intorno del proprio centro aziendale.

La predetta az. agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli potrà così disporre di terreni in cui attuare la più opportuna rotazione colturale, avvicendendo i seminativi a frumento duro con foraggere, utili per la gestione zootecnica ai fini di fornire approvvigionamento alimentare "in situ" al proprio bestiame.

A riguardo della scelta della varietà di grano duro ad utilizzarsi, in forza del ruolo che l'azienda agricola dei F.lli Cifarelli avrà nel custodire e valorizzare le tradizioni agro-pastorali del territorio, essa potrà far riferimento ai cosiddetti "Grani Antichi", quali il "Senatore Cappelli".

Per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione agronomica "RE03.4-Progetto agro-zootecnico AFV".

Di seguito si descrivono i principali criteri progettuali seguiti per la definizione delle opere compensative previste.

11.1 Coltivazione Grano antico

Nel panorama produttivo nazionale di frumento la Puglia si colloca al primo posto con circa il 30% della produzione italiana; purtroppo, nei primi tre mesi del 2020 si è registrato un aumento delle importazioni di grano canadese rispetto al 2019. Con l'obiettivo di incentivare la produzione locale di cereali, la Società "Atlante srl" ha progettato l'impianto agrovoltico omonimo prevedendo che le aree esterne alle recinzioni fossero destinate alla **Coltivazione di Grano antico**.

- Antico cereale duro: Senatore Cappelli



*Il grano **Senatore Cappelli** è stato definito "razza eletta" negli anni '30 - '40, era di largo uso nelle terre di Puglia e Basilicata.*

Il suo nome deriva in onore del senatore abruzzese Raffaele Cappelli, promotore nei primi del Novecento della riforma agraria che ha portato alla distinzione tra grani duri e teneri.

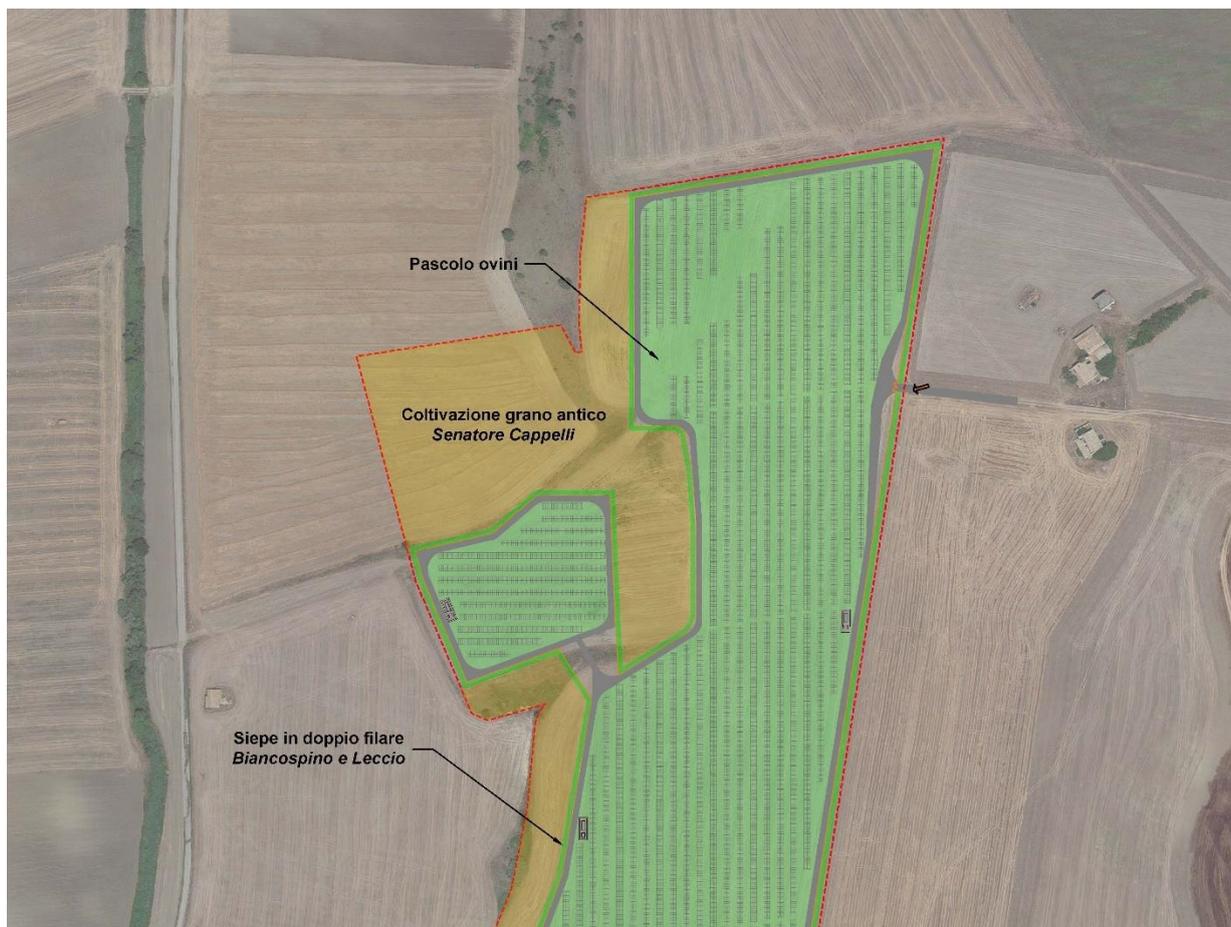
E' un frumento duro, aristato (cioè dotato di ariste, i filamenti che si notano nelle graminacee), ottenuto per selezione genealogica a Foggia, nel 1915 da Nazareno Strampelli. Per decenni è stata la coltivazione più diffusa, fino al diffondersi delle varietà più produttive.

Il grano duro *Senatore Cappelli* è esente da ogni contaminazione da mutagenesi indotta con raggi x e y del cobalto radioattivo, a differenza delle varietà del grano duro OGM irradiato, oggi utilizzati in agricoltura.

Sembra fondata l'ipotesi che la modifica genetica delle varietà di grani moderni sia correlata ad una modificazione della loro proteina e in particolare di una sua frazione, la gliadina, che è un proteina basica, dalla quale per digestione peptica-triptica si ottiene una sostanza chiamata frazione III di Frazer, alla quale è dovuta l'enteropatia infiammatoria e quindi il malassorbimento (intolleranza al glutine e allergie).

Il frumento duro *Senatore Cappelli* è un antenato del grano duro moderno; è stato riscoperto e rivalutato come cereale d'eccellenza, grazie alle seguenti caratteristiche:

- la pianta ha un'altezza di ca. 1,80 m (superiore a quella del grano comune) e contiene percentuali più elevate di lipidi, amminoacidi, vitamine e minerali, nonché caratteristiche di elevata digeribilità;
- rappresenta un'alternativa dolce e squisita per la preparazione di tutti i prodotti attualmente utilizzati a base di grano tradizionale;
- non ha mai subito le alterazioni delle tecniche di manipolazione genetica dell'agricoltura moderna, che sacrificano sapore e contenuto tradizionale a vantaggio di rendimento elevato.



**Particolare Lotto Nord con distinzione tra area adibita alla coltivazione di grano e area destinata al pascolo
(rif. RE06-TAV13-Mitigazione e Compensazione ambientale)**

In conclusione, nonostante le sfide da affrontare siano molteplici, le nuove tecnologie arrivano in soccorso degli agricoltori e permettono di migliorare le performance delle operazioni svolte e salvaguardare il raccolto.

Nel caso specifico, l'impianto agrovoltaico risulta progettato in modo tale che i pannelli non costituiscono ostacolo allo sviluppo di tecnologie agricole innovative, sebbene destinate all'uso pascolivo. A maggior ragione le aree esterne destinate a seminativi avvicendati non risultano preclusive all'instaurarsi di tecniche agricole innovative.

E' previsto la rilevazione di parametri climatici, quali il vento e l'irraggiamento, così come evidenziati nella relazione "RE13-Piano di monitoraggio ambientale" a cui si rimanda per approfondimenti.

11.2 Pascolo degli ovini

L'impianto agrovoltaico "Atlante" è progettato prevedendo che l'area interna alla recinzione sia destinata al **Pascolo degli ovini**.



Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da eventuali pesticidi e fitofarmaci utilizzati in passato, ne migliorerà le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo. Uno dei concetti cardine del prato-pascolo è infatti quello della conservazione e del miglioramento dell'humus, con l'obiettivo di determinare una completa decontaminazione del terreno dai fitofarmaci, antiparassitari e fertilizzanti di sintesi impiegati nelle precedenti coltivazioni intensive praticate. La realizzazione di un ambiente non contaminato da diserbanti, pesticidi e l'impiego di sementi selezionate di prato-pascolo, nonché l'impiego di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici in totale assenza di fondazioni in cemento armato, minimizza l'impatto ambientale delle opere, consentendo una completa reversibilità del sito al termine del ciclo di vita dell'impianto. Dal punto di vista agronomico, la scelta di conduzione,

dalla semina del prato-pascolo al mantenimento senza l'utilizzo di fertilizzanti chimici, anticrittogamici e antiparassitari, dà la possibilità di aderire a disciplinari biologici di produzione.

In definitiva, il pascolo stabile polifita è da considerarsi elemento di valorizzazione del progetto, in quanto parte integrante e tecnicamente connessa all'impianto fotovoltaico. Esso è infatti funzionale al campo fotovoltaico in quanto contribuisce al mantenimento delle aree agricole e risolve un problema importante come quello della manutenzione per la rimozione dell'erba che altrimenti verrebbe asportata in maniera meccanica con conseguente costipamento del terreno agricolo.

Questo nuovo modello produttivo bio-agro-zootecnico dal punto di vista della conservazione della natura costituisce valore aggiunto per la biodiversità delle piante, in quanto le pecore con i loro zoccoli calpestando terreno aiutano l'inseminazione di alcune specie che non potrebbero sopravvivere e riprodursi alle condizioni climatiche dei luoghi. Dal punto di vista paesaggistico le aree a pascolo polifita non avvicendato (AFV) saranno permanenti e brucate in maniera naturale senza l'ausilio di sfalciatrici e/o diserbanti tanto da ricostruire nel corso degli anni quel paesaggio ormai remoto che era caratterizzato dal pascolo naturale perenne e da mandrie di pecore pascolanti. Oggi con quest'integrazione si pone le basi per un paesaggio "multifunzionale" reinterpretando la complessità e la molteplicità dei paesaggi agrari di grande valore economico e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche e produttive.

Qualunque sia il miscuglio di piante, si instaurerà e produrrà della biomassa. Tuttavia, al fine di ottenere il massimo dei risultati, si è tenuto conto delle seguenti regole di base:

- Consociare delle piante con sviluppo vegetativo differente che andranno a completarsi nell'utilizzo dello spazio, invece che competere;
- Combinare piante più slanciate ad altre cespugliose, piante rampicanti a delle altre più striscianti;
- Scegliere specie con apparati radicali differenti;
- Scegliere delle specie che fioriscono rapidamente ed in modo differenziato per fornire del polline e del nettare agli insetti utili in un periodo di scarse fioriture;
- Adattare la densità di ciascuna delle specie rispetto alla dose in purezza;
- Utilizzare specie vegetali appetite dal bestiame al pascolo.

Per le caratteristiche pedoclimatiche delle superficie di progetto si è ritenuto edificare un prato permanente polifita di leguminose utilizzando un miscuglio di piante come di seguito:

- Erba medica (*Medicago sativa* L.) o Veccia (*Vicia sativa*);
- Sulla (*Hedysarum coronarium* L.);
- Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.).

Per quanto riguarda il carico di pascolo, esso dovrà essere tendenzialmente inferiore alla capacità portante del pascolo, in modo che una parte della produzione annuale di esso possa migliorare la diversità strutturale dell'habitat.

Il numero degli ovini che saranno presenti nell'area adibita a pascolo è stato stabilito secondo il REGOLAMENTO REGIONALE del 26 febbraio 2015 n.5, così come modificato dal R.R. 01/2018 del 29/01/2018 che riporta:

- 0,15 U.B.A. (Unità di bestiame Adulto) per ogni ovino e caprino;
- 1 U.B.A. ogni 2 ettari di superficie/anno per il pascolo.

La superficie adibita a pascolo per l'impianto agrovoltico "Atlante" è di circa 85,90 ettari, che comporta quindi:

1. 85,90 ha pascolo = 42,95 U.B.A.
2. 0,15 U.B.A. = $1/0,15 = 6,67$ ovini

Dal calcolo ottenuto ($42,95 \text{ U.B.A.} \times 6,67$), il carico medio annuo di ovini sulla superficie pascoliva di impianto è di circa 285 capi.

In definitiva, il *pascolo ovino di tipo vagante in area confinata* è la soluzione ecocompatibile ed economicamente sostenibile che consente di valorizzare al massimo le potenzialità agricole del parco fotovoltaico. Le finalità nonché gli obiettivi dell'attività pascoliva possono essere così elencate:

- Mantenimento e ricostituzione del prato stabile permanente attraverso l'attività di brucatura ed il rilascio delle deiezioni (sostanza organica che funge da concime naturale) degli animali;
- L'asportazione della massa vegetale attraverso la brucatura delle pecore ha notevole efficacia in termini di *prevenzione degli incendi*;
- Valorizzazione economica attraverso una attività zootecnica tipica dell'area;
- Favorire e salvaguardare la biodiversità delle razze ovine locali.

A riguardo, per la tipologia tecnica e strutturale dell'impianto fotovoltaico e per le caratteristiche agro-ambientali dell'area si ritiene opportuno l'utilizzo al pascolo della razza autoctona "Altamurana", oramai in estinzione.

Tale scelta, non casuale, deriva dalla ricognizione circa la tradizione zootecnica della zona (territorio di Spinazzola e limitrofi).

Ad attestare, l'importanza che riveste la razza ovina "Altamurana" rispetto all'intero distretto in cui ricadono le aree di impianto agrovoltico, e come la stessa pastorizia sia ritenuta fondamentale nelle dinamiche di conservazione del territorio, si riporta nel seguito quanto riportato nel già citato quaderno di campagna n. 5 edito dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia – anno 2017 "La razza ovina Altamurana, un patrimonio antico: da ieri ad oggi", che, offre uno scenario critico di dissolvenza della razza autoctona "Altamurana" per essere in termini di rese produttive minor performance rispetto ad altre razze, come la "Comisana" o la "Gentile di Puglia".

Obiettivo, e valore aggiunto, di questo progetto è rendere sostenibile la sussistenza del gregge formato da pecore di razza "Altamurana" per la cooperazione tra Società proponente ed allevatore storico della zona (az. agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli).

Infatti, punto di forza è la copresenza di produttore energetico (Società Atlante) e l'azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli, posta di fatto al centro del progetto.

La predetta Az. agro-zootecnica si avvantaggerà in termini di sostenibilità economica, sia delle aree pascolive di impianto FV, che nella concessione di aree esterne a seminativo di grano duro avvicendati a foraggera, oltre a vedersi dotare di ricovero per ovini della superficie di mq 400 e di un pozzo artesiano, rispettivamente da erigere e realizzare nel proprio centro aziendale (sostegno al reddito).

In tal modo l'azienda agro-zootecnica dei F.lli Cifarelli sarà messo in condizioni di superare l'insostenibilità economica ad allevare la razza ovina "Altamurana" rispetto ad altre razze dalle rese produttive più elevate e oramai predominanti per diffusione.

In definitiva, la Società proponente Atlante farà diventare l'azienda agro-zootecnica vero e proprio attore del progetto, custode della razza "Altamurana".

La scelta della razza ovina "Altamurana" da utilizzare è dovuta dall'esigenza di favorire lo sviluppo di un'attività zootecnica legata alle radicate tradizioni territoriali nell'ottica della tutela della biodiversità e la conservazione dei genotipi autoctoni. In un ambito di operatività proteso verso la "sostenibilità ecologica", nell'ambito degli erbivori domestici, ogni razza è caratterizzata da una diversa capacità selettiva e da percorsi preferenziali e di sosta. L'attività di pascolamento in particolari habitat è stata riconosciuta quale fattore chiave nella conservazione di quegli stessi habitat semi-naturali di altissimo valore ecologico (MacDonald et al., 2000; Sarmiento,2006); inoltre il pascolamento da parte di razze autoctone ha un basso impatto sulla biodiversità vegetale ed ha, di contro, un effetto benefico nel creare condizioni favorevoli per l'avifauna erbivora ed insettivora (Chabuz et al.,2012).

Per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione agronomica "RE03.4-Progetto agro-zootecnico AFV".



**Particolare Lotto Sud con distinzione tra area adibita alla coltivazione di grano e area destinata al pascolo
(rif. RE06-TAV13-Mitigazione e Compensazione ambientale)**

12 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza perché molte delle interferenze sono a **carattere temporaneo** in quanto legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto agrolvoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto agrolvoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività **bassa**. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia e al miglioramento della qualità dell'ambiente e del territorio e la proponente ha sin d'ora dichiarato la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione degli impatti (che si sono dimostrati, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

L'area interessata dallo sviluppo dell'impianto agrolvoltaico, inoltre, risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da una buona esposizione alla radiazione solare e dalla quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni quali calamità naturali.

Infine, non va sottovalutato che l'impianto sfrutta in termini di economie di scala la rete infrastrutturale esistente.

