



Comune di SAN DONACI (BR)

PROGETTO DEFINITIVO Impianto agrovoltaico "San Donaci" della potenza di 30 MW in AC e 31,266 MW in DC

COMMITTENTE:



ELIOS SRL
Via Vincenzo Gioberti, 11
76123 Andria (BT)
P.I.: 08422270721
e-mailpec: societaeliosrl@pec.it

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

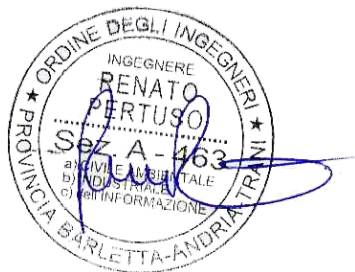


PROGETTISTA:

Dott. Ing. Renato Pertuso
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi



TEKNE srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
IL PRESIDENTE
Dott. RENATO MANSI

PD

PROGETTO DEFINITIVO

SINTESI NON TECNICA

Tavola: **RE07**

Filename:
TKA625-PD-Sintesi non tecnica-R0.doc

Data 1°emissione:
Aprile 2022

Redatto:
A. DI BARI

Verificato:
G. PERTUSO

Approvato:
R. PERTUSO

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione	1			
	2			
	3			
	4			

TKA625_2020

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 TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE	9
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
4.1 PROGRAMMAZIONE ENERGETICA	10
4.1.1 PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)	11
4.1.2 PIANO ENERGETICO ED AMBIENTALE DELLA REGIONE PUGLIA	13
4.1.2.1 Rapporto del progetto con il piano	13
4.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE	14
4.2.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE TERRITORIALE (PPTR)	14
4.2.1.1 Rapporto del progetto con il piano	14
4.2.2 PUTT/P - REGIONALE	16
4.3 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	21
4.3.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP BRINDISI)	21
4.3.1.1 Tavola 1P – Vincoli e tutele operanti	22
4.3.1.2 Tavola 2P – Caratteri fisici e fragilità ambientali	23
4.3.1.3 Tavola 3P – Caratteri storico-culturali	23
4.3.1.4 Tavola 4P – Sistema insediativo ed infrastrutturale	24
4.3.1.5 Tavola 5P – Carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio	24
4.3.1.6 Tavola 6P – Rete ecologica	25
4.3.1.7 Tavola 7P – Progetto della struttura insediativa a livello sovracomunale	25
4.3.1.8 Rapporto del progetto con il piano	26

PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	<i>Aprile 2022</i>	<i>A. DI BARI</i>	<i>G. PERTOSO</i>	<i>R. PERTUSO</i>	TKA625-PD-RE07

4.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE	26
4.4.1	PIANO REGOLATORE GENERALE SAN DONACI	26
4.4.1.1	Rapporto del progetto con il PRG	29
4.4.2	PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE CELLINO SAN MARCO	30
4.4.2.1	Rapporto del progetto con il PdF	31
4.4.3	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	32
4.4.3.1	Rapporto del progetto con il piano	32
4.5	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE	33
4.5.1	PROGRAMMAZIONE FESR FSE+ 2021-2027	33
4.5.1.1	Rapporto del progetto con il piano	33
4.5.2	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)	33
4.5.2.1	Rapporto del progetto con il piano	34
4.5.3	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	34
4.5.3.1	Rapporto del progetto con il piano	34
4.5.4	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI PUGLIA)	35
4.5.4.1	Rapporto del progetto con il piano	36
4.5.5	PIANO REGIONALE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE)	38
4.5.5.1	Rapporto del progetto con il piano	38
4.6	AREE PROTETTE	39
4.6.1	RETE NATURA 2000	39
4.6.1.1	Rapporto del progetto con la RN2000	40
4.6.2	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	40
4.6.2.1	Rapporto del progetto con le zone IBA	40
4.6.3	PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE 2018-2023 (PFVR)	41
4.6.3.1	Rapporto del progetto con il piano	41
4.7	AREE NON IDONEE FER (R.R. 24/2010)	42
4.7.1	RAPPORTO DEL PROGETTO CON LE AREE NON IDONEE FER	42
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	44
5.1	SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	44
5.2	AGROVOLTAICO	45
5.2.1	FICO D'INDIA	46
5.2.2	MONITORAGGIO AGROVOLTAICO	47
5.3	DESCRIZIONE GENERALE	48
5.4	MODULI FOTOVOLTAICI	49

PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA625-PD-RE07

5.4.1	SISTEMA DI TRACKING	49
5.5	RECINZIONE	49
5.6	CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA	50
5.7	STAZIONE TERNA 380/150 kV “CELLINO SAN MARCO”	52
5.8	PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA NEI PROSSIMI 30 ANNI	53
5.9	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	54

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO) 55

6.1	INDIVIDUAZIONE DELL’AREA DI STUDIO	55
6.2	STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	57
6.2.1	ARIA	57
6.2.1.1	Caratterizzazione Meteorologica del sito di intervento dell’impianto agrovoltico	57
6.2.1.2	Qualità dell’Aria	58
6.2.2	AMBIENTE IDRICO	60
6.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	61
6.2.4	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	63
6.2.4.1	Vegetazione	64
6.2.4.2	Fauna	65
6.2.4.3	Ecosistemi	65
6.2.4.4	Carta della natura	66
6.2.5	RUMORE	69
6.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	70
6.2.7	SALUTE PUBBLICA	71
6.2.8	SISTEMA ANTROPICO	72
6.2.8.1	Aspetti demografici	72
6.2.8.2	Attività economiche e produttive	73
6.2.8.3	Aspetti occupazionali	74
6.2.8.4	Infrastrutture di trasporto e traffico	75
6.2.8.5	Rifiuti	76
6.2.8.6	Energia	78
6.2.9	PAESAGGIO	79

7 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI - IMPIANTO 81

7.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 81

 PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA625-PD-RE07

7.1.1	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	81
7.1.2	INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	82
7.2	ANALISI IMPATTI	83
7.2.1	ARIA	83
7.2.1.1	Valutazione della Sensitività	84
7.2.1.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	84
7.2.2	AMBIENTE IDRICO	85
7.2.2.1	Valutazione della Sensitività	86
7.2.2.2	Conclusione e stima degli impatti residui	86
7.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	87
7.2.3.1	Valutazione della Sensitività	88
7.2.3.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	88
7.2.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	90
7.2.4.1	Valutazione della Sensitività	91
7.2.4.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	91
7.2.5	RUMORE	93
7.2.5.1	Valutazione della Sensitività	94
7.2.5.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	94
7.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	96
7.2.6.1	Valutazione della Sensitività	97
7.2.6.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	97
7.2.7	SALUTE PUBBLICA	98
7.2.7.1	Valutazione della Sensitività	99
7.2.7.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	99
7.2.8	ECOSISTEMI ANTROPICI	102
7.2.8.1	Valutazione della Sensitività	103
7.2.8.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	103
7.2.9	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO	104
7.2.9.1	Valutazione della Sensitività	105
7.2.9.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	106
7.2.10	PAESAGGIO	107
7.2.10.1	Valutazione della Sensitività	108
7.2.10.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	111
8	STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI - STAZIONE ELETTRICA	113

 PD PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA625-PD-RE07

8.1	ANALISI IMPATTI	113
9	VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI	114
9.1	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	116
9.1.1	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA BENI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICI E SITAP-VIR	118
9.1.2	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA PUNTI SENSIBILI	121
9.1.3	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA ALTRI IMPIANTI FER	126
10	INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	128
10.1	OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PMA	128
10.2	FASI DELLA REDAZIONE DEL PMA	128
10.3	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI	128
10.4	MODALITÀ TEMPORALE DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ	129
11	INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA	130
11.1	INTERVENTI A TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	130
11.2	MITIGAZIONE VISIVA CON SPECIE AUTOCTONE	132
12	COMPENSAZIONE CON BOSCO MEDITERRANEO	133
12.1	TIPOLOGIA DI IMBOSCHIMENTO CON BOSCO MEDITERRANEO	133
12.1.1	COERENZA FITOGEOGRAFICA	134
12.1.2	APPROVVIGIONAMENTO DEL MATERIALE VIVAISTICO	136
12.1.3	LIMITAZIONI FITOSANITARIE	136
12.2	DENSITÀ E SESTO D'IMPIANTO	137
13	CONCLUSIONI	138

<p>PD PROGETTO DEFINITIVO</p>	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Aprile 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA625-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 **ELIOS s.r.l.** per la realizzazione di un impianto agrovoltaico da ubicarsi in area agricola nel comune di San Donaci, in provincia di Brindisi.

La società **Elios s.r.l.** ha disposto di procedere alla progettazione delle opere necessarie per la realizzazione di un impianto **agrovoltaico**, denominato "San Donaci" tra le località "Masseria Sierni" e "Masseria Nuova", da **31,26 MWp** (DC) e potenza attiva massima che verrà immessa nella Rete di Trasmissione elettrica Nazionale di **30 MW**. L'impianto agrovoltaico verrà situato nel comune di San Donaci (BR) al Foglio 22 p.lle 1-109-15-173-415-416-417-418-419-420-185, nonché al foglio 24 del Comune di Cellino San Marco (BR) per la nuova stazione elettrica Terna.

Oltre alla centrale agrovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di P.U.A. ai sensi dell'art. 27 del D.lgs. 152/06 e s.m.i. anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto di connessione in Alta Tensione a 36 kV tra l'impianto agrovoltaico e la futura stazione di Terna nel Comune di Cellino San Marco (BR);
- la nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di trasformazione della RTN da realizzare nel Comune di Cellino San Marco (BR), con i relativi raccordi a 380 kV alla linea elettrica denominata "Brindisi Sud-Galatina".

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

- Area contrattualizzata: **39,20 ettari**;
- Area recinzioni: **35,12 ettari**;
- Potenza da installare: **31,26 MWp**;
- L'area prevista per la realizzazione dei nuovi impianti si trova in agro di San Donaci ed è caratterizzata da terreni a seminativo, da incolti e arbusteti degradati;
- La connessione alla rete elettrica prevede un allaccio in **AT a 36 kV**;
- L'area di impianto è ubicata a circa 6,30 km (percorso cavidotto) dalla Stazione Elettrica "Cellino San Marco" a realizzarsi, di proprietà di TERNA S.p.a.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socio economiche 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.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

2. IL SOGGETTO PROPONENTE

ELIOS S.R.L.,

con sede legale ad Andria (BT), Via V. Gioberti, 11 - CAP 76123

Indirizzo PEC: societaeliossrl@pec.it

Numero REA: BA - 625714

Codice fiscale / P.IVA: 08422270721



Elios 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 che 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 generando impianti agro-voltaici.

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), **Elios 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.

Elios 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 Elios 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

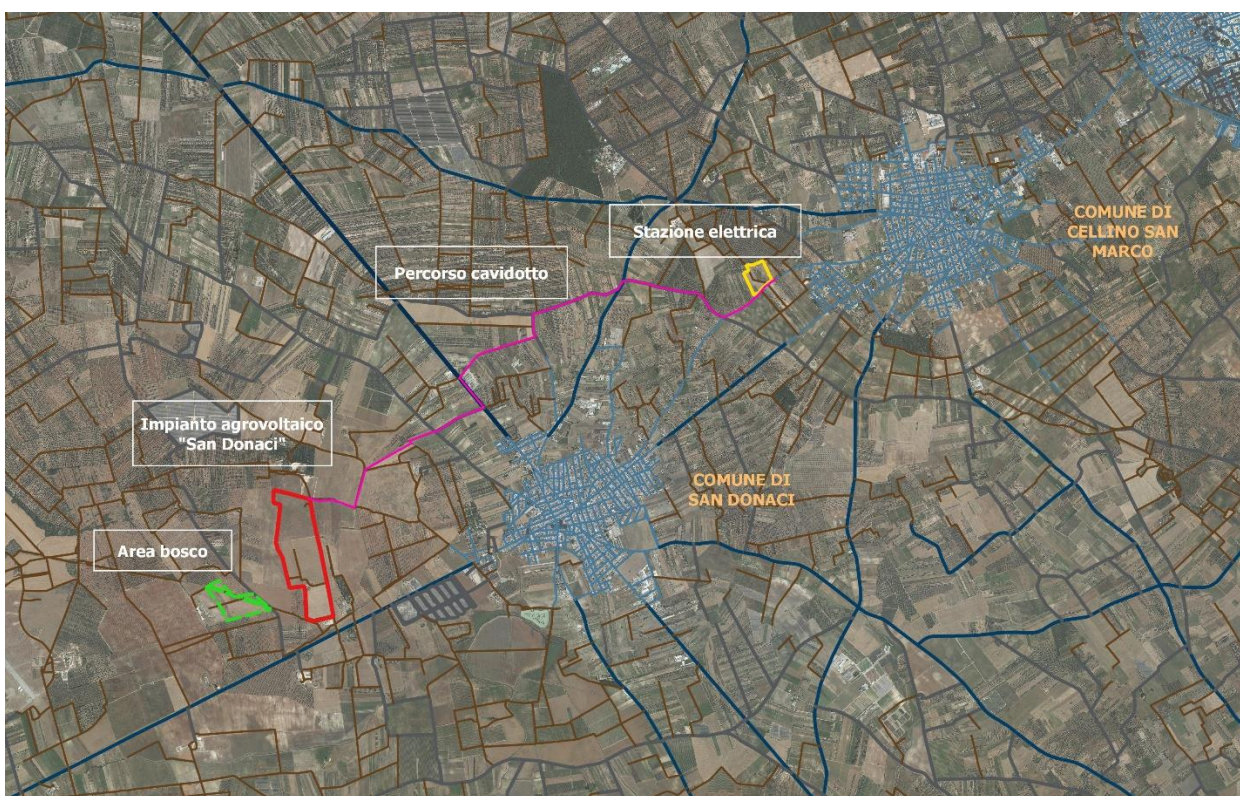
Per quanto riguarda l'impiego di personale operativo, in considerazione delle tempistiche previste dal cronoprogramma degli interventi, si prevede l'impiego di circa 90 addetti ai lavori per la realizzazione dell'impianto (n.20 per le opere elettriche, n.20 per le opere strutturali, n.20 per le fondazioni, n.10 per i prefabbricati, n.20 per le opere stradali e scavi) e ulteriori addetti per le attività di coltivazione agricola.

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 pulitura dei pannelli e la manutenzione delle mitigazioni a verde).

3 PREMESSA

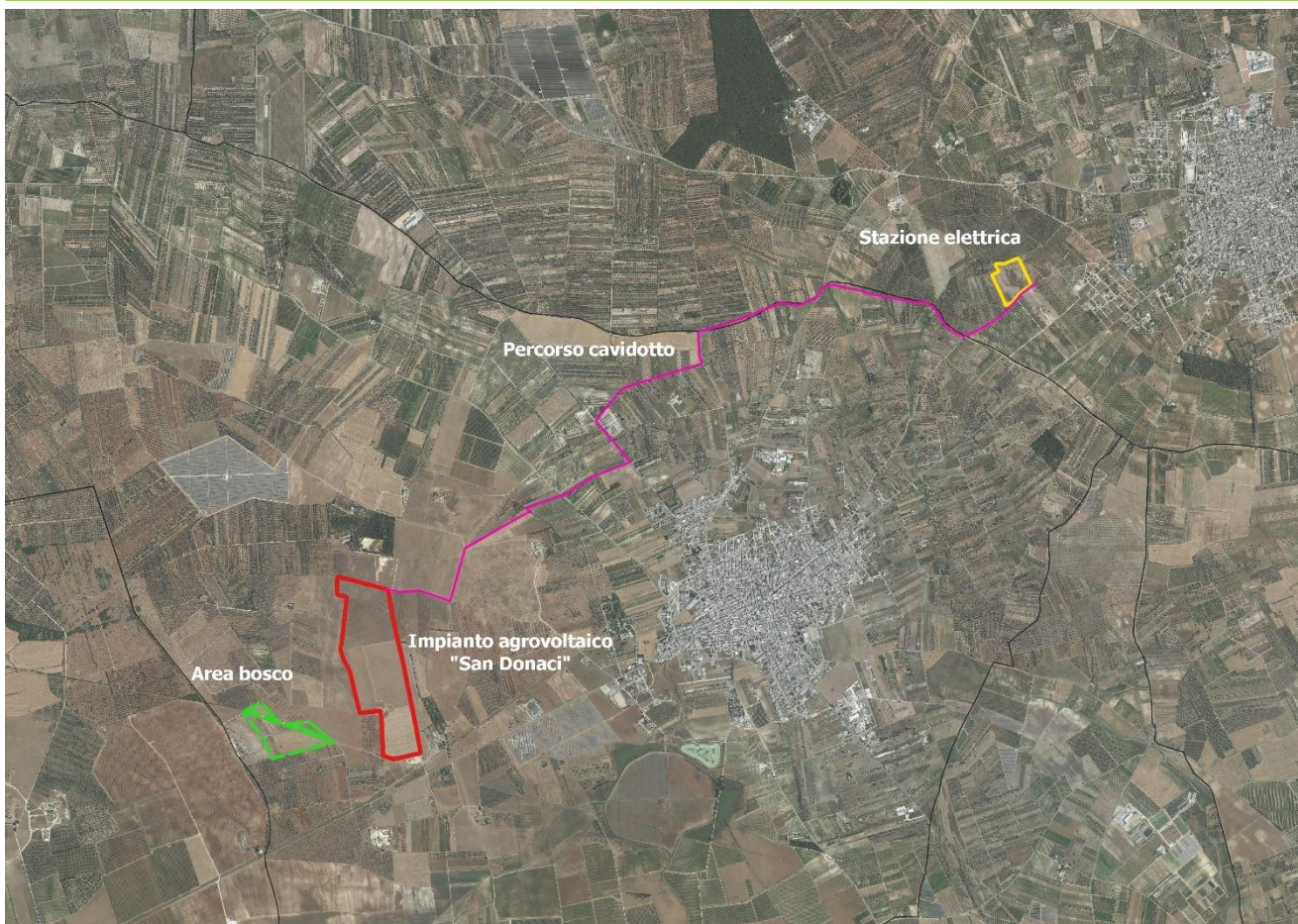
3.1 *Indicazione dell'ambito territoriale interessato*

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di San Donaci, a circa 2 km ad ovest dal centro abitato. Le aree scelte per l'installazione del Progetto Agrovoltaico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. Il sito di progetto è raggiungibile percorrendo strade nazionali, regionali, provinciali e comunali ed ha accesso diretto attraverso la Strada Provinciale n.75 che collega i centri abitati di San Donaci e San Pancrazio Salentino. La viabilità esistente risulta essere idonea sia per le fasi di cantiere sia per quella di esercizio.



Viabilità dell'area interessata dal progetto "San Donaci"

In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico 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 2019 - SIT Puglia

3.2 Tempistica di realizzazione

Si prevede una tempistica di realizzazione con durata complessiva delle lavorazioni pari a circa 13 mesi. 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

Si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

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.

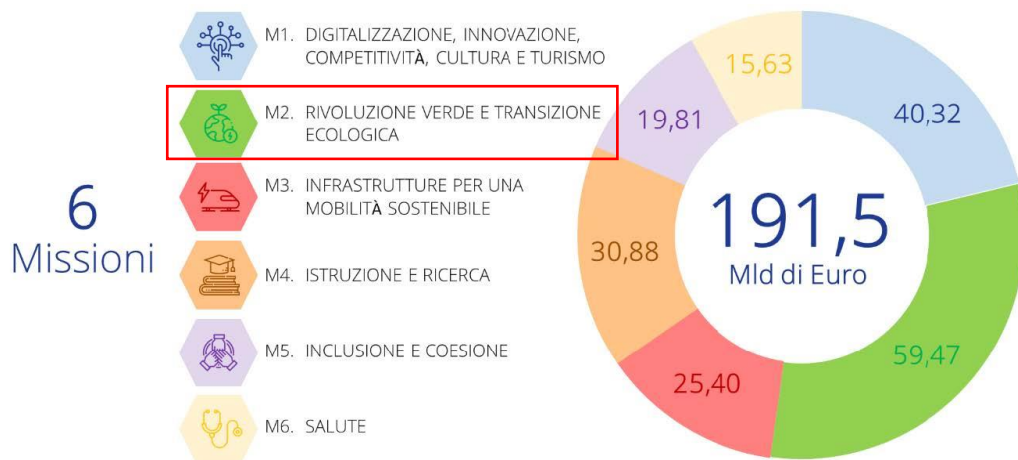
Importanti sforzi saranno richiesti anche per incrementare il consumo di energia rinnovabile per il riscaldamento e raffrescamento, soprattutto in termini di diffusione di pompe di calore, e per i trasporti.

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 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 agrovoltai 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.

4.1.2 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.

4.1.2.1 Rapporto del progetto con il piano

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.

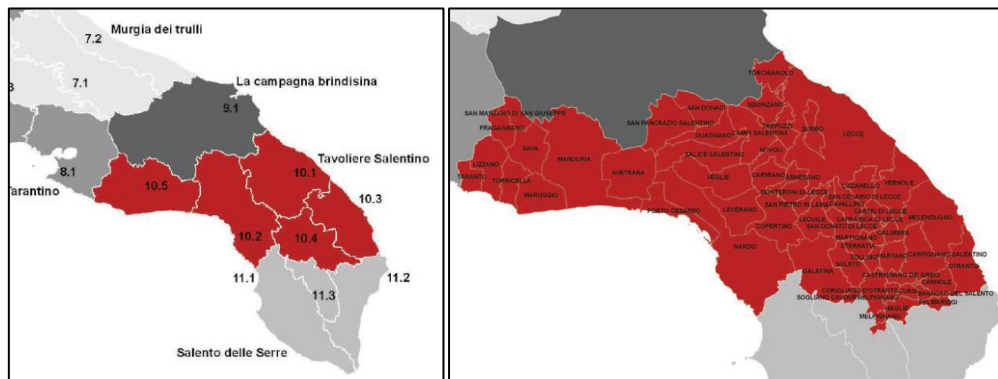
4.2 Pianificazione Regionale

4.2.1 Piano Paesaggistico Regionale Territoriale (PPTR)

Lo strumento vigente di pianificazione paesaggistica a livello della Regione Puglia è il Piano Paesaggistico Regionale Territoriale (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 l'intero territorio comunale di San Donaci nell'ambito 10 "Tavoliere Salentino", nell'unità di paesaggio minima 10.2 "La terra dell'Arneo".



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:** nessuna interferenza;
- **Percorso cavidotto:** il percorso cavidotto, completamente interrato, interessa, ai sensi del PPTR, le seguenti componenti:
 - ❖ Componente Idrologica – Ulteriori Contesti Paesaggistici – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. "Canale della Lacrima - Canale Pesciamana";
 - ❖ Componente dei Valori percettivi – Ulteriori Contesti Paesaggistici - Strada a valenza paesaggistica "SS605 BR" e "Limitone dei Greci (Oria-Madonna dell'Alto)".

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 pubbl
- UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
- UCP - Sorgenti (25m)
- UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico

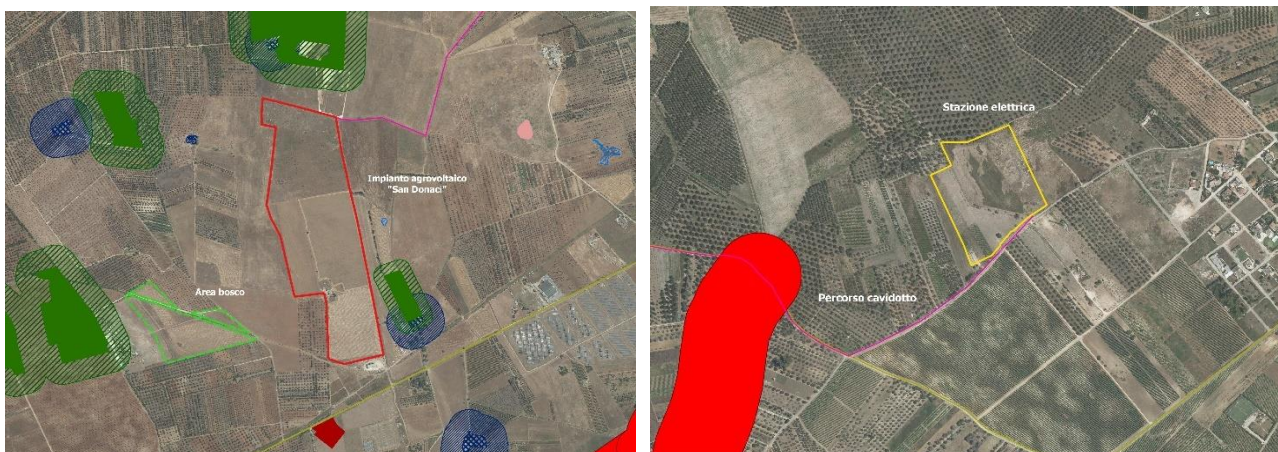
6.3.2 Componenti dei valori percettivi

- UCP - Luoghi panoramici (punti)
- UCP - Luoghi panoramici (poligoni)
- UCP - Strade panoramiche
- UCP - Strade a valenza paesaggistica
- UCP - Strade a valenza paesaggistica (poligoni)
- UCP - Coni visuali

Legenda PPTR - SIT Puglia



Stralcio PPTR - SIT Puglia



Particolare area di impianto e stazioni elettriche su PPTR - SIT Puglia

Per quanto riguarda il **percorso cavidotto**, in merito al reticolo idrografico di connessione della R.E.R. e alle strade a valenza paesaggistica (entrambi 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”.

Nel rispetto delle misure di salvaguardia e di utilizzazione per i reticoli idrografici di connessione della R.E.R., ai sensi dell'art.47 delle N.T.A. del PPTR, la realizzazione del percorso cavidotto verrà effettuata garantendo:

- la salvaguardia e il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompendo la continuità del corso d'acqua;
- la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
- la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione.

Il cavidotto, infatti, sarà completamente interrato e, in presenza delle interferenze con il reticolo, 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, rispettando le prescrizioni delle N.T.A. del PPTR. La tecnologia NO-DIG 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.

In merito alle strade a valenza paesaggistica, non sussiste interferenza con il cavidotto in quanto, essendo completamente interrato, l'intervento non modificherà lo stato dei luoghi.

4.2.2 PUTT/p - Regionale

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 San Donaci non possiede uno strumento urbanistico adeguato al PPTR, si riporta per completezza anche l'analisi ai sensi del precedente PUTT/p.

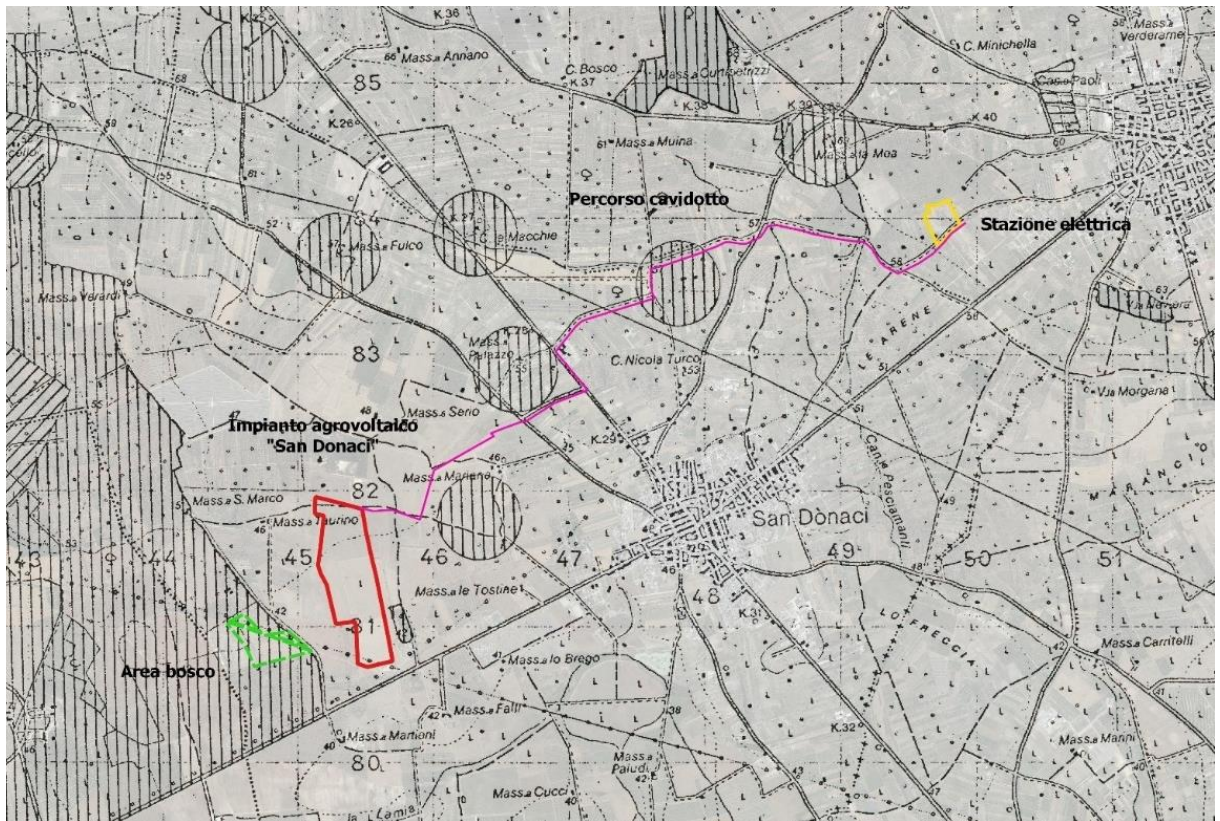
Il "Piano Urbanistico Territoriale Tematico/paesaggio" (PUTT/p), in adempimento di quanto disposto dall'art.149 del D.Lgs. n.490/29.10.99 e dalla legge regionale 31.05.80 n. 56, sino all'entrata in vigore del P.P.T.R. di cui si discuterà in prosieguo (che, ad oggi, costituisce lo strumento di pianificazione 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.

ATE - AMBITI TERRITORIALI ESTESI



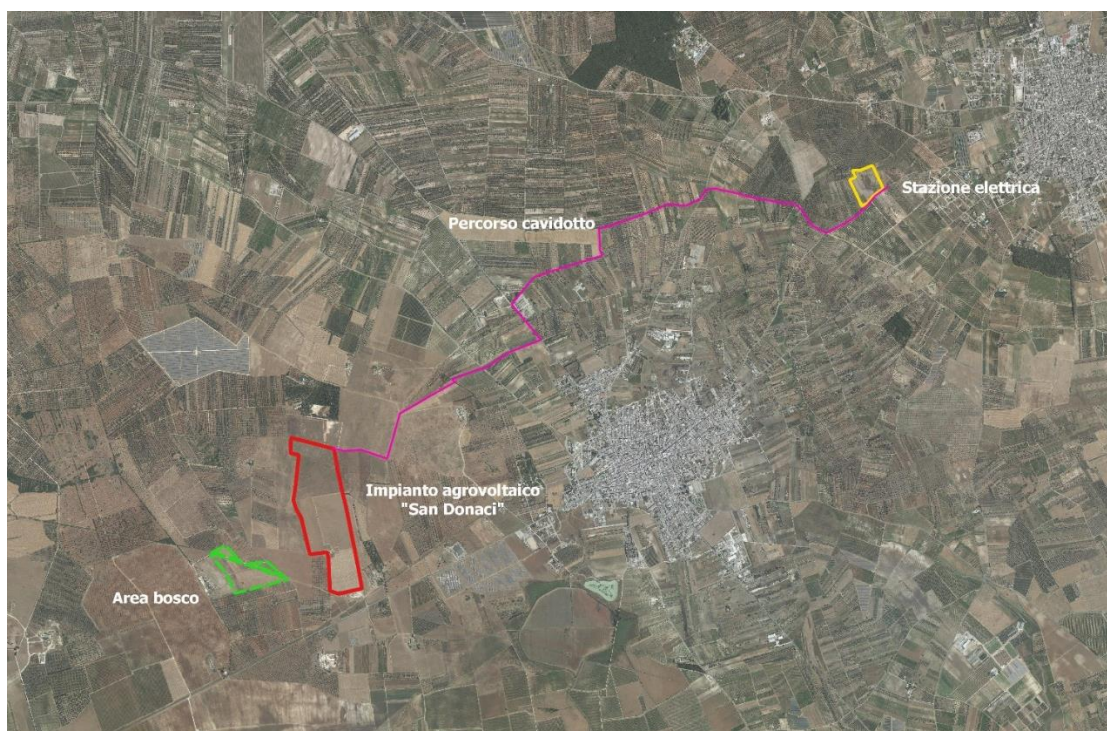
Particolare-Ambiti territoriali estesi - PUTT/p - SIT Puglia

AMBITI TERRITORIALI ESTESI	
	AMBITO
	"A"
	"B"
	"C"
	"D"

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

- ❖ l'area di impianto agrovoltaleo interessa: **nessun ambito**
- ❖ il percorso cavidotto AT interessa: **ambito C in un solo tratto**

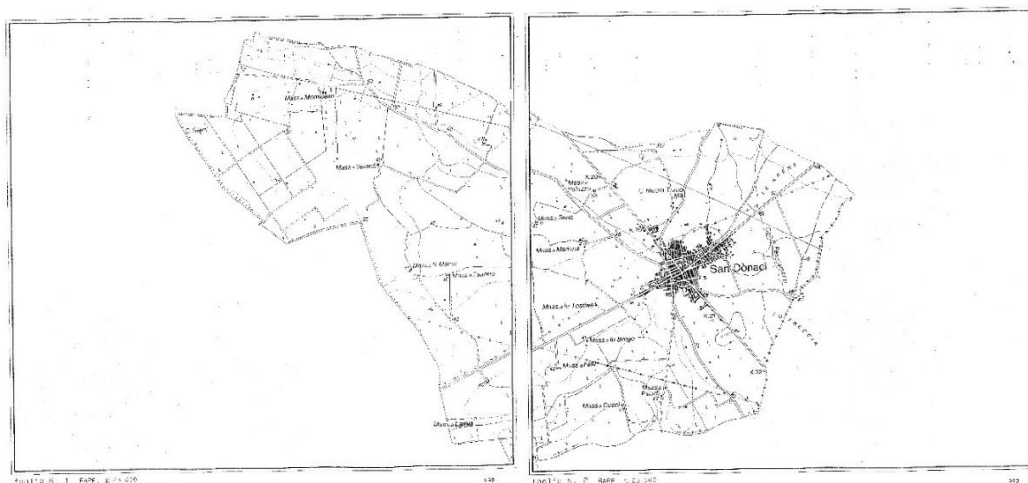
ATD GEOMORFOLOGICO



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 AT interessa: **nessuna area d'ambito**

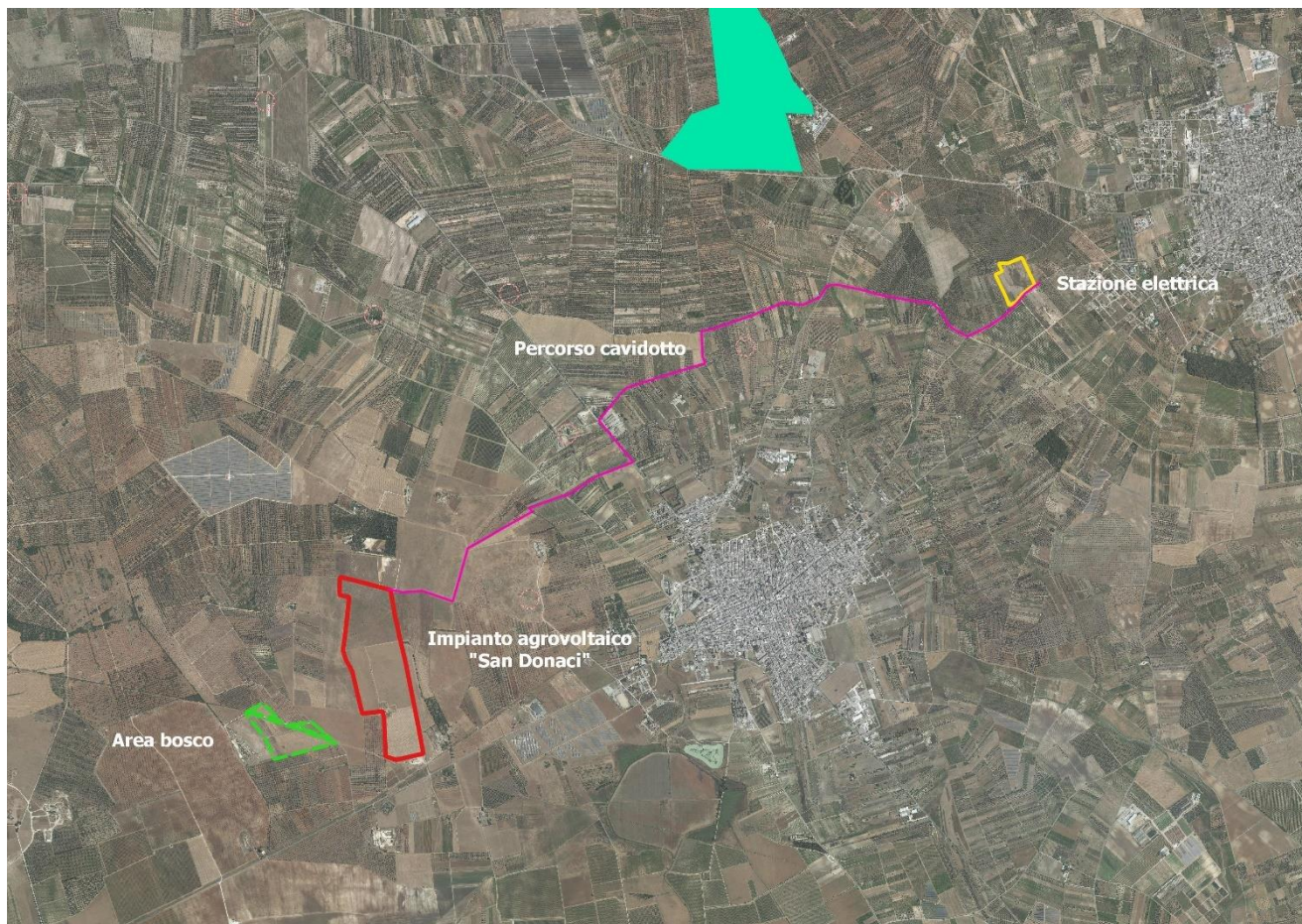


Idrologia superficiale – PUTT/p - SIT Puglia

Come si evince nella mappa **ATD – Idrologia superficiale**:

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

ATD STORICO-CULTURALE: VINCOLI RICOGNITIVI



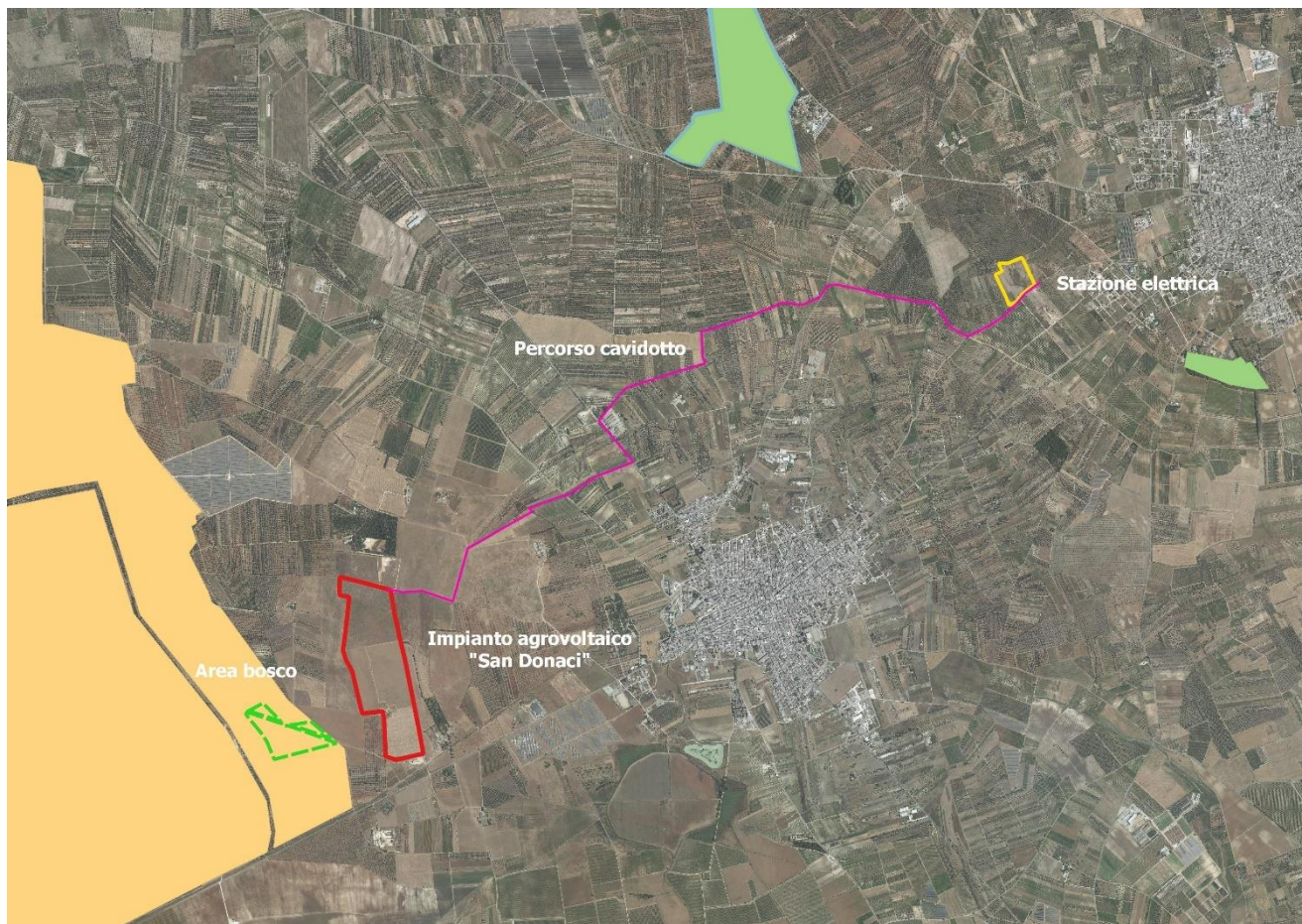
	PUTTp Vincoli archeologici - art. 3.15		PUTTp Vincolo ex lege 1497-1939
	PUTTp Segnalazioni archeologiche - art. 3.15		PUTTp Decreti Galassini
	PUTTp Tratturi - art. 3.15		PUTTp Vincolo Idrogeologico
	PUTTp Vincoli architettonici - art. 3.16		
	PUTTp Segnalazioni architettoniche - art. 3.16		
	PUTTp Usi civici - art. 3.17		
	PUTTp Zona Trulli		








ATD Storico Culturale - PUTT/p – SIT Puglia

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

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

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 Angeli
	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 fotovoltaico interessa: **nessuna area d'ambito**
- ❖ il percorso cavidotto AT interessa: **nessuna area d'ambito**

4.3 Pianificazione Provinciale

4.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP Brindisi)

I tre principi cardine del governo territoriale che lo Schema di PTCP persegue e declina alle specificità provinciale, sono:

- ❖ il principio della sussidiarietà
- ❖ il principio della sostenibilità
- ❖ il principio della partecipazione.

In campo energetico il PTCP assume le strategie indicate dal PEAR a livello regionale e formula una serie di indirizzi da applicare a livello provinciale, tra cui la *“diffusa valorizzazione ed incentivazione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER)”*.

Le politiche di sviluppo definite all’interno del PTCP, si pongono l’obiettivo di disegnare scenari sostenibili per il territorio provinciale, in grado di introdurre elementi di equilibrio con le componenti ambientali avranno le seguenti linee di azioni prioritarie:

- sviluppo delle FER in parallelo con una riduzione nell’impiego di fonti fossili, secondo un principio di sostituzione territoriale del mix di fonti energetiche primarie;
- sviluppo delle FER secondo linee guida che permettano di salvaguardare il patrimonio naturale, culturale e paesaggistico del territorio, secondo forme di sviluppo che permettano di prefigurare la massima integrazione tra valenze dei territori e opportunità locali offerte dalla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili.

AMBITI DI COORDINAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

L’Ambito di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale rappresenta l’unità con la quale la Provincia si vuole confrontare con i comuni e gli altri Enti, stabilendo indirizzi e criteri di intervento di politica territoriale e relative azioni, con ruolo di coordinamento e di tramite con enti di livello sovraordinato.

Allo scopo di attuare efficacemente le previsioni di assetto territoriale del PTCP sono individuati i seguenti ambiti di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale:



Il Comune di San Donaci, in cui ricade l'impianto agrovoltaiico "San Donaci", e il Comune di Cellino San Marco, in cui ricadono le stazioni elettriche, appartengono all'**Ambito di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale n.5.**

Il PTCP per ciascun ambito individua le principali caratteristiche. Il quinto ambito di pianificazione coordinata conta circa 44 mila abitanti, in leggero calo nel quinquennio 2001-2006, raggruppando i comuni che fanno da corona al territorio a sud della provincia, i quali costituiscono un sistema insediativo continuo che si appoggia sulla SS Salentina e che, per alcuni aspetti, si relaziona direttamente o gravita verso l'area leccese. Per ciò che riguarda le vocazioni economiche, l'agricoltura svolge in questa zona un ruolo significativo con una forte specializzazione soprattutto nella coltivazione della vite, che occupa circa un terzo della SAU. Dai vigneti presenti nell'area si ricavano vini di elevata qualità e ad alto contenuto di tipicità, che possono fregiarsi di marchi di denominazione di origine controllata (DOC "Salice Salentino" e DOC "Squinzano"). Pochissimo sviluppata è invece l'attività turistica che pure potrebbe contare anche in quest'area su importanti fattori di attrazione costituiti: dal mare e dal tipico paesaggio dunale della fascia costiera, che necessitano tuttavia di interventi di riqualificazione ambientale; dai prodotti tipici e tradizioni eno-gastronomiche legate alle specificità locali; nonché da un variegato ventaglio di risorse naturali, culturali e archeologiche valorizzabili in chiave turistica. Per ciò che riguarda più specificatamente i beni naturalistici e ambientali l'ambito comprende in particolare la Riserva Naturale Orientata Regionale "Bosco di Carano", il SIC "Bosco di Tramazzone" ed il SIC di Bosco di Curtipetrizzi". Infine, l'area è sede di un polo ospedaliero localizzato a S. Pietro Vernotico, mentre non risultano presenti altri servizi di livello sovracomunale.

Si riportano di seguito gli elaborati cartografici del PTCP in relazione all'impianto agrovoltaiico "San Donaci".

4.3.1.1 **Tavola 1P – Vincoli e tutele operanti**

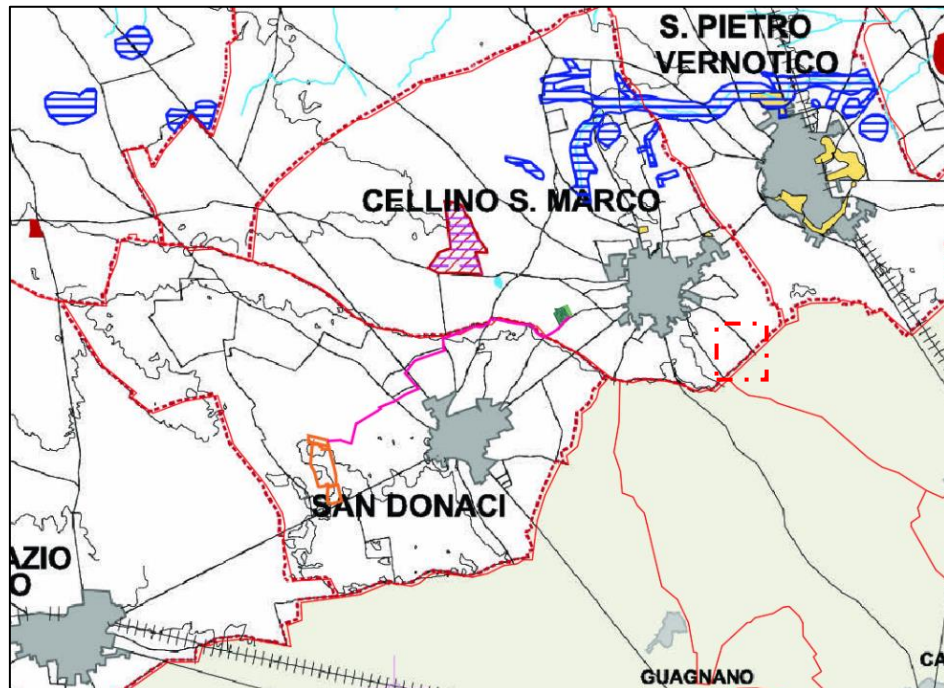


Tavola 1P - PTCP Brindisi

4.3.1.2 **Tavola 2P – Caratteri fisici e fragilità ambientali**

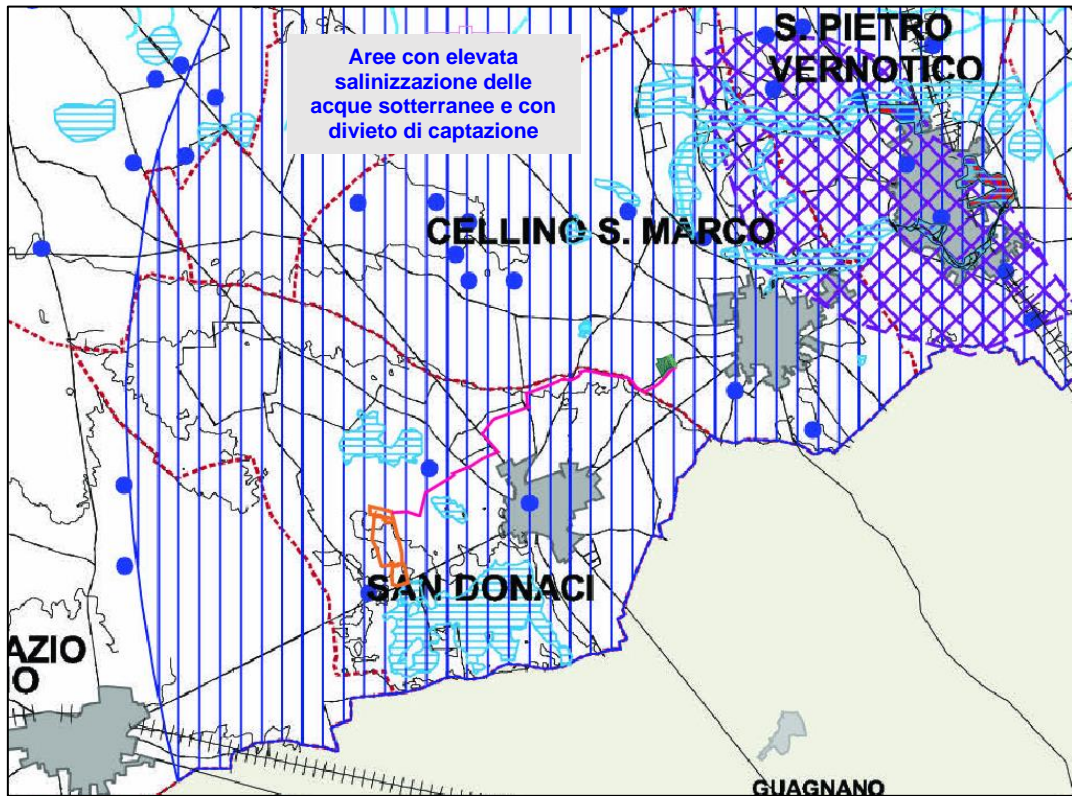


Tavola 2P - PTCP Brindisi

4.3.1.3 **Tavola 3P – Caratteri storico-culturali**

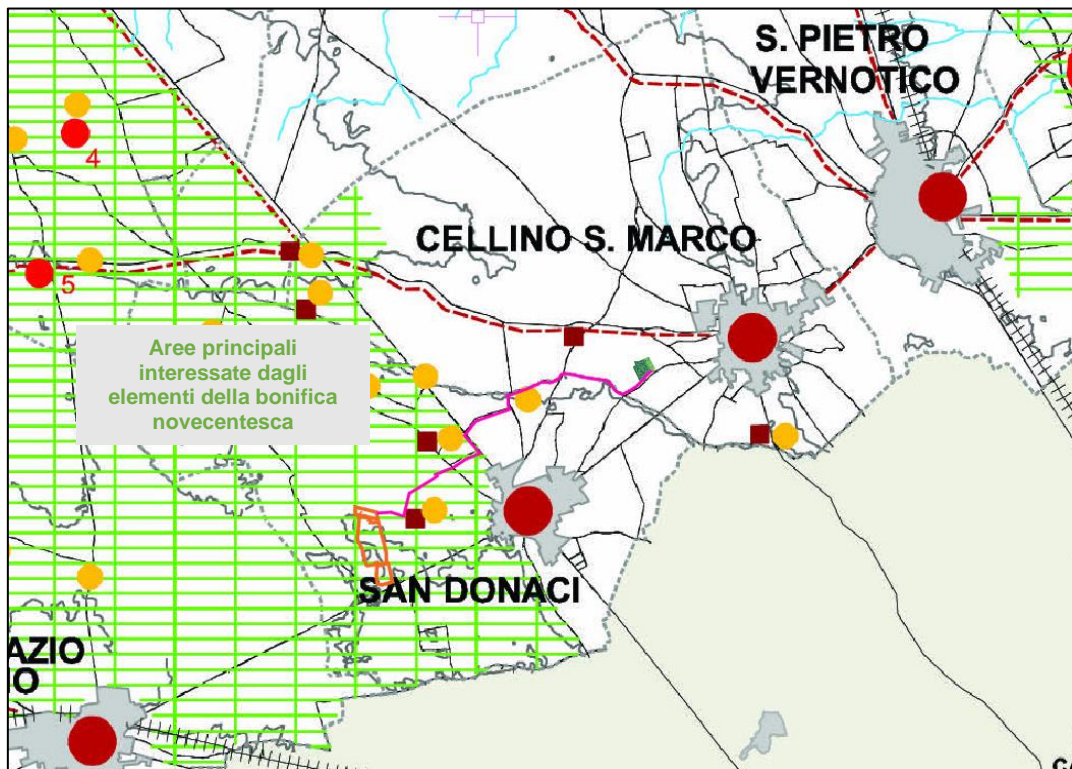


Tavola 3P - PTCP Brindisi

4.3.1.4 **Tavola 4P – Sistema insediativo ed infrastrutturale**

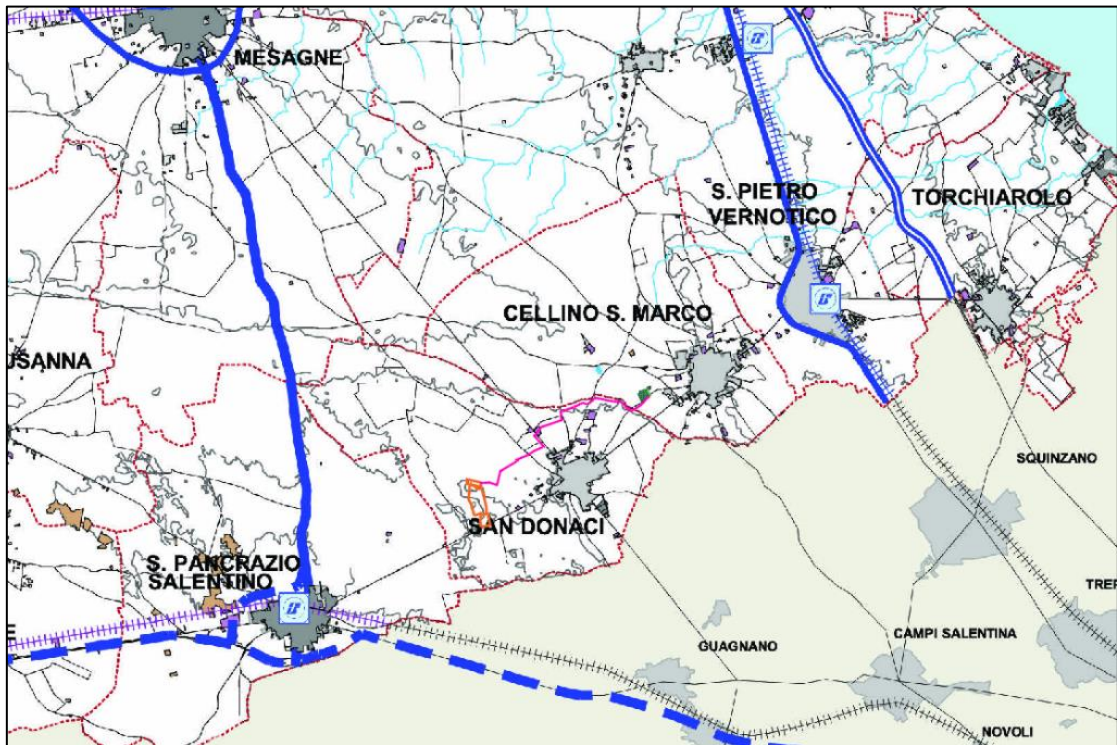


Tavola 4P - PTCP Brindisi

4.3.1.5 **Tavola 5P – Carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio**

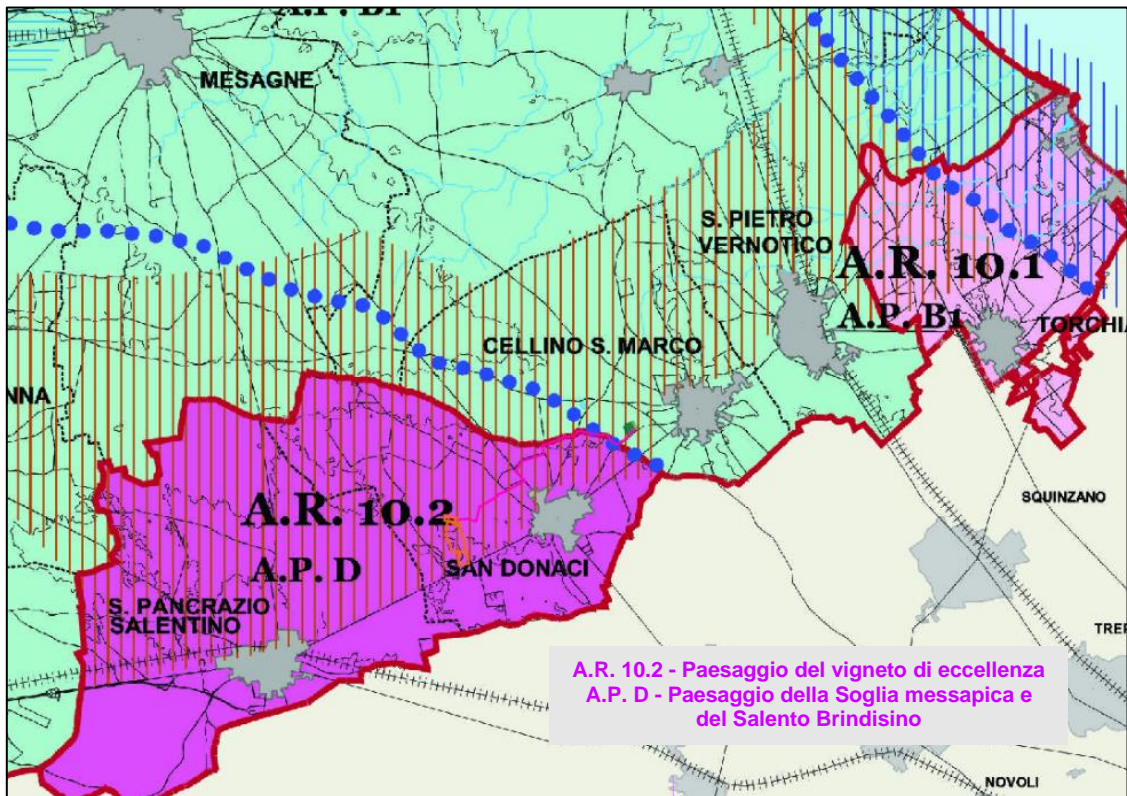


Tavola 5P - PTCP Brindisi

4.3.1.6 **Tavola 6P – Rete ecologica**

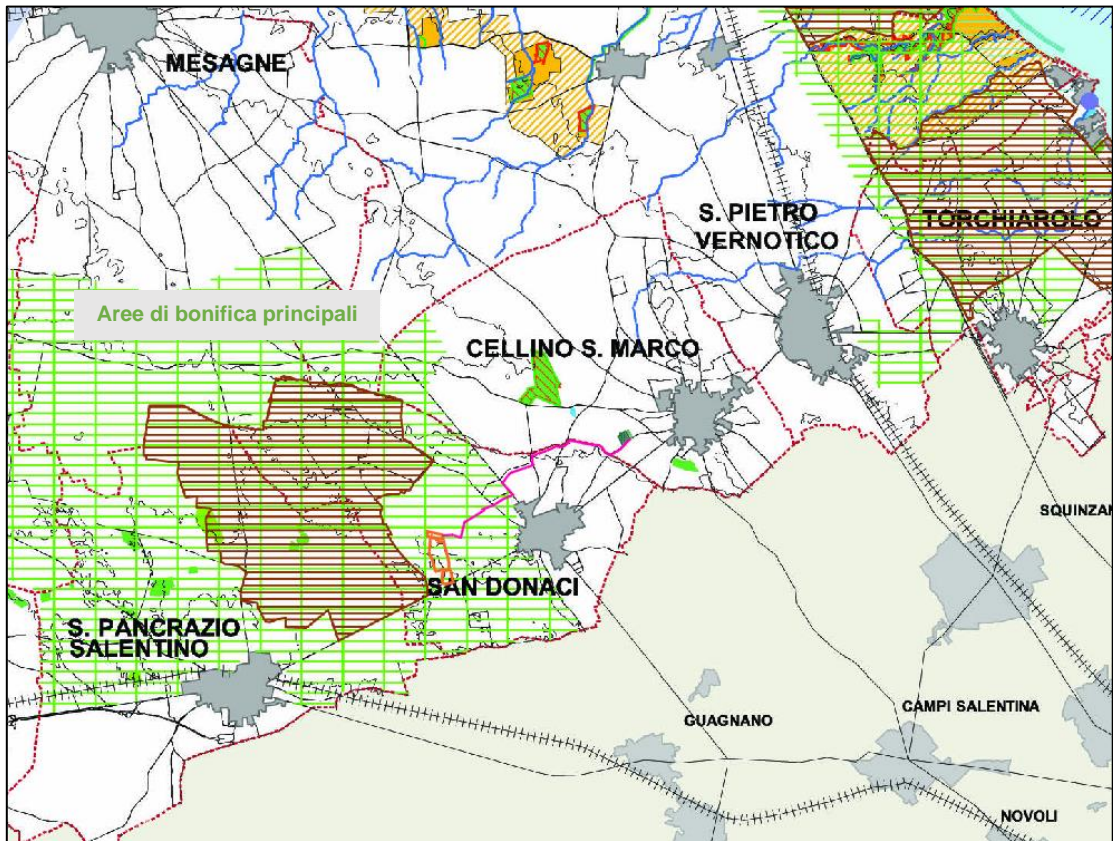


Tavola 6P - PTCP Brindisi

4.3.1.7 **Tavola 7P – Progetto della struttura insediativa a livello sovracomunale**

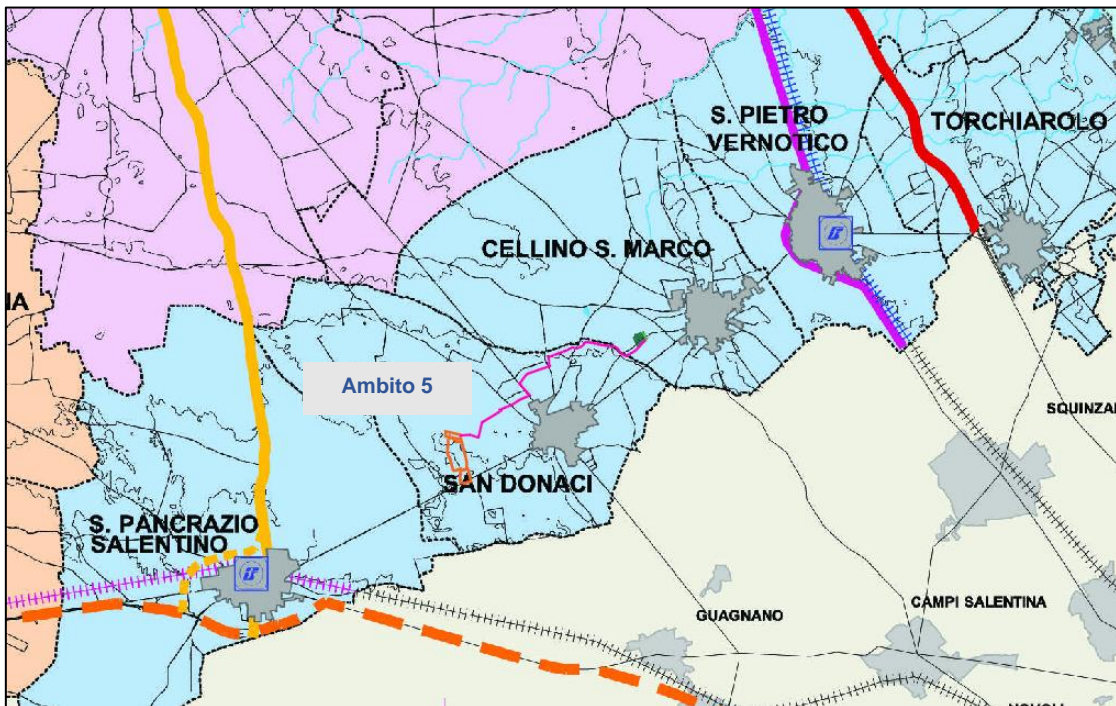


Tavola 7P - PTCP Brindisi

4.3.1.8 Rapporto del progetto con il piano

Per quanto detto, il progetto oggetto di autorizzazione **non interferisce** con il Piano territoriale di coordinamento provinciale di Brindisi (PTCP).

4.4 Pianificazione Comunale

4.4.1 Piano Regolatore Generale San Donaci

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di San Donaci è stato approvato in via definitiva con la Deliberazione di Giunta Regionale n.1421 del 30/09/2002.

Il piano regolatore generale costituisce quadro di riferimento vincolante per ogni attività che comporti trasformazione urbanistica e edilizia del territorio comunale, ne detta l'assetto e l'uso e le norme di attuazione per il controllo degli interventi su tutto il territorio comunale.

Le attività che comportano trasformazione urbanistica e edilizia del territorio sono distinte per categorie di intervento e sono descritte nelle norme tecniche di attuazione: esse sono soggette alle leggi statali e regionali in materia, alla disciplina delle norme e, per quanto non in contrasto, ai regolamenti comunali di edilizia e di igiene. Sono disciplinate dalle NTA anche le realizzazioni dei servizi, di impianti, di infrastrutture e di cambiamenti di destinazione d'uso. Inoltre, il PRG garantisce la tutela e la salvaguardia dei beni culturali ed ambientali.

Ai sensi della legge 06/08/1967 n.765 e del D.M. 22/04/68 n.1444 il territorio comunale è suddiviso dal PRG in zone omogenee, questo allo scopo di individuare per ogni zona la sua destinazione urbanistica, di disciplinare tutti gli interessi e le trasformazioni che saranno fatti su di essa, di stabilire i vincoli in base anche alla L.R.56/80 e alle altre disposizioni legislative vigenti in materia di uso e tutela del territorio.

Le zone urbanistiche in cui è diviso il territorio comunale di San donaci sono: A-B-C-D-E-F e nelle relative sottozone.

Le zone A-B-C riguardano esclusivamente insediamenti di tipo prevalentemente residenziali o integrati rispettivamente a carattere storico, di completamento e di futura espansione, sia pubblica che privata.

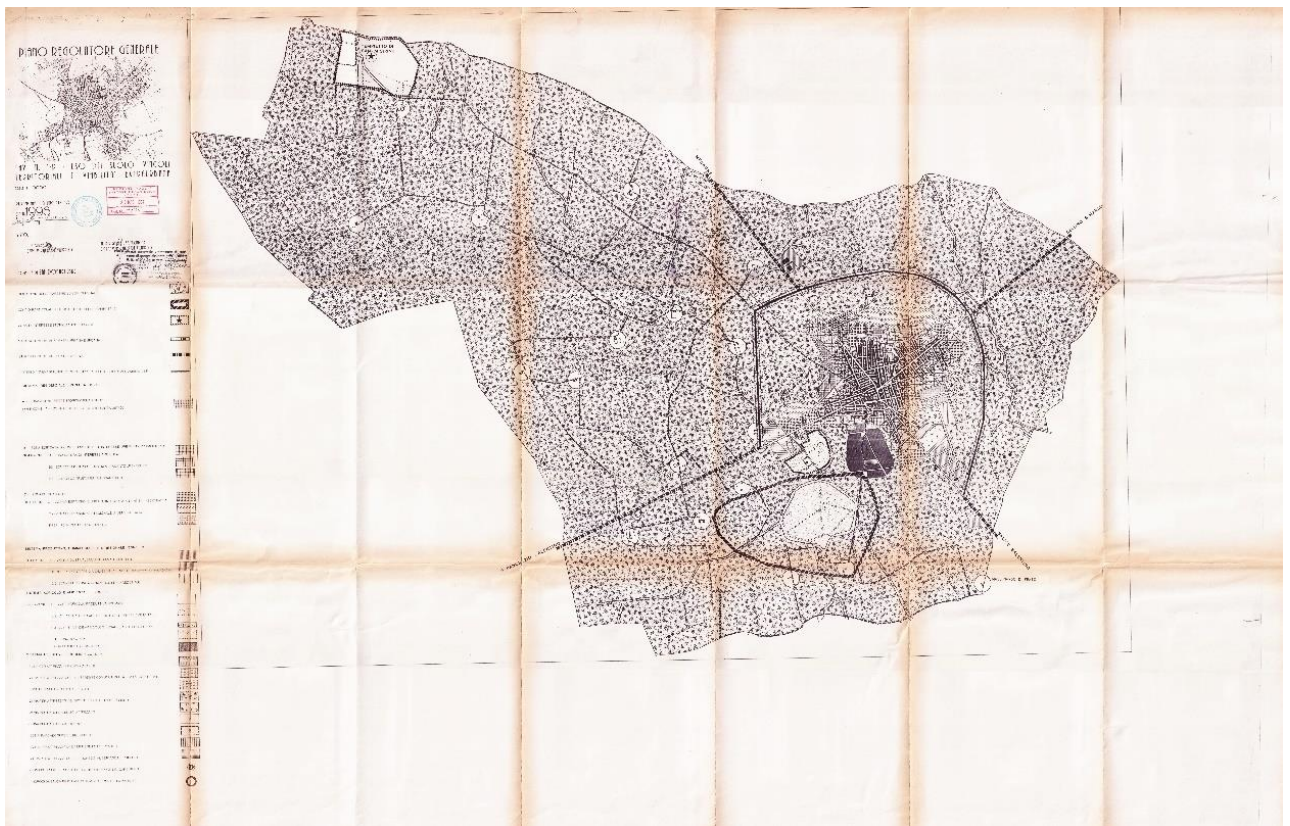
D-E: sono riferite a zone per insediamenti produttivi dei settori di carattere rispettivamente di tipo secondario, terziario e primario.

F: sono le zone pubbliche e di interesse generale, naturale e per la viabilità.

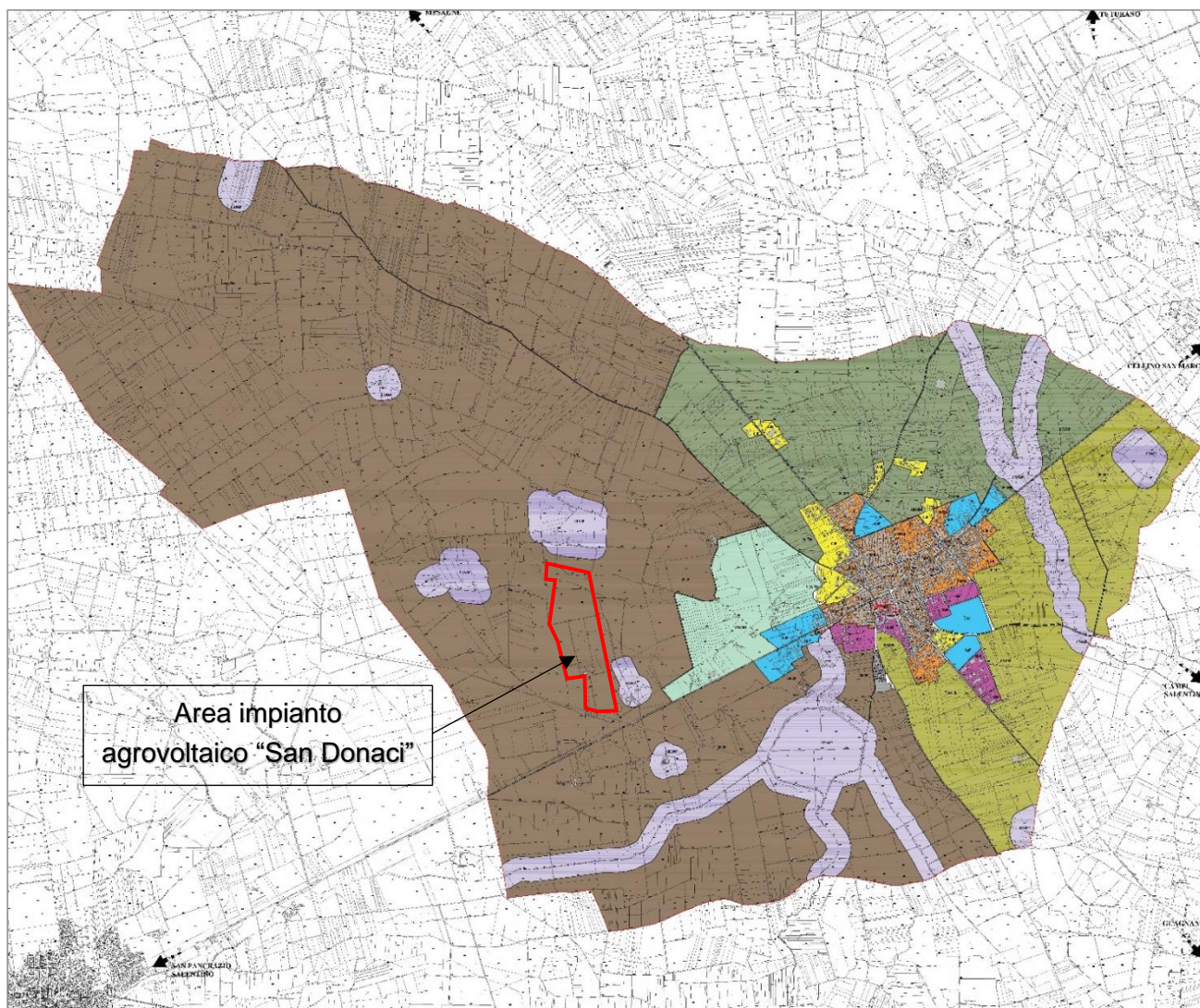
Il Capitolo 5 della relazione generale del P.R.G. individua le presenze storico-archeologiche del territorio:

- Lo Specchione
- Masseria Malivindi
- Masseria Calce
- Masseria Scaloti
- Masseria Camarda
- Limitone dei Greci
- Masseria Esperti Vecchi

- Tra Masseria Vecchi e Masseria Annano (materiale votivo)
- Masseria Annano
- Cuciulina
- Masseria Monticello
- Masseria Falco
- Masseria Le Macchie
- Masseria Palazzo
- Tra Masseria Palazzo e Podere Nicola Turco (necropoli)
- Podere Nicola Turco
- Masseria Mea
- Masseria Guarnacchia
- Contrada Olivori
- Cava della Mariana
- San Pancrazio Salentino
- Contrada Castelli



PRG San Donaci - Tav.1P - "Usi del suolo, vincoli territoriali e viabilità extraurbana"



PRG San Donaci - Carta dei contesti

L'impianto agrovoltaico "San Donaci" rientra nel contesto sotto riportato:

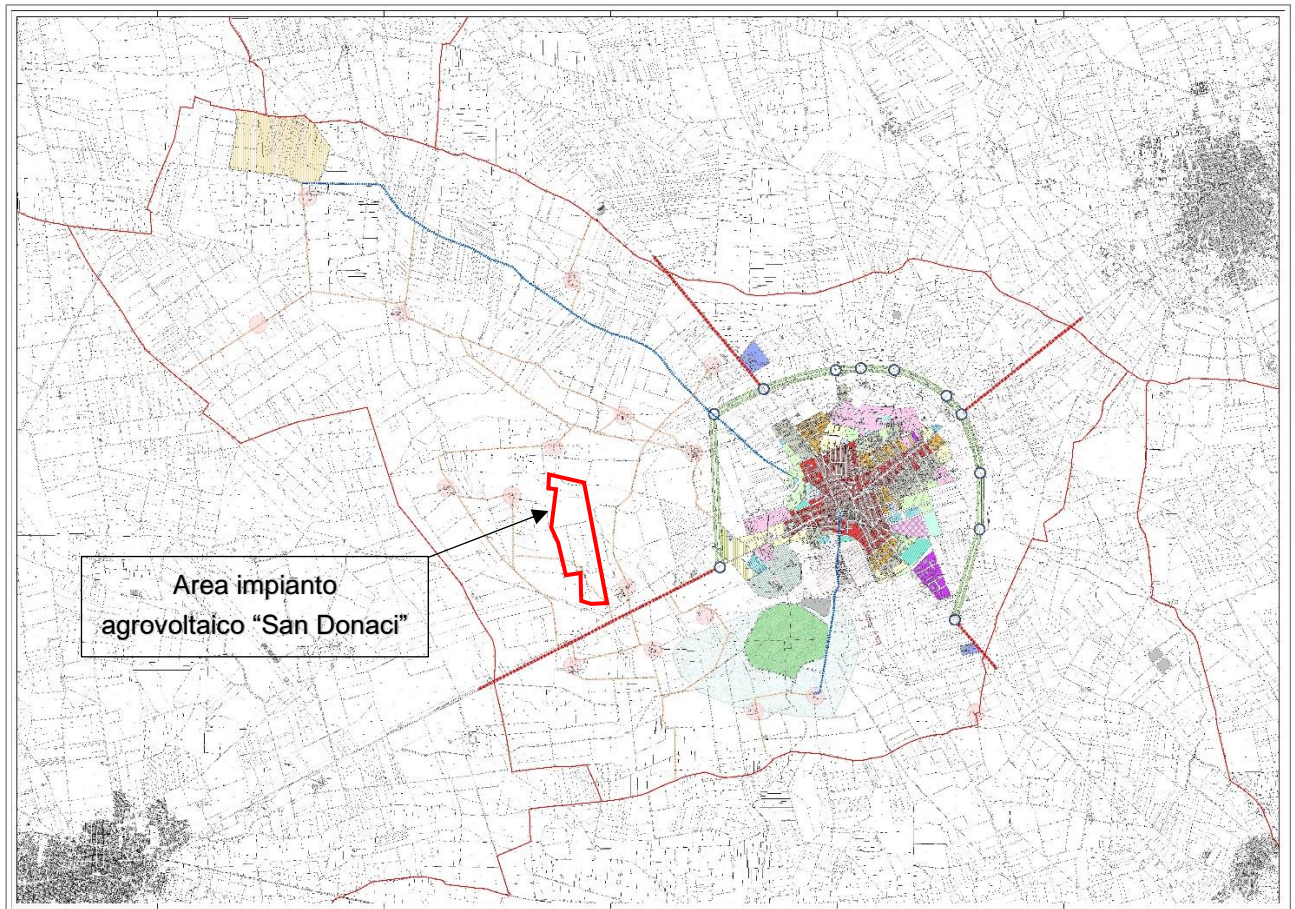
CR.CP - Contesto Rurale della Campagna Profonda

In coerenza con quanto indicato dalla parte quarta del PPTR, il CR.CP è lo spazio agricolo aperto che, nella maggior parte dei casi, non ha contatto diretto con la città e neppure con gli spazi agricoli periurbani. La campagna profonda è quella dei grandi spazi aperti dei paesaggi agricoli di Puglia;

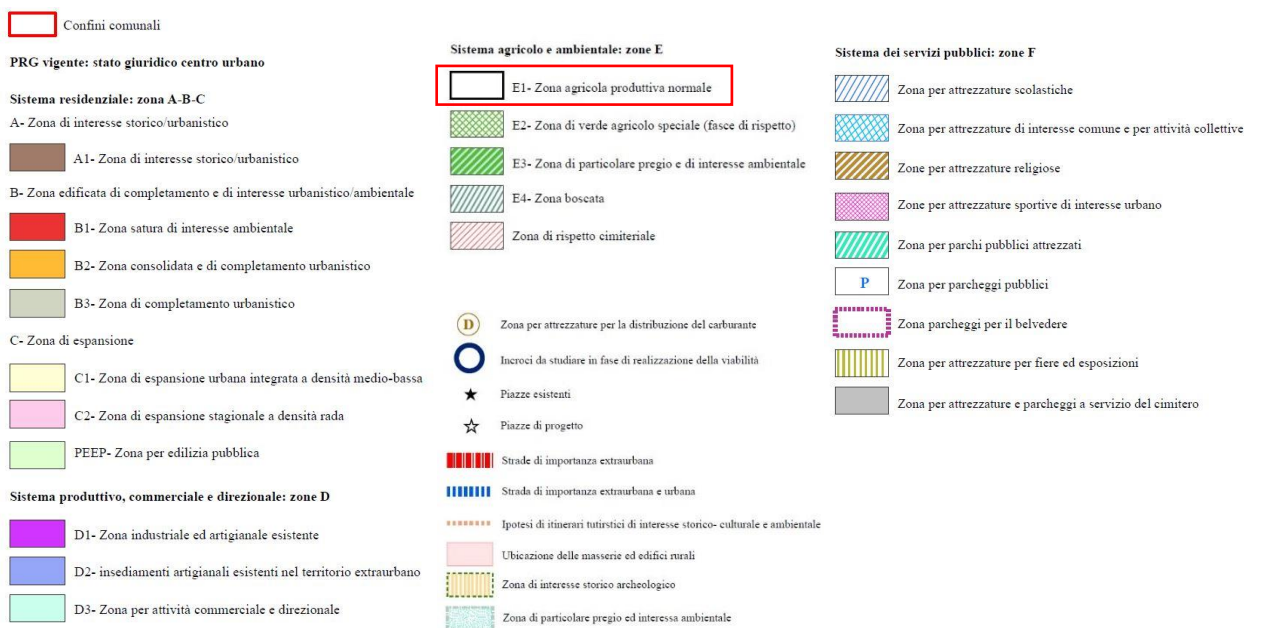


CR.CP - Contesto Rurale della Campagna Profonda

4.4.1.1 Rapporto del progetto con il PRG



Inquadramento dell'impianto agrovoltaico su PRG San Donaci



Legenda PRG San Donaci

Come si evince dalla mappa, l'impianto agrovoltaiico oggetto di studio ricade in **Zona Agricola E: Zona omogenea E1 "agricola produttiva normale"**, così come indicato nel Certificato di Destinazione Urbanistica. 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).

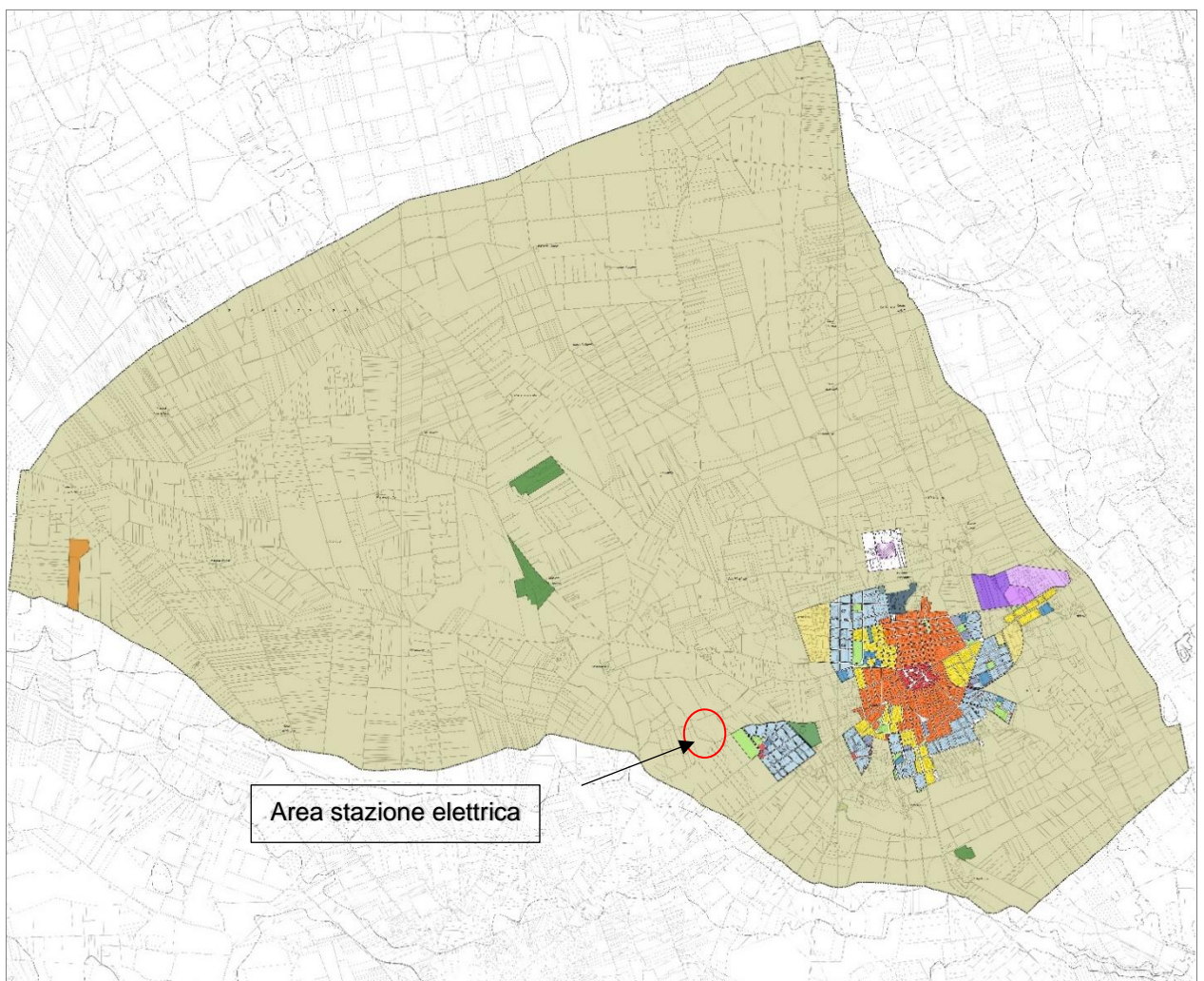
4.4.2 Programma di fabbricazione Cellino San Marco

Il Comune di Cellino San Marco è provvisto di variante al PdF (Programma di Fabbricazione) approvato con decreto n.2630 del Presidente della Regione Puglia il 11/11/1978.










In seguito all'approvazione del PdF, il Comune di Cellino San Marco è stato coinvolto in un lungo percorso di pianificazione per la definizione del nuovo strumento urbanistico.

Nel marzo 2018 è stato redatto il Documento Programmatico Preliminare del Piano Urbanistico Generale.

Si riporta di seguito l'elaborato cartografico del DPP "Q.C.14" che fornisce informazioni sulla strumentazione urbanistica vigente, ovvero sul programma di fabbricazione.



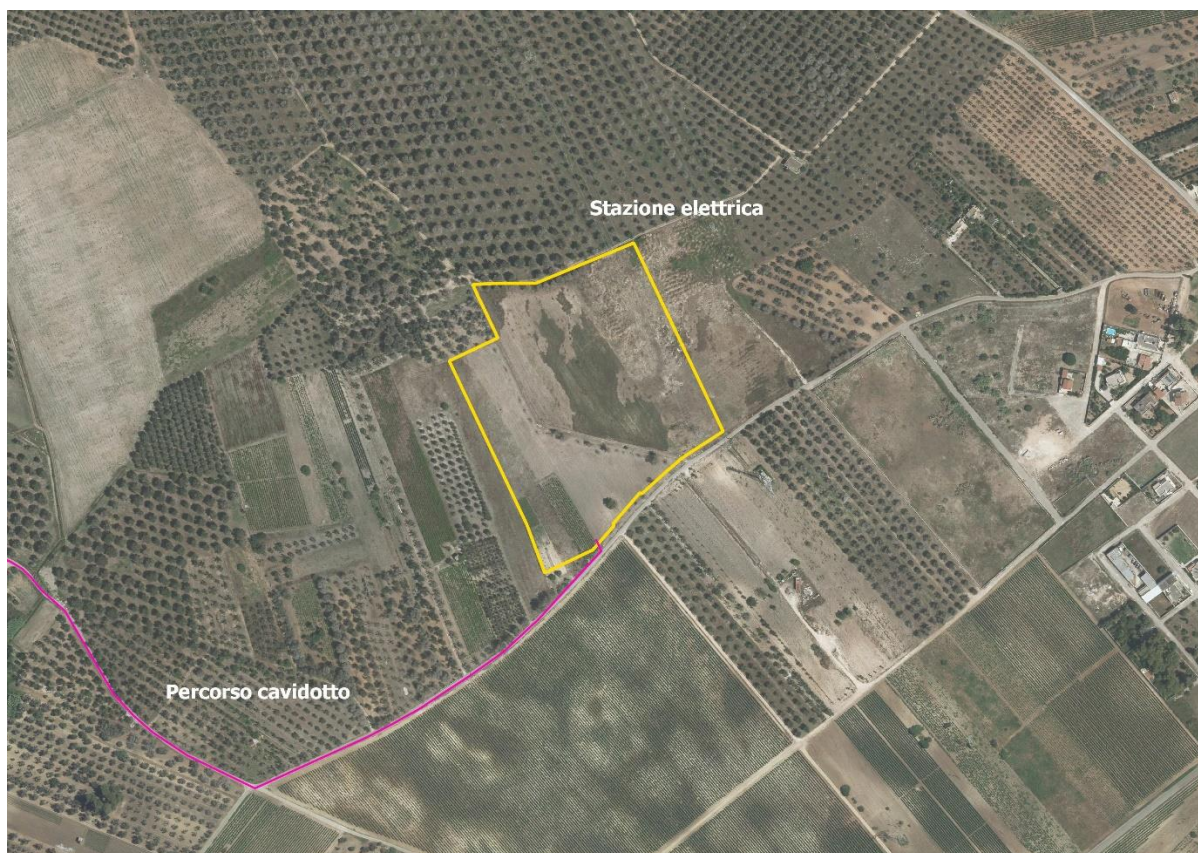
Inquadramento della stazione elettrica su PdF Cellino San Marco

Zonizzazione P.d.F.		
	Zona A	 Cimitero
	Zona B0	 Fascia di rispetto cimiteriale rit
	Zona B1-2-3-4	 Area a parcheggi
	Zone C	 Aree per servizi collettivi
	Zona D	 Attrezzature per l'istruzione
	Zona D1	 Verde pubblico e attrezzature sportive
	Variante PIP	 Zona PEEP
	Zona E speciale	
	Zona agricola	
		 Perimetro Zone C dotate di piano attuativo
		 Perimetro Zone C dotate di piano di attuazione non giuridicamente
		 Perimetro Zone C non dotate di piano di attuazione
		 Zona D in variante al PdF ai sensi dell'art.8 del D.Lgs. n.160/2010
		 Zona D turistico ricettiva in deroga al PdF (art.14 del D.P.R. 380/20)
		 Campo volo in deroga al PdF (art.14 del D.P.R. 380/2001)
		<i>Limiti amministrativi</i>
		 Confini comunali

Legenda Pdf di Cellino San Marco

4.4.2.1 Rapporto del progetto con il Pdf

Il Pdf del Comune di Cellino San Marco identifica l'area della stazione elettrica come **"Zona agricola"**, regolamentata, allo stato attuale, dalle NTA del Pdf.



Particolare Stazione Elettrica - Ortofoto 2019 - SIT Puglia

Le NTA del PdF del Comune di Cellino San Marco definiscono la zona territoriale omogenea “E” come quella parte del territorio comunale destinata specificatamente alla realizzazione delle attività connesse con l’agricoltura. Nella zone è consentita la costruzione ex novo di stabilimenti vinicoli, oleari e di tutte quelle opere collegate con la raccolta, la trasformazione e distribuzione dei prodotti agricoli.

È consentita, inoltre, la demolizione e ricostruzione di opifici esistenti.

La edificazione nella zona “E” deve avvenire per intervento diretto secondo le prescrizioni riportate nella tabella dei tipi edilizi, nel Regolamento Edilizio e nelle norme tecniche di attuazione.

4.4.3 Zonizzazione acustica comunale

Ad oggi il Comune di San Donaci, 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

4.4.3.1 Rapporto del progetto con il piano

Dai risultati ottenuti dai calcoli effettuati dallo studio previsionale acustico, 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: $LA < 70 \text{ dB(A)}$
- 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: $LA < 70 \text{ dB(A)}$.

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**.

4.5 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.

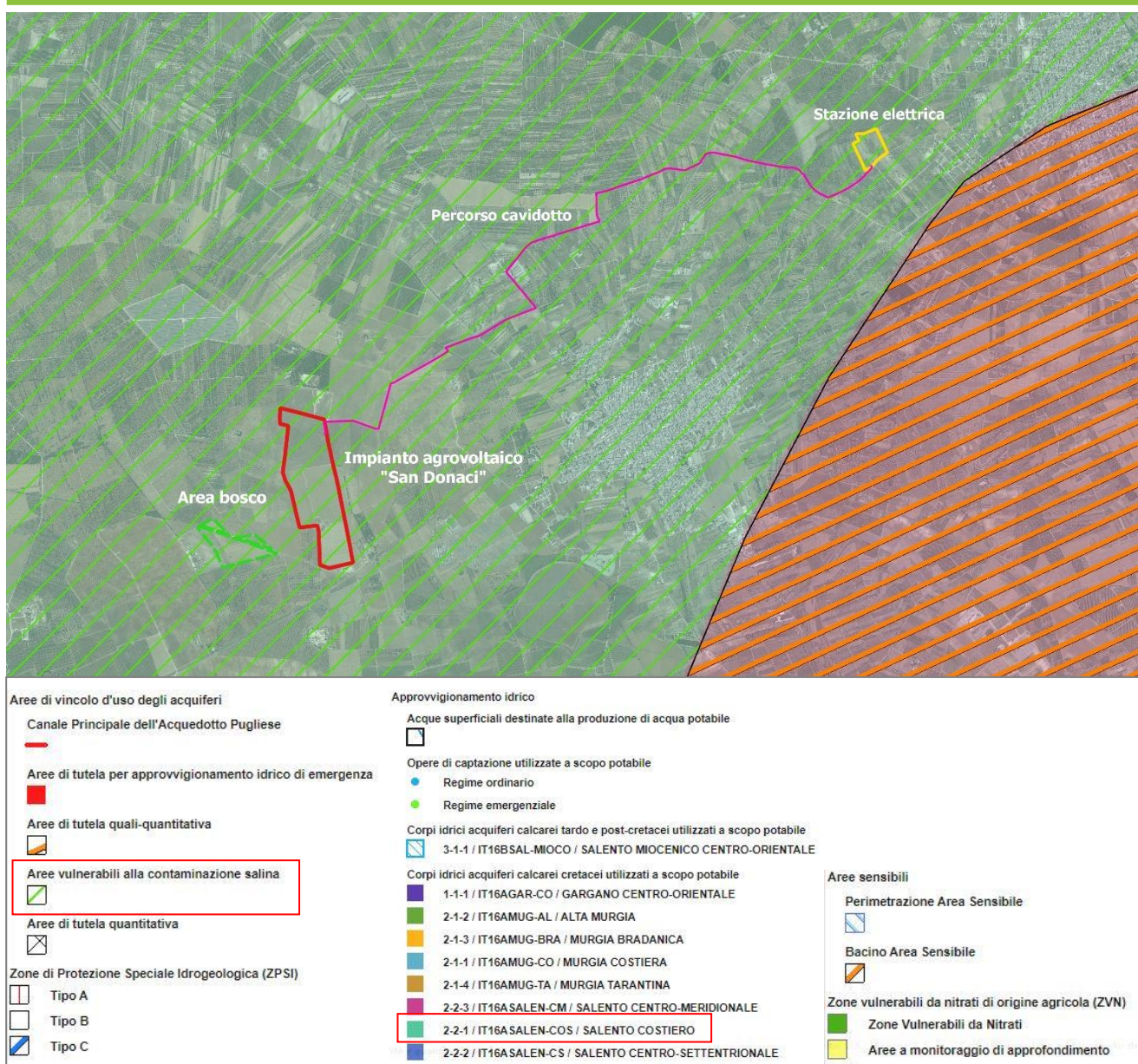
Con la Delibera di Giunta Regionale n.1333 del 16 luglio 2019 è stata adottata la proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque.

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 il sito di progetto dell'impianto agrovoltaiico, l'area delle opere annesse di connessione e la stazione elettrica, rientrano in un'area **vulnerabile alla contaminazione salina** e su terreni caratterizzati da **corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile "IT16A Salento Costiero"**. Quindi, i terreni interessati non sono caratterizzati dalla presenza di aree sensibili, ZPSI o ZVN, 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 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 il progetto non comporterà la realizzazione di scarichi idrici e prelievi.



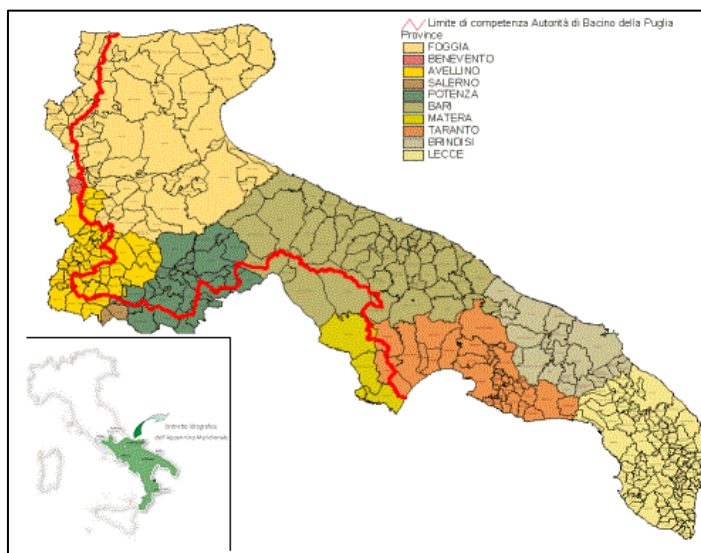
Impianto "San Donaci" su PTA - SIT Puglia

4.5.4 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI Puglia)

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

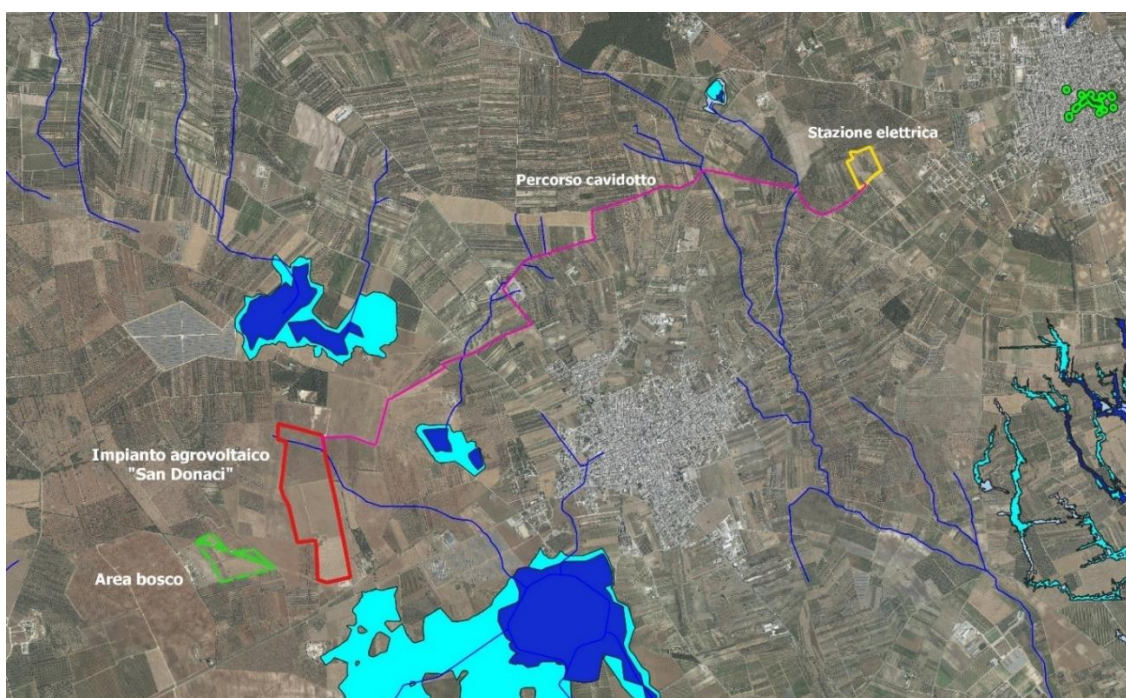
Il PAI Puglia trova applicazione nei territori su cui ha competenza l'Autorità di Bacino della Regione Puglia, definiti secondo le indicazioni contenute nella Legge 183/89 e nelle delibere del Consiglio regionale n. 109 del 18 dicembre 1991 e n. 110 del 18 dicembre 1991 in cui si stabilisce apposita 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.



Limite di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia

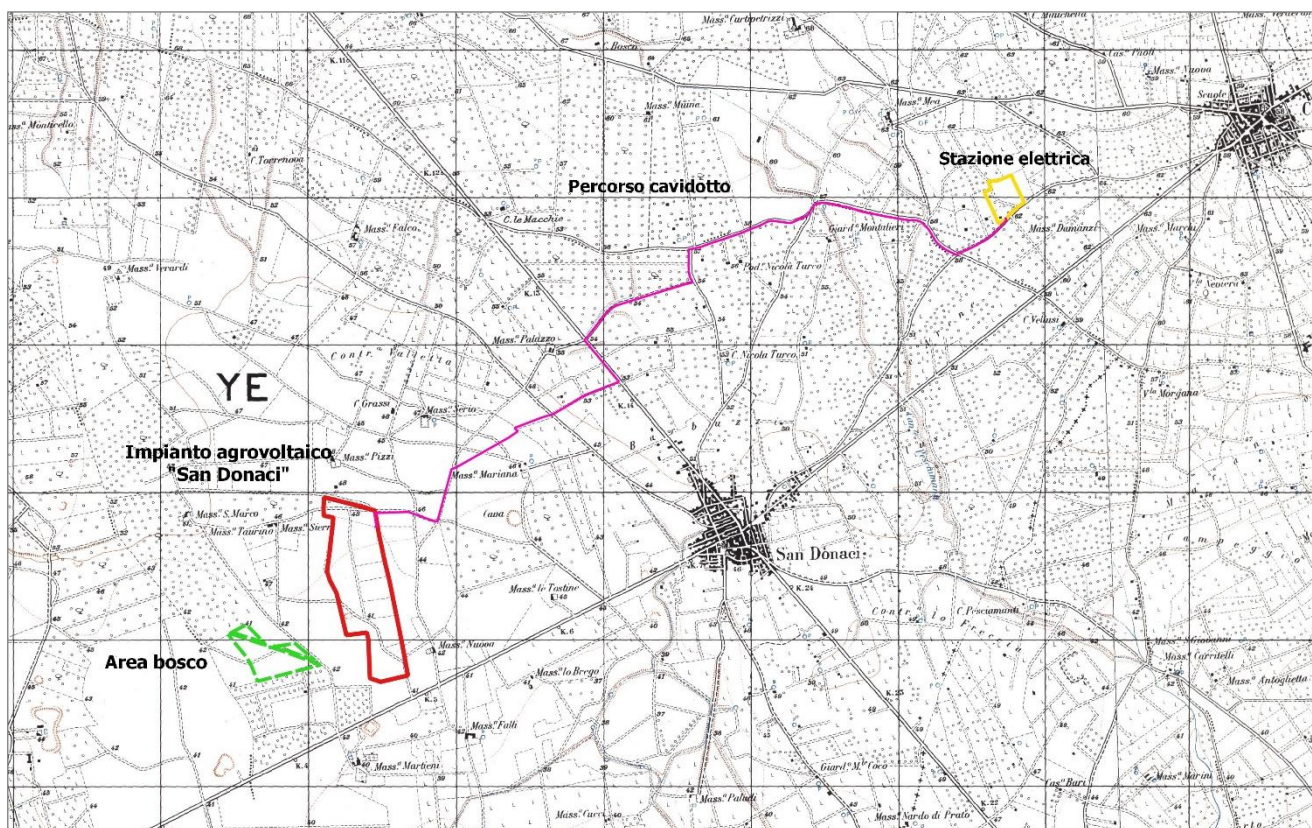
L'area di impianto, il percorso cavidotto e la stazione elettrica sono di competenza dell'AdB Puglia.

4.5.4.1 **Rapporto del progetto con il piano**



Impianto agrovoltaico "San Donaci" su PAI Puglia

Come si evince dalla mappa del PAI l'impianto, il percorso cavidotto e la stazione elettrica **non interferiscono con le aree vincolate PAI Puglia.**

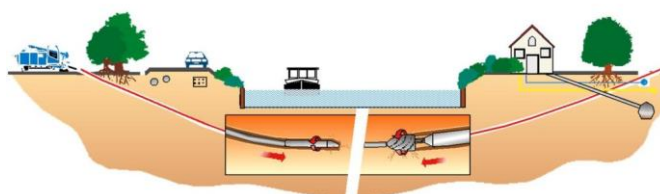


Impianto agrovoltaico "San Donaci" su IGM 25000

Dall'analisi dei reticoli idrografici della Regione Puglia, riportati nella precedente immagine del PAI, e dalla carta IGM si desume che:

- L'area di impianto risulta interessata dalla presenza di un solo reticolo idrografico; pertanto, tale reticolo idrografico è stato stralciato dalla superficie utile per l'installazione dei pannelli fotovoltaici.
- La stazione elettrica non risulta interessata da reticoli idrografici.
- Il percorso cavidotto in alcuni punti risulta interessato da reticoli idrografici.

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 e comunque all'esterno delle aree inondabili (rif. RE02.1).



4.5.5 Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)

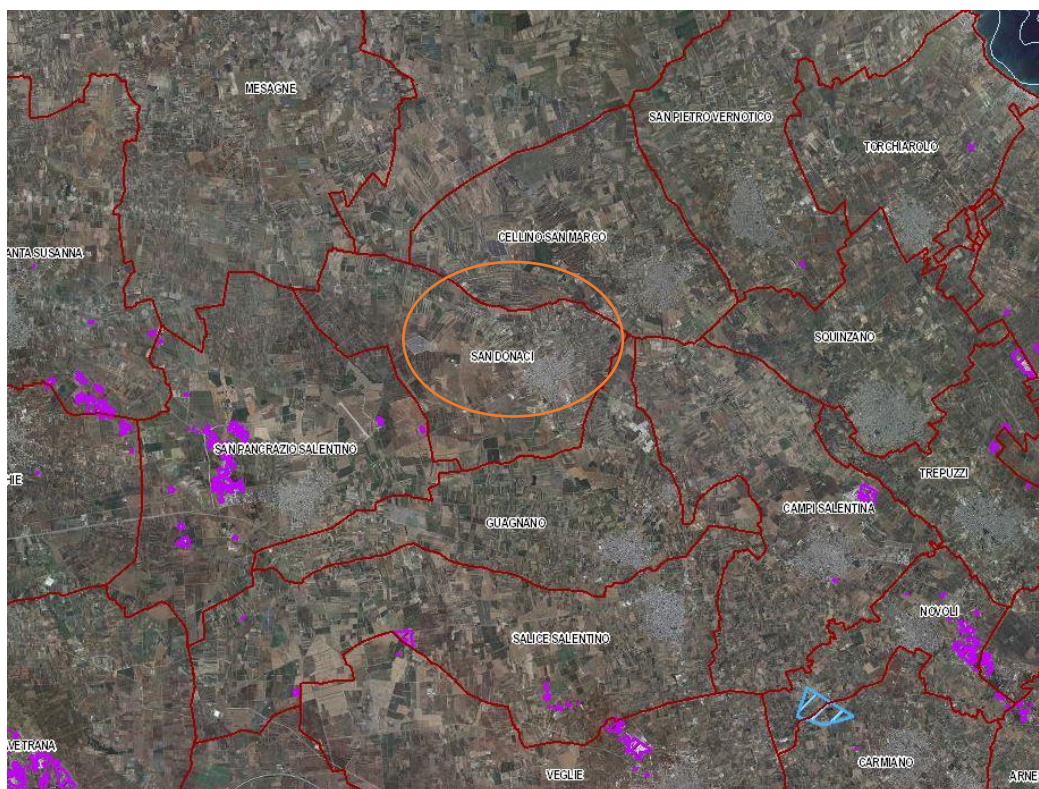
Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Puglia, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.580 del 15 maggio 2007, persegue le seguenti finalità:

- 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

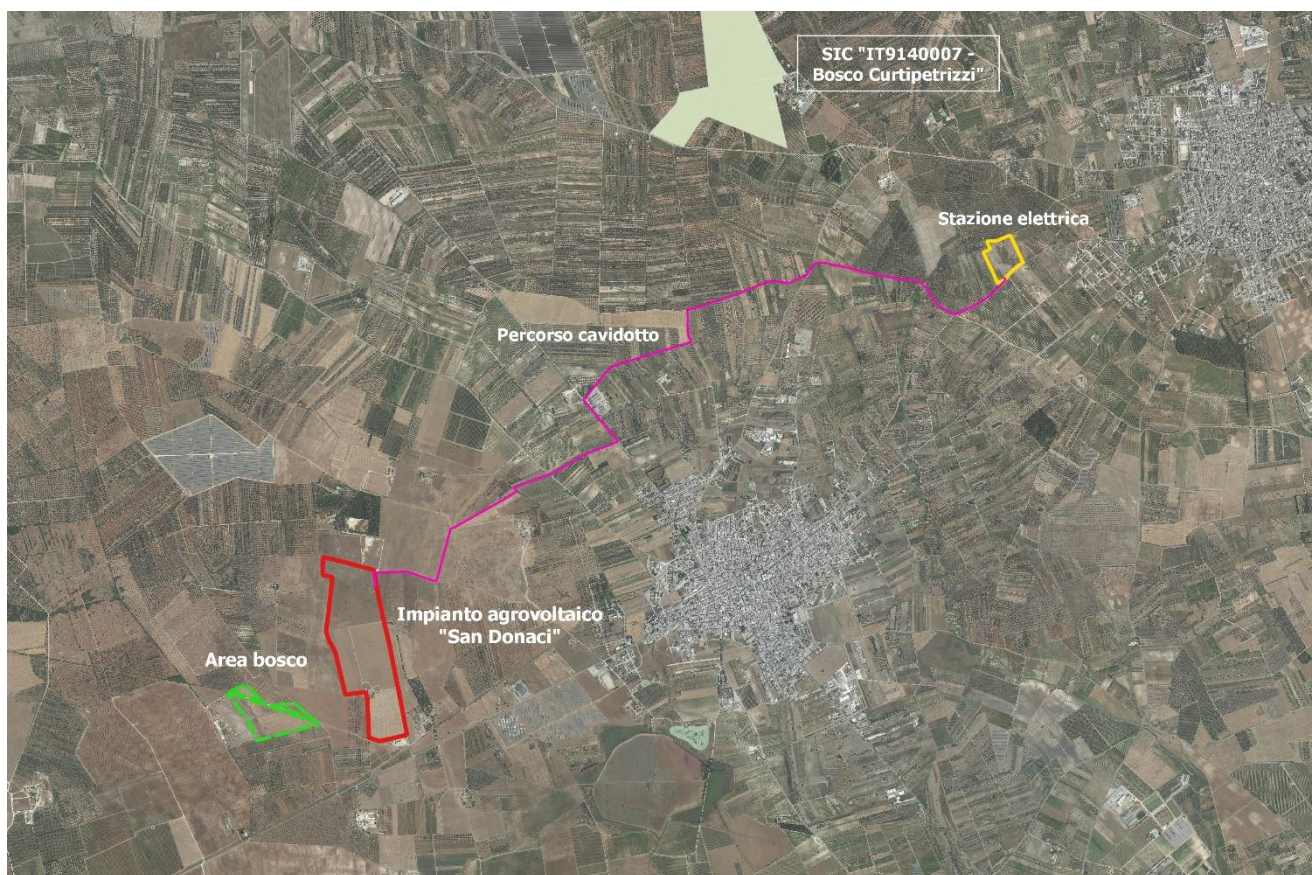
4.6 Aree Protette

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 semi naturali 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.

Si faccia riferimento alla tavola "RE06-TAV3.1" per la rappresentazione cartografica delle aree.



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

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

Codice Rete Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)
SIC - IT9140007	Bosco Curtipetizzi	3,70

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 la RN2000

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** 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 agrovoltico “San Donaci” **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 importante 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.

4.6.2.1 Rapporto del progetto con le zone IBA

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

4.6.3 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n.798 del 22/05/2018 è stata adottata la proposta di Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018/2023.

Con l'art. 7 della legge Regionale 20 dicembre 2017, n. 59 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio", la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

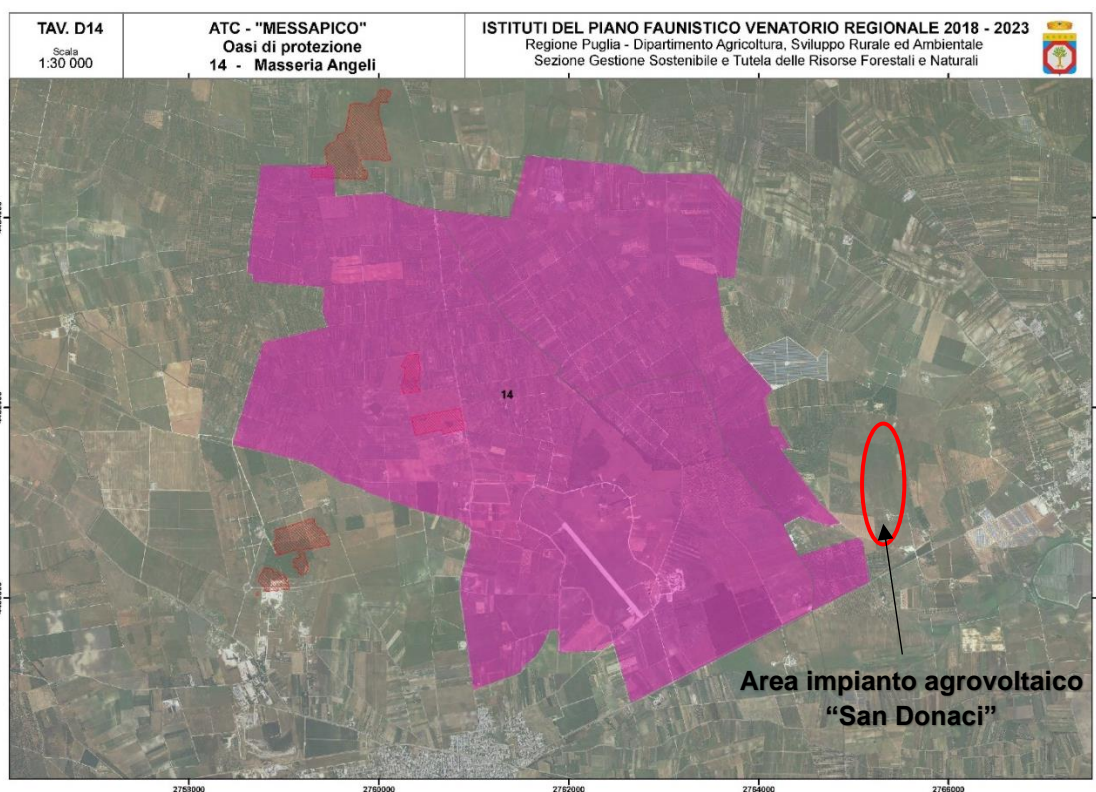
Il Piano Faunistico Venatorio Regionale istituisce:

- a) ATC
- b) Oasi di protezione
- c) Zone di ripopolamento e cattura
- d) Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica

4.6.3.1 Rapporto del progetto con il piano

Dalla consultazione delle cartografie del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023, il Comune di San Donaci rientra nell'Ambito Territoriale di Caccia denominato "Messapica"

Come si evince dalla cartografia riportata di seguito, l'impianto agrovoltaico "San Donaci", pur risultando prossimo all'oasi di protezione n.14 "Masseria Angeli", **non ricade in zone tutelate e individuate dal PFVR.**



ATC "Messapico" - Oasi di protezione n.14 "Masseria Angeli" - TAV. D14 PFVR

4.7 Aree non idonee FER (R.R. 24/2010)

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 fotovoltaico 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'inidoneità
- **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 Rapporto del progetto con le Aree non idonee FER

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

- **AREA CONTRATTUALIZZATA** che ai sensi del R.R. 24/2010 interferisce con:

- ❖ **Boschi con buffer di 100m**

Tale interferenza verrà risolta prevedendo che l'area recintata dell'impianto fotovoltaico, ovvero l'area all'interno della quale verranno installati i pannelli fotovoltaici, non venga interessata da tale area non idonea FER (rif. elaborato "AR05-Layout").

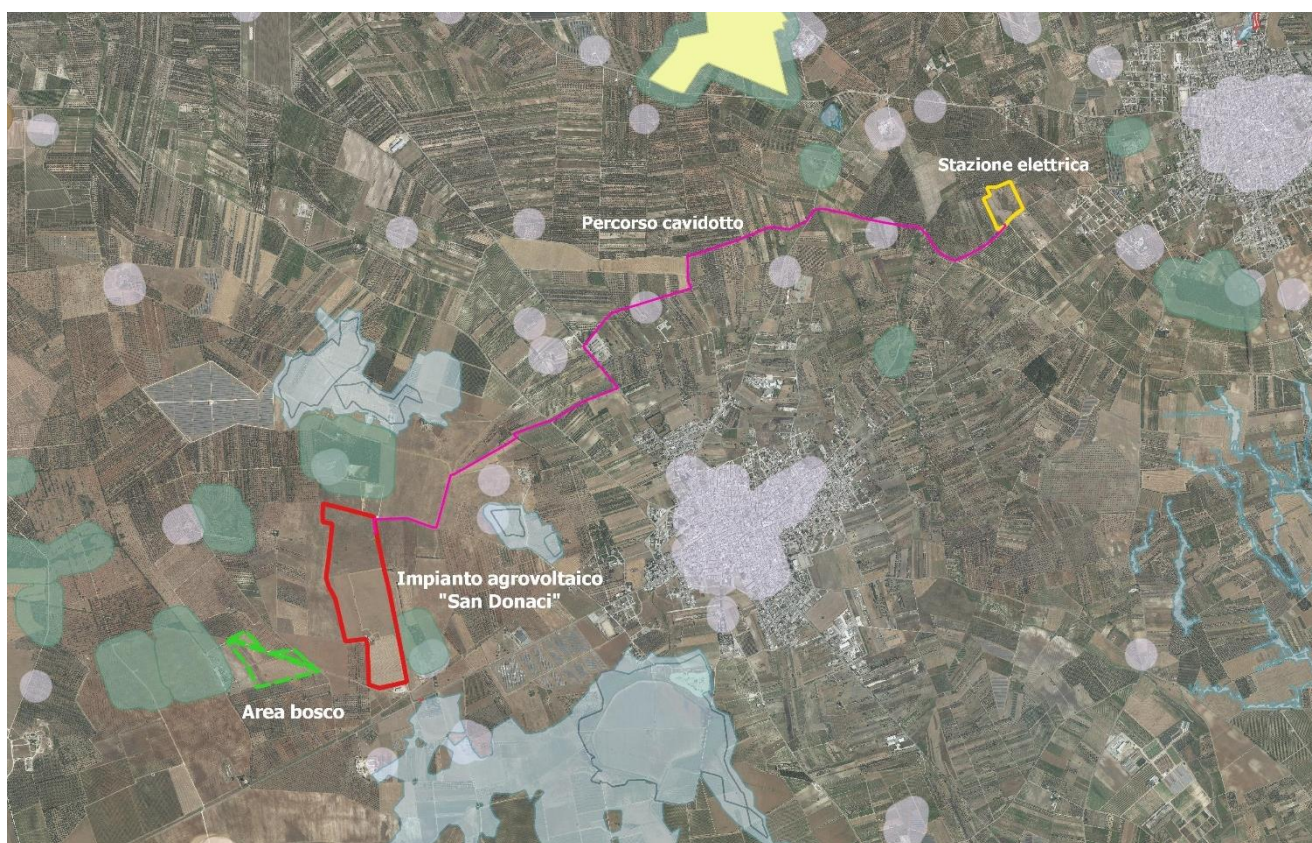
- **AREA RECINTATA** ai sensi del R.R. 24/2010 **non interferisce** con aree non idonee FER.

- **PERCORSO CAVIDOTTO** che ai sensi del R.R. 24/2010 interferisce con:

- ❖ **Segnalazioni Carta dei Beni con buffer di 100m:** i siti interessati sono "Tra Podere Nicola Turco e Masseria Palazzo", necropoli con tombe a fossa (area di frammenti con strutture con funzione funeraria) e "Montalieri", necropoli (area di frammenti con funzione funeraria).

Il cavidotto totalmente interrato lungo le strade esistenti asfaltate non risulta in contrasto con l'integrità dei siti e la riqualificazione dei contesti, non è in contrasto con le finalità di salvaguardia e valorizzazione del sito, non ha nessun impatto visivo con il contesto come previsto dal R.R. 24/2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

- **STAZIONE ELETTRICA** ai sensi del R.R. 2472010 **non interferisce** con aree non idonee FER.



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"> ■ Nuclei naturali isolati 	<p>Ulteriori siti</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Area Pedemurgiana - Fossa Bradanica ■ Area fraposta 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"> ■ Zone S.I.C. e Zone Z.P.S. ■ S.I.C. ■ S.I.C. Posidonieto ■ Z.P.S. <p>Versanti</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grotte con buffer di 100 m. ■ Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 138 D.Lgs. 42/04) ■ Beni Culturali con 100 m. (parte II D.Lgs.42/04) ■ 	<p>Siti UNESCO</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ALBEROBELLO ■ ANDRIA ■ MONTE SANT'ANGELO <p>Interazioni con P/P - I Paduli</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zone Ramsar ■ Lame 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 ■ Cori visuali (4 Km) ■ Zone interne al conl (4 Km) ■ Zone I.B.A. ■ Ate A ■ Ate B
--	---	---	--

Legenda Aree non idonee FER – SIT Puglia

5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 Scheda identificativa dell'impianto

Impianto Agrovoltaiico SAN DONACI	
Comune	SAN DONACI (BR) – campo agrovoltaiico e cavidotto CELLINO SAN MARCO (BR) – cavidotto e stazione elettrica
Identificativi Catastali	<p>Campo pv: San Donaci - Catasto Terreni foglio 22, particelle 1-15-109-173-415-416-417-418-419-420-185</p> <p>Progetto compensazione ambientale (bosco): foglio 22, particelle 101, 102, 37, 38, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 6, 7, 421</p> <p>Stazioni elettriche: Cellino San Marco – Catasto terreni Stazione elettrica Terna e Raccordi alta tensione: Foglio 24 p.IIe 218-82-76-153-154-77-78-231-232-233-111-42-43 Foglio 28 p.IIe 20-136-141-170-911-917-918</p>
Coordinate geografiche impianto	<p>latitudine: 40° 26' 42.16" Nord longitudine: 17° 53' 32.45" Est</p>
Potenza Modulo PV	500 W – bifacciali
n° moduli PV	62.532 moduli
Potenza in immissione	30,00 MW
Potenza in DC	31,26 MW
Tipologia strutture	Tracker ad inseguimento monoassiale
Lunghezza cavidotto di connessione	Cavidotto AT di connessione 6265,00 m
Punto di connessione	Nuova SE Terna "Cellino San Marco"

5.2 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 fico d'india lungo i corridoi tra le stringhe dell'intero impianto.

L'accesso all'impianto sarà consentito solo a personale debitamente formato e specializzato, sia per la parte agricola sia per la parte delle infrastrutture elettriche.

Nelle aree libere, all'interno della recinzione d'impianto, verranno coltivati anche salvia, rosmarino e origano, mentre all'esterno della recinzione verrà piantato uliveto super-intensivo che assolverà alla funzione di mitigazione visiva dell'impianto.

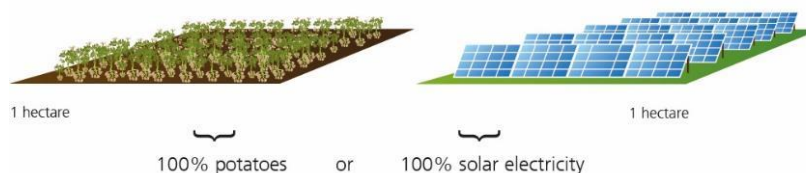
In questa maniera, fotovoltaico e agricoltura possono coesistere sullo stesso pezzo di terra, con vantaggi reciproci in termini di efficienza complessiva per l'utilizzo di suolo: a questa conclusione è giunto il Fraunhofer ISE, l'istituto tedesco specializzato nelle ricerche per l'energia solare.

Da un paio d'anni, infatti, i ricercatori stanno testando un sistema agro-fotovoltaico su una porzione di un campo arabile presso il lago di Costanza, in Germania, nell'ambito del progetto Agrophotovoltaics – Resource Efficient Land Use (APV-RESOLA).

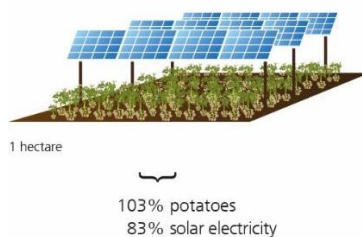
L'istituto Fraunhofer ha dimostrato che, **i raccolti di alcune colture sono stati più abbondanti rispetto a quelli ottenuti nel campo agricolo "tradizionale" senza pannelli fotovoltaici soprastanti**; ed è proprio sulla scorta di tale comprovata esperienza che l'impianto fotovoltaico "San Donaci" è stato presentato come impianto agrovoltaico.

Nella scelta della nuova coltura si sono tenuti in conto i risultati di diverse ricerche sviluppate da altri operatori a livello nazionale e internazionale. L'ombreggiatura parziale sotto i moduli fotovoltaici ha migliorato la resa agricola rispetto a quanto prodotto nell'anno precedente e l'efficienza nell'uso del suolo è salita al **186%** per ettaro con il sistema agro-fotovoltaico.

Separate Land Use on 1 Hectare Cropland: 100% Potatoes or 100% Solar Electricity



Combined Land Use on 1 Hectare Cropland: 186% Land Use Efficiency



Da tali esperienze è apparso sufficientemente dimostrato che nei campi agrovoltai le piante siano più protette dagli aumenti di temperature diurne e ugualmente dalle forti e repentine riduzioni delle temperature notturne.

Per il sito in questione si è optato per la coltivazione delle seguenti specie vegetali:

- **Fico d'india** tra le file dei trackers;
- **Piante aromatiche quali salvia, origano e rosmarino**, nelle aree all'interno delle quali non è possibile l'installazione dei trackers;
- **Ulivo** lungo le recinzioni con funzione anche di mitigazione visiva.

Tutte le colture saranno condotte in regime di **biologico**.

5.2.1 Fico d'india

Il fico d'india è una pianta da frutto originaria del Messico che si è rapidamente adattata e diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, anche nel territorio Brindisino, grazie a una straordinaria facilità di propagazione.

Nel Sud Italia le "pale" dei fichi d'India sono diventate parte del paesaggio di molte zone costiere di regioni come Sicilia, Puglia e Calabria, dove la pianta cresce spontanea.



I fichi d'India (*Opuntia ficus*) sono piante succulente della famiglia delle Cactaceae, diffuse nell'area mediterranea, dove possiamo trovarli sia spontanei che coltivati.

La pianta del fico d'India è completamente priva di fusti e il fiore, che fiorisce in maniera scalare a partire dalla primavera e per tutta l'estate, si forma direttamente su un cuscino di spine (detto pala o cladodo), che ha origine dal fusto. Il fiore evolve in una bacca (frutto), ricoperto anch'esso completamente di spine, che ha inizialmente un colore verde. A maturità il fico d'India assume una colorazione che varia dal bianco, giallo, arancione al rosso. Si tratta di un frutto commestibile, dal sapore dolce, particolarmente apprezzato nonostante i molti semi in esso contenuti. Le spine che stanno sull'esterno della buccia sono anche molto sottili, quasi invisibili.

La classificazione varietale del fico d'india coltivato si basa essenzialmente sulla colorazione della bacca: i colori chiari, come giallo e arancione, sono tipici della varietà sulfurina, il rosso acceso tendente al porpora della varietà sanguigna e il bianco della muscaredda, che è la più pregiata.

Effettuare un impianto in cui siano presenti le diverse varietà, assicura al mercato frutti con diversi cromatismi.

Sono anche state selezionate varietà di fico d'India senza spine, con frutti più semplici da maneggiare, che possono per questa caratteristica trovare sul mercato un interesse maggiore.

Il fico d'India è una pianta da frutto in grado di adattarsi a condizioni pedoclimatiche sfavorevoli, come elevate temperature di giorno e basse temperature notturne, scarsa piovosità e terreni poveri di sostanza organica. Grazie alla sua particolare conformazione anatomica è in grado di trattenere acqua all'interno dei suoi tessuti, senza dispersioni e far fronte a condizioni di siccità. La pianta del fico d'India si adatta bene ad ogni tipo di terreno, sia esso argilloso o sabbioso.

Il sesto d'impianto utilizzato di solito è molto ampio, da un minimo di 5m x 5m ad un massimo di 6 x 14 m; per l'impianto agrovoltaico "San Donaci", verrà garantito un sesto di impianto compatibile con lo spazio occupato dai pannelli fotovoltaici.



Vista della mitigazione visiva con uliveto super-intensivo

La raccolta dei frutti del fico d'India è scalare durante l'estate, avviene a più riprese da agosto a settembre. Il momento giusto per cogliere si può individuare osservando quando i frutti hanno virato il colore dal verde al rosso, giallo, arancione o bianco (a seconda della varietà coltivata), il colore è indice di una corretta maturazione. I fichi d'India sono benefici per l'organismo e ottimi nella dieta, aiutano l'organismo ad assimilare zuccheri e grassi.

5.2.2 Monitoraggio agrovoltaico

Oltre al monitoraggio ambientale da mettere in atto attraverso il PMA, che nel progetto in esame è individuato con la relazione "**RE13-Progetto di Monitoraggio Ambientale**" che, come obiettivo, si pone la verifica della conformità delle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA, oltre che a garantire l'efficacia delle misure di mitigazione, attraverso il monitoraggio dei parametri microclimatici, nonché dei parametri chimico-fisici e microbiologici del suolo. Il progetto prevede anche il monitoraggio finalizzato a garantire la coesistenza delle lavorazioni agricole con l'attività di produzione di energia elettrica e la continuità culturale.

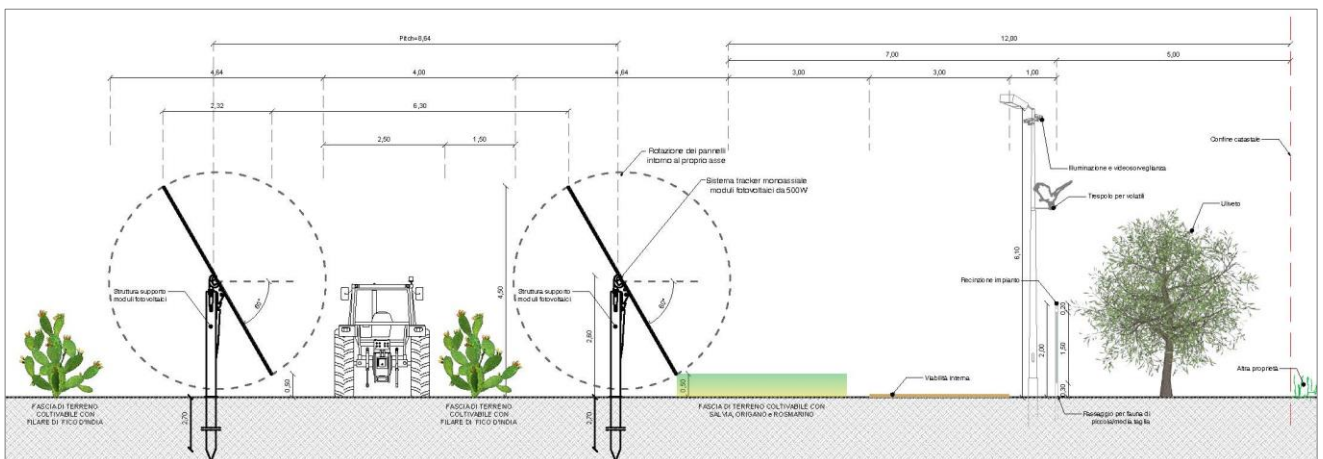
Pertanto, oltre alle attività di monitoraggio descritte in precedenza, saranno altresì monitorati gli effetti sulla produttività agricola all'interno del parco agrovoltaico, la verifica dell'impatto sul terreno coltivato e sulle piante nel loro complesso e la verifica delle conseguenze relative alla conservazione delle risorse di acqua potabile disponibile per i processi agricoli.

5.3 Descrizione generale

Le macro componenti che costituiscono l'impianto agrovoltaico "San Donaci" possono essere:

- 1) Il campo agrovoltaico;
- 2) Il cavidotto di connessione;
- 3) La Stazione Terna "Cellino San Marco" per l'immissione dell'energia elettrica.

Il campo agrovoltaico "San Donaci", per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, utilizzerà strutture del tipo tracker; questi inseguitori solari monoassiali, grazie alla tecnologia elettromeccanica, sono in grado di seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando i pannelli sempre con la perfetta angolazione idonea a massimizzare la produzione energetica con un tilt pari a +/- 60° sull'orizzontale. Questo tipo di tecnologia è detta ad "Asse Polare", ovvero gli inseguitori ad asse polare si muovono su un unico asse. Tale asse è simile a quello attorno al quale il sole disegna la propria traiettoria nel cielo. L'asse è simile ma non uguale a causa delle variazioni dell'altezza della traiettoria del sole rispetto al suolo nelle varie stagioni.



Sezione tipo impianto agrovoltaico "San Donaci" - rif. tavola "AR05"

Questo sistema di rotazione del pannello attorno ad un solo asse riesce quindi a tenere il pannello circa perpendicolare al sole durante tutto l'arco della giornata (sempre trascurando le oscillazioni estate-inverno della traiettoria del sole) e dà la massima efficienza che si possa ottenere con un solo asse di rotazione.

Inoltre, al fine di incrementare ulteriormente la producibilità dell'impianto, verranno impiegati moduli fotovoltaici **bifacciali** che producono elettricità da entrambi i lati del modulo ed il loro rendimento energetico totale è pari alla somma della produzione della parte anteriore e posteriore.

Tramite questa tecnologia è possibile ottimizzare e massimizzare il rapporto tra superficie occupata e producibilità del generatore fotovoltaico.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da un totale di 2316 stringhe da 27 moduli, per un totale di 62532 moduli fotovoltaici, pari ad una potenza di 500 Wp cadauno per una potenza totale complessiva installata di 31,266 MWp.

5.4 Moduli fotovoltaici

Il modulo RISEN “TITAN RSM150-8-500BMDG bifacial” è composto da celle solari quadrate realizzate con silicio monocristallino.

Il modulo è costituito da 150 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 3,0mm; 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.

5.4.1 Sistema di tracking

Come descritto precedentemente, il generatore fotovoltaico non è di tipo ad orientamento fisso, ma prevede un sistema inseguire. Esso consiste in un azionatore di tipo a pistone idraulico, resistente a polvere e umidità, che permette di inclinare la serie formata da 54 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.

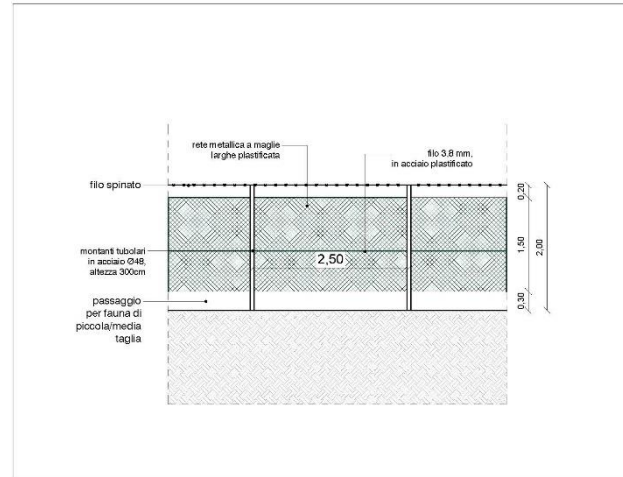
5.5 Recinzione

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.

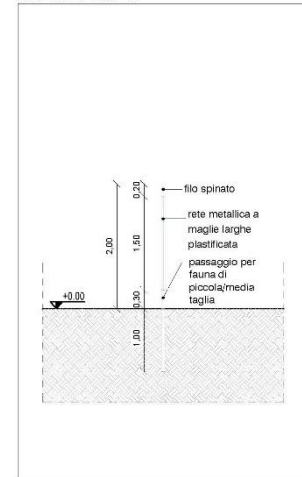
La presenza di una recinzione di apprezzabile lunghezza potrebbe avere ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat o di eliminazione di habitat essenziali per lo svolgimento di alcune fasi biologiche della piccola fauna selvatica presente in loco. Per evitare il verificarsi di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

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

PROSPETTO TIPO

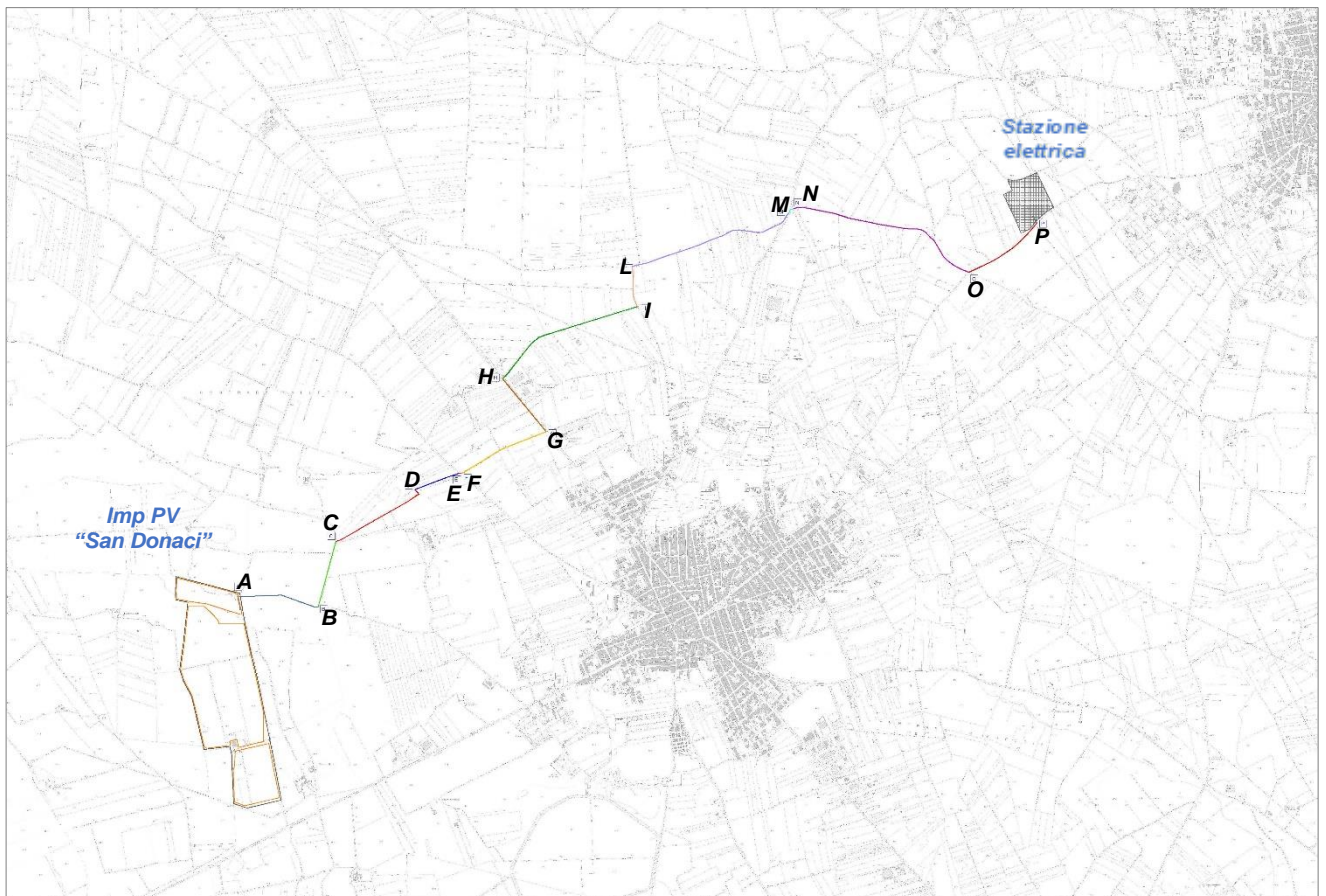


SEZIONE TIPO



5.6 Connessione alla rete elettrica

A circa 6,30 km (percorso cavidotto) in direzione nord-est dal sito oggetto d'intervento verrà ubicata la futura Stazione Elettrica di TERNA SpA in agro del Comune di Cellino San Marco. Dalla Cabina di Consegna ubicata all'interno dell'impianto partirà una linea in AT che si conetterà alla SE "Cellino San Marco", posta lungo la strada "Via Pietro Micca".



Percorso cavidotto AT - rif. tavola AR07

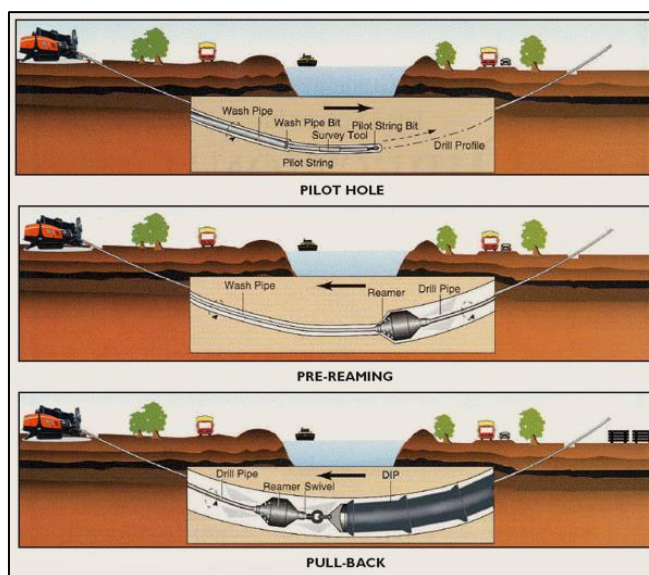
Il percorso cavidotto prevede l'interramento di tre terne di cavi AT lungo i seguenti tratti:

ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO AT 36 kV			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
-A	Proprietà privata	-	90
A-B	Strada locale sterrata	sentiero	435
B-C	Strada locale sterrata	sentiero	370
C-D	Tratto entro terreno agricolo	-	550
D-E	Strada locale sterrata	-	260
E-F	Strada extraurbana	Via Nicola Macchiavelli	15
F-G	Strada extraurbana	-	515
G-H	Strada provinciale	SP 2bis	375
H-I	Strada locale sterrata	-	860
I-L	Strada comunale	La Mea	225
L-M	Strada extraurbana	-	925
M-N	Strada provinciale	SP 79	45
N-O	Strada extraurbana	-	1065
O-P	Strada urbana asfaltata	Via Pietro Micca	460
P-	Proprietà privata	-	75
Totale percorso cavidotto			6265

Il cavidotto che convoglierà l'energia elettrica prodotta dall'impianto sino alla stazione elettrica avrà tensione a 36 kV.

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 i reticoli idrografici individuati 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).



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.

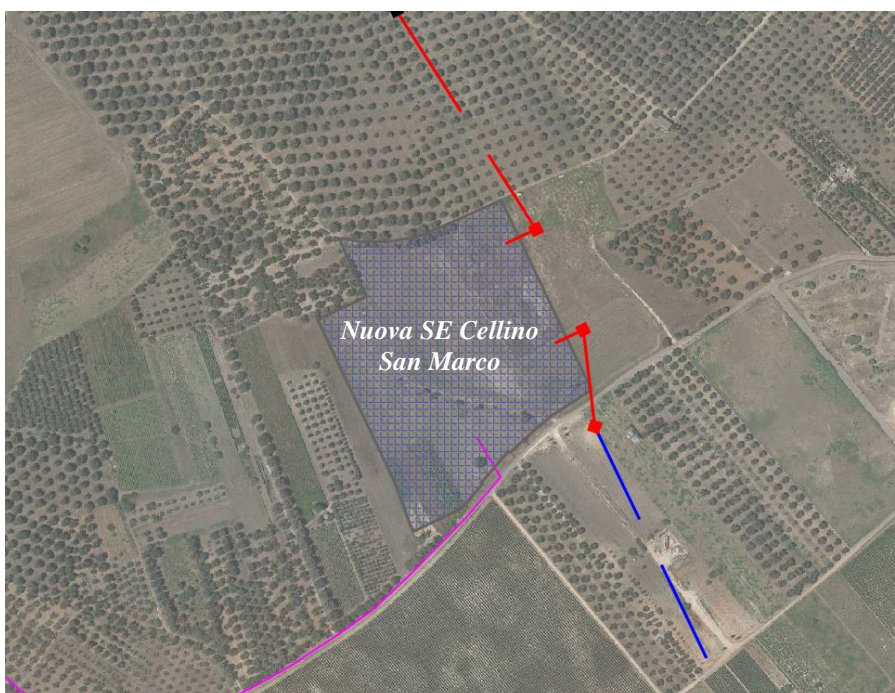
5.7 Stazione Terna 380/150 kV “Cellino San Marco”

La realizzazione della nuova Stazione Elettrica si rende necessaria per consentire l'immissione nella Rete Elettrica Nazionale (RTN) di proprietà di Terna SpA della energia prodotta dagli impianti a fonti rinnovabili da ubicarsi nelle vicinanze della stessa e per le quali sono giunte le richieste di connessione. La nuova stazione RTN di Cellino San Marco sarà composta da una sezione a 380 kV e da una sezione a 150 kV, oltre che da una futura sezione a 36 kV.

La nuova stazione oltre a permettere l'immissione in rete della suddetta energia, costituirà anche il centro di raccolta di eventuali future ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile.

La nuova Stazione Elettrica sarà ubicata nel comune di Cellino San Marco (BR), su terreno che ricade nel foglio catastale n. 24 del suddetto comune, alle particelle 218-82-76-153-154-77-78-231-232-233. All'area si accede percorrendo la vecchia via che da Cellino giunge a San Donaci, ora percorso cicloturistico. Il sito è facilmente raggiungibile perché dall'estrema periferia Ovest di Cellino, imboccando via Pietro Micca e proseguendo verso Ovest, si percorre appunto la vecchia strada per San Donaci per poco meno di 1200 metri.

L'ubicazione del sito è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 380 kV Brindisi Sud – Galatina al fine di limitare l'impatto delle linee 380 kV sul territorio.



Stazione Terna 380/150 kV “Cellino San Marco”

5.8 Produzione attesa di energia nei prossimi 30 anni

La valutazione relativa alla produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico 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 sono riportati i dati di produzione stimati su base annua dell'impianto "San Donaci" a realizzarsi:

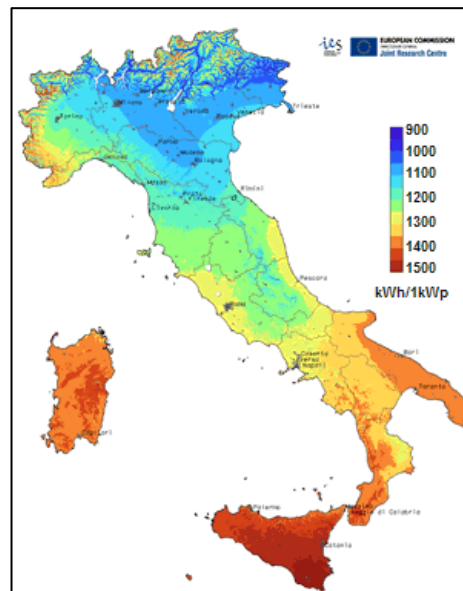
	Produzione [kWh/anno]
Campo da 2500 kWp	4.757.500
Totale impianto 31,26 da MWp	59.487.780

Produzione annua dell'impianto fotovoltaico

"SAN DONACI" nel Comune di San Donaci (BR)

Non sono stati considerati:

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



L'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità; considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana (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: 23.200,23 ton**

5.9 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 essere completamente recuperato e portato alla iniziale destinazione d'uso.

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: Riempimento degli scavi rinvenienti dalla rimozione della viabilità, dei cavidotti e delle fondazioni delle cabine;
- FASE 10: Rimessa in pristino del terreno vegetale.

Le tempistiche di dismissione e ripristino dureranno circa 6 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 – Relazione piano particolareggiato di 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 San Donaci (BR). L'area di intervento dell'impianto agrovoltaiico ricade all'interno dell'ambito paesaggistico denominato "Tavoliere Salentino" del PPTR.

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività (ad eccezione di un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

La morfologia di questo ambito è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua, comunque, allo stato attuale scarsamente alimentati. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine.

Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici. Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra. Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce ma porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto.

San Donaci è un comune italiano di 6.376 abitanti della provincia di Brindisi in Puglia, situato nel Salento, in linea d'aria fra Lecce e Taranto. Il nome del paese, secondo alcuni storici locali, sarebbe un'abbreviazione di "Donatoci", participio passato del verbo donare. Probabilmente esso potrebbe anche fare riferimento a un Santo particolarmente venerato nell'era medioevale, San Dana, chiamato anche San Danatte o San Danax (Dànace). La struttura architettonica e urbana è caratterizzata dalla presenza del Castello o Palazzo arcivescovile

dell'arcidiocesi di Brindisi e dall'alto campanile della chiesa matrice di Santa Maria Assunta, caratterizzato da sfumature architettoniche che richiamano il neoclassico. Nella campagna invece, delimitata dalle innumerevoli contrade, possiamo ammirare il Tempietto di San Miserino realizzato in pietra nel I-VI secolo d.C., sito in contrada Monticello. Il paesaggio circostante è contornato dal parco naturale Li Paduli e l'agro di San Donaci si caratterizza per la presenza di una cospicua falda acquifera sotterranea, fondamentale per la fertilità del terreno. San Donaci, infatti, è un importante coacervo di viticoltura. L'elemento essenziale dell'economia è l'agricoltura (vino, olio extravergine d'oliva, cereali, frutta e ortaggi). San Donaci è il paese delle cantine vitivinicole, infatti l'antica tradizione viticola fa di San Donaci un grande centro di produzione e d'imbottigliamento di rinomati vini rossi, bianchi e rosati. Piuttosto radicati sono anche gli allevamenti ovini, i frantoi e le aziende per la lavorazione dei fichi secchi.

San Donaci è situata nella pianura salentina e dista 25 km da Brindisi, 30 da Lecce, 73 da Taranto e 136 da Bari. San Donaci si trova nella fascia del clima mediterraneo. Ciononostante, considerata la sua posizione geografica, la città risente spesso sia di correnti gelide provenienti dai Balcani, che in inverno possono talvolta provocare estese gelate e/o moderate nevicate, sia da correnti calde provenienti dal Nordafrica, che al contrario fanno aumentare le temperature estive fin oltre i 40 °C, unitamente alla presenza di scirocco.



Centro storico di San Donaci

Le componenti ambientali analizzate nei seguenti 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.

6.2 Stato attuale delle componenti ambientali

6.2.1 Aria

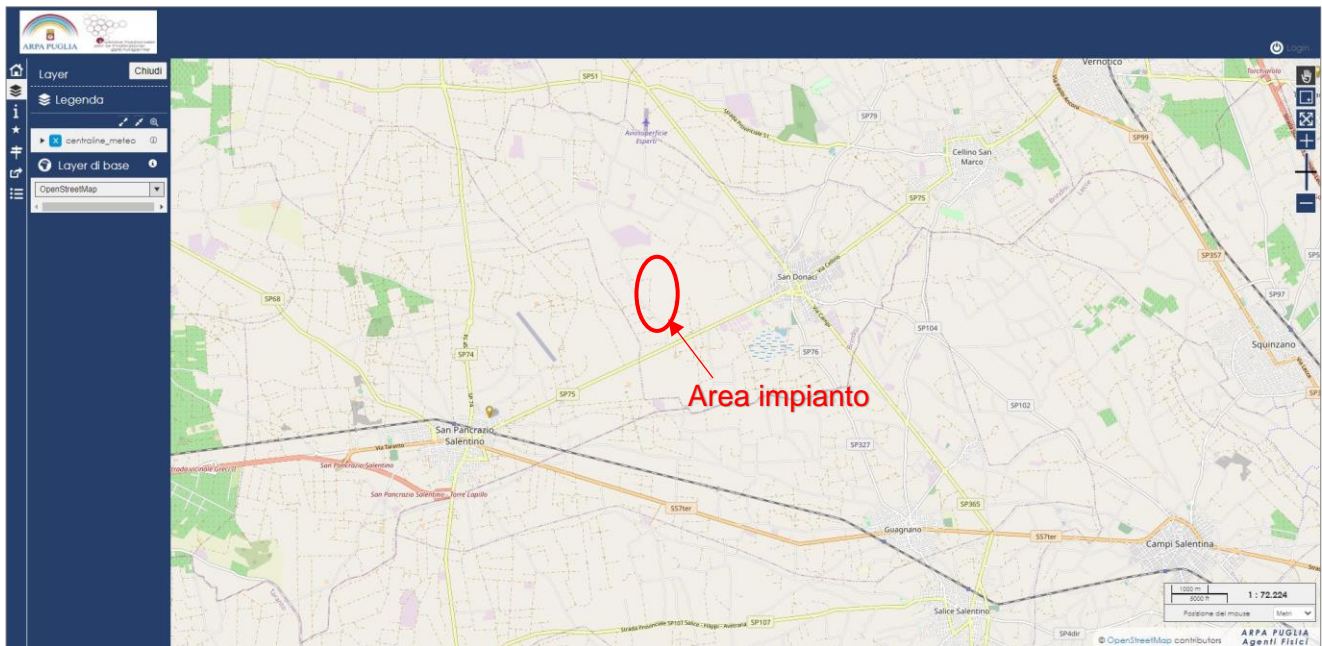
6.2.1.1 Caratterizzazione Meteorologica del sito di intervento dell'impianto agrolvoltaico

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 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:

- San Pancrazio Salentino - via G. Deledda



Temperatura

La serie storica dei dati medi mensili di temperatura è stata reperita dagli “Annali Idrologici della Protezione Civile – Sezione Puglia”, aggiornati all’anno 2020. Data l’assenza di una stazione termometrica nel Comune di San Donaci, si sono considerati i dati forniti dalla vicina stazione del Comune di San Pancrazio Salentino.

Le caratteristiche termiche salienti registrate dalla stazione di San Pancrazio Salentino sono le seguenti: in generale il valore della temperatura media annua è di circa 17,8°C. Con riferimento all’anno 2020, la temperatura massima si registra nel mese di agosto con un valore di 32,8°C; mentre la temperatura minima viene raggiunta a gennaio con un valore di 5,9 °C.

Precipitazioni

Dai dati disponibili – aggiornati al 2020 - reperiti dagli “Annali Idrologici della Protezione Civile – Sezione Puglia” risulta che le precipitazioni hanno una media annua di 647,6 mm con una variabilità da un anno all’altro.

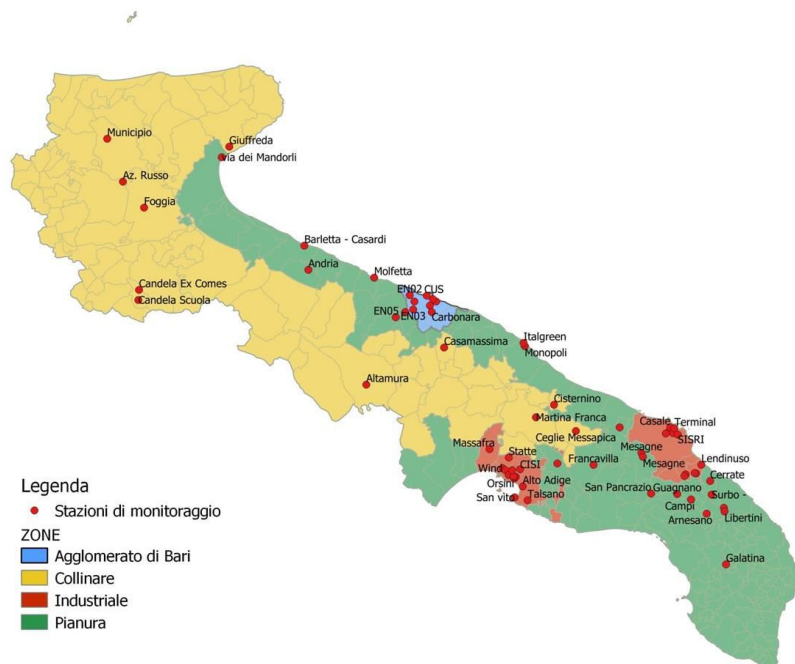
La distribuzione mensile delle piogge mostra l’andamento tipico di un clima mediterraneo, caratterizzato da eventi di pioggia non particolarmente intensi con distinzione di massimi di precipitazione in corrispondenza del trimestre ottobre – novembre - dicembre. Con riferimento all’anno 2020, i mesi più piovosi sono stati dicembre con valore di precipitazione di 79 mm e 9 giorni piovosi e aprile con valore di precipitazione di 79,6 mm e 7 giorni piovosi; mentre i mesi meno piovosi sono stati agosto con valori di precipitazione pari a 0 mm e 0 giorni piovosi, il mese di gennaio con appena 4,4 mm e 3 giorni piovosi e il mese di giugno con 22,2 mm e 6 giorni piovosi.

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, meteorologiche 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.

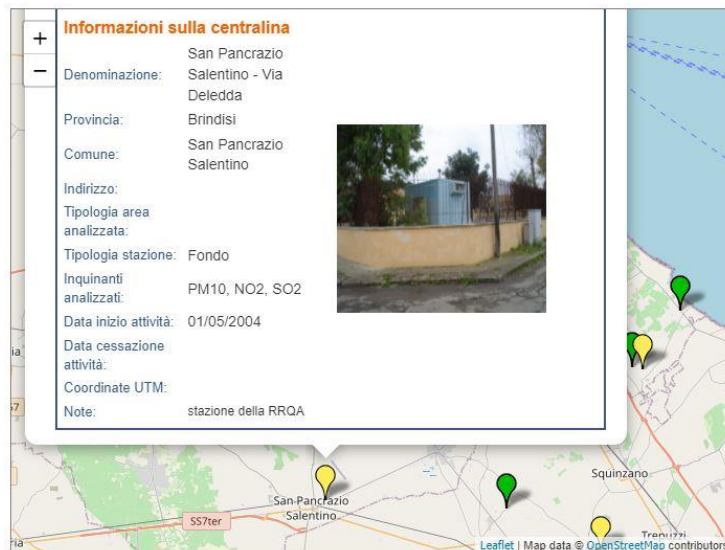


Il Comune di San Donaci ricade in zona IT1612– Zona di pianura.

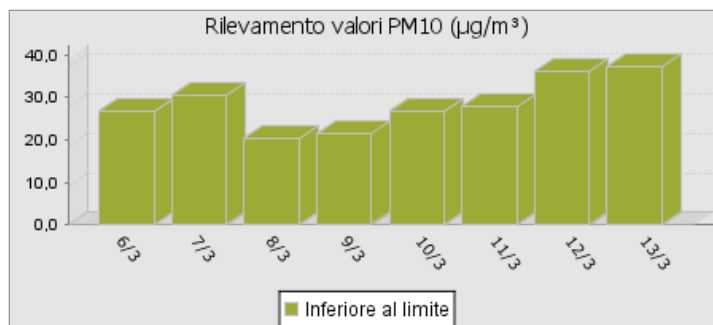
La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e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

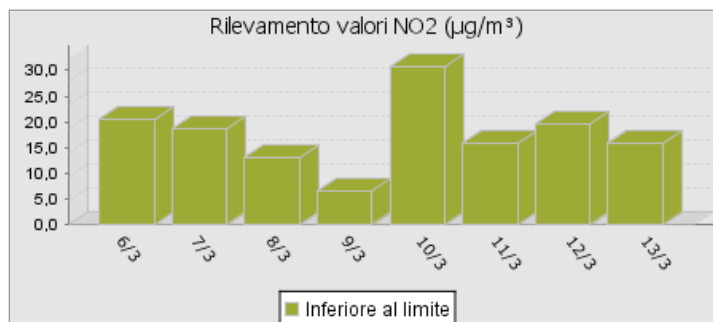
- Centralina di San Pancrazio Salentino, Via Deledda (PM10, NO2, SO2)



Stazione di rilevamento della qualità dell'aria - SAN PACRAZIO SALENTINO - VIA DELEDDA



Parametro di valutazione: media giornaliera - SAN PACRAZIO SALENTINO_VIA DELEDDA



Parametro di valutazione: massimo giornaliero - SAN PACRAZIO SALENTINO_VIA DELEDDA

6.2.2 Ambiente Idrico

Dal punto di vista idrologico, l'area è stata cartografata dalle Autorità di Bacino della Puglia.

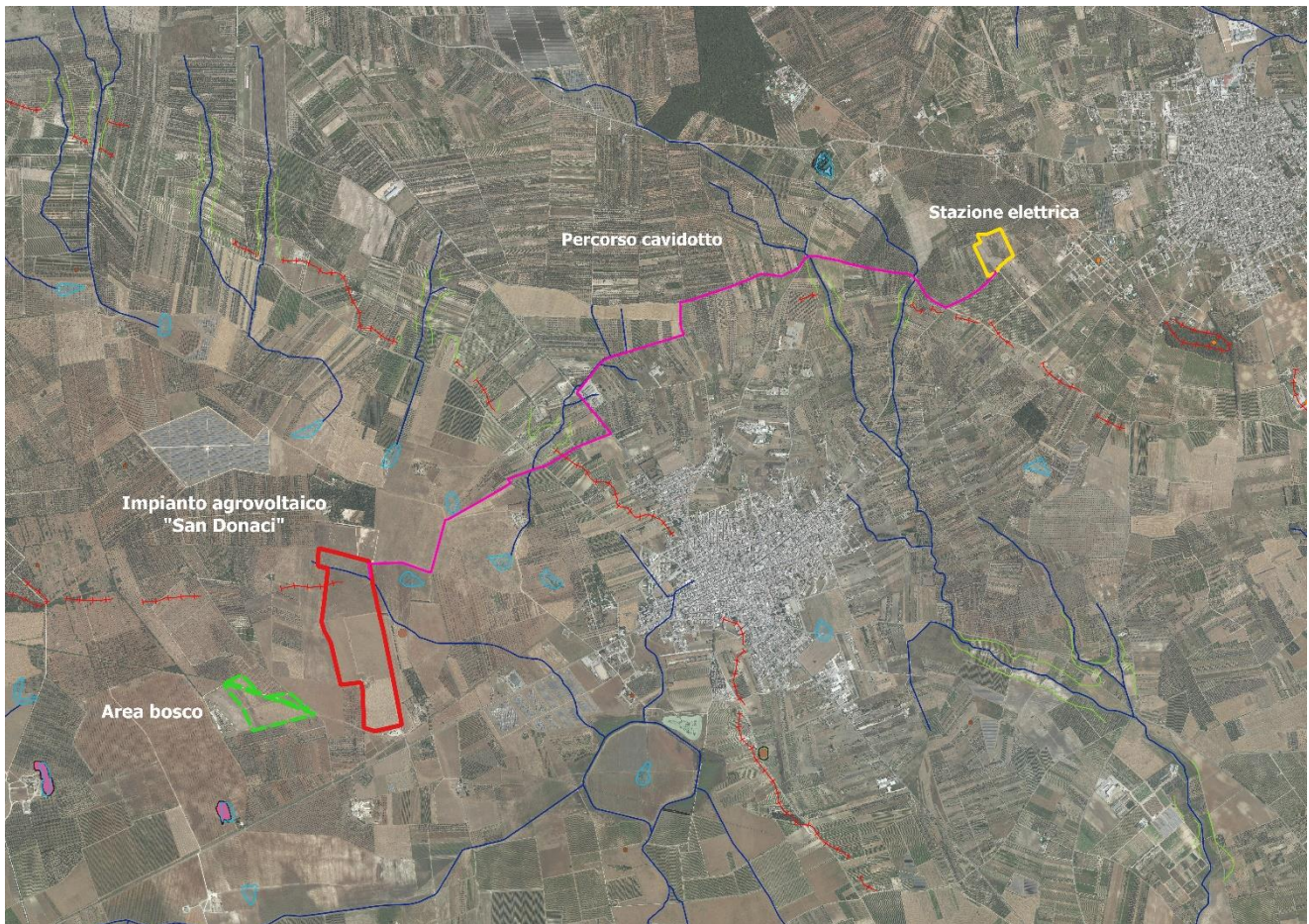
In generale l'area Brindisina è caratterizzata da una scarsa idrografia superficiale determinata da mancanza di rilievi montuosi, scarsa piovosità ed elevato carsismo del territorio. Sul territorio della provincia brindisina esistono diversi corpi idrici che, per la maggior parte dell'anno, sono privi di acqua.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce ma porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto. Questo ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull'altopiano murgiano, comprende una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 Km² e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò. Molto più diffuse, rispetto ai bacini endoreici presenti nel settore murgiano, sono gli apparati carsici caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicate quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici, a luoghi anche a costituire gruppi o sistemi di voragini, in molti casi interessati da lavori di sistemazione idraulica e bonifica. Non sempre i reticoli idrografici che convogliano le acque di deflusso verso i recapiti finali possiedono chiare evidenze morfologiche dell'esistenza di aree di alveo; frequenti, infatti, sono i casi in cui le depressioni morfologiche ove detti deflussi tendono a concentrarsi hanno dislivelli rispetto alle aree esterne talmente poco significativi che solo a seguito di attente analisi morfologiche o successivamente agli eventi intensi si riesce a circoscrivere le zone di transito delle piene. Ove invece i reticoli possiedono evidenze morfologiche dell'alveo di una certa significatività, gli stessi risultano quasi sempre oggetto di interventi di sistemazione idraulica e di correzione di tracciato.

La morfologia di questo ambito è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua, comunque, allo stato attuale scarsamente alimentati.

Nello specifico la "RE02.1 - Relazione di compatibilità idrologica e idraulica" indica quanto segue: *"Conseguentemente al transito della portata al colmo di piena, per assegnato tempo di ritorno $T_r = 200$ anni (sussistenza della sicurezza idraulica), valutata nell'analisi idrologica secondo il modello discendente dall'analisi regionale delle piogge, proprio del progetto VaPi sulla Valutazione delle Piene in Puglia, si è evidenziato il rispetto della sicurezza idraulica dell'area e delle opere di progetto a farsi. Infatti, l'opera di realizzazione dei pannelli fotovoltaici sarà totalmente esterna alle aree inondabili duecentennali calcolate con il presente studio. Ad ulteriore garanzia di sicurezza il cavidotto di collegamento, interferente con il reticolo idrografico, verrà completamente interrato rispetto al piano campagna e realizzato con tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) lì dove attraversa aste del reticolo idrografico, ed i pozzetti con relative opere accessorie saranno poste all'esterno delle aree inondabili duecentennali individuate.*

L'opera in progetto risulta, pertanto, compatibile con le finalità del Piano di Assetto Idraulico, garantendo altresì la sicurezza idraulica dell'area."

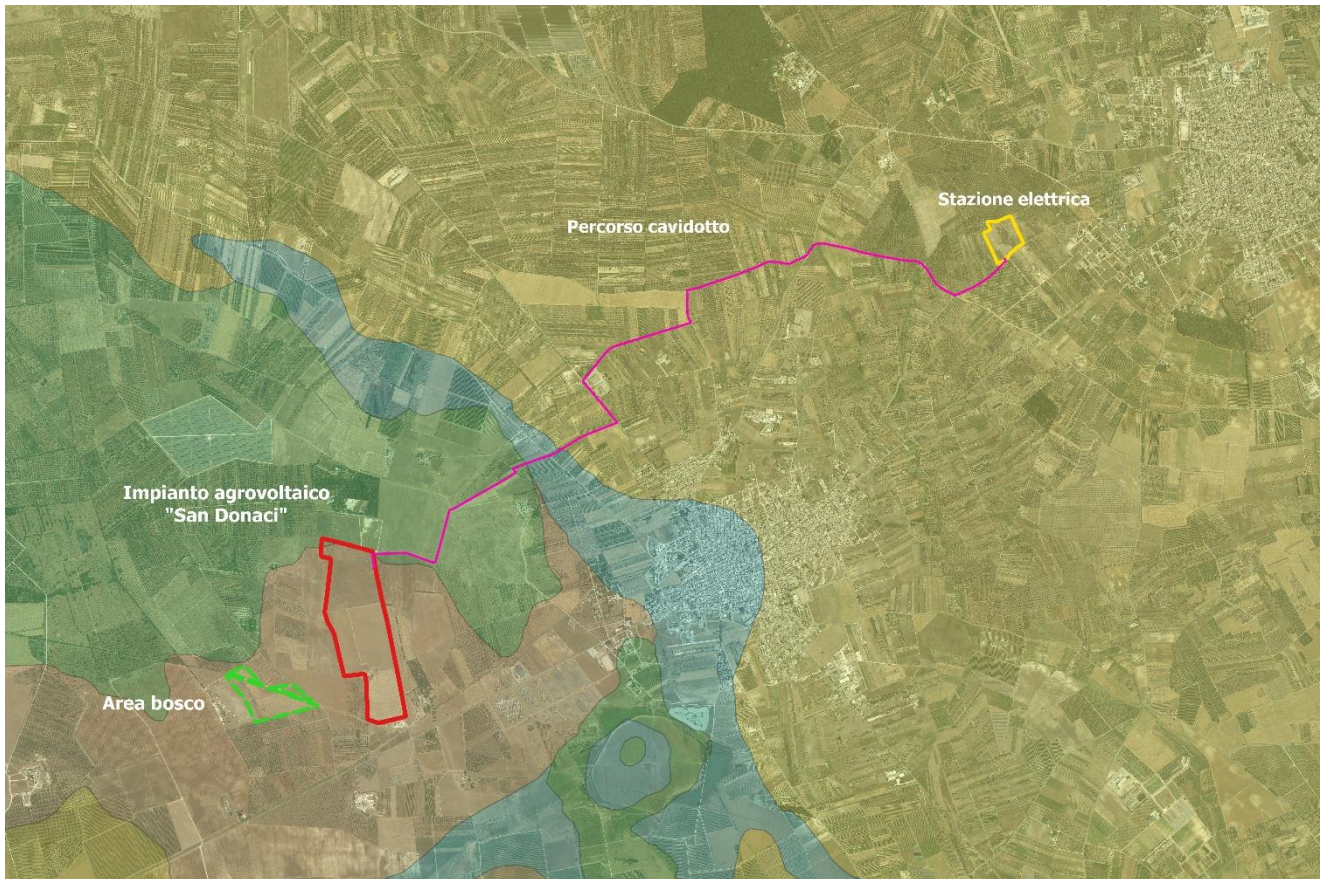


Carta idrogeomorfologica - SIT Puglia

6.2.3 Suolo e sottosuolo

L'assetto geologico del territorio della Terra d'Arneo non si discosta molto da quello riscontrabile in tutta la Penisola Salentina: esso è costituito da un substrato carbonatico mesozoico su cui giacciono in trasgressione le unità di più recente deposizione: le calcareniti mioceniche e i sedimenti calcarenitici, argillosi e sabbiosi pliocenici e pleistocenici. Da un punto di vista morfologico si tratta di un area subpianeggiante compresa tra i rialti delle murge tarantine a nord-ovest e le murge salentine a sud-est.

	Depositi sciolti a prevalente componente pelitica
	Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa
	Unità a prevalente componente arenitica
	Unità a prevalente componente argillosa
	Unità a prevalente componente ruditica
	Unità a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica
	Unità prevalentemente calcarea o dolomitica



Litologia del substrato - SIT Puglia

Il terreno su cui è stato progettato l'impianto agrovoltaiico "San Donaci" è caratterizzato dal punto di vista geologico da "rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)".

Dal rilievo di superficie riportato nella relazione specialistica "RE02.2 - Studio geologico-geotecnico-geomorfologico" emerge che:

- l'area interessata dal progetto si presenta pianeggiante: la quota topografica si attesta intorno ai 40 m s.l.m. nell'area interessata dall'impianto e a circa 60 m in agro di Cellino. La categoria topografica è la T1 (superfici pianeggianti, pendii e rilievi isolati con inclinazione media inferiore o uguale a 15°);
- nelle aree in esame affiorano le sabbie pleistoceniche; per quanto riguarda l'area rilevata, tale deposito è costituito da sabbie sciolte con a luoghi intercalati livelli calcarenitici ben cementati. Tuttavia, nell'area interessata dall'impianto le sabbie limose lasciano il posto al membro calcarenitico della formazione (livello Qc1);
- i rilievi di superficie eseguiti e le indagini penetrometriche hanno portato ad escludere la presenza di falde superficiali nell'area in agro di San Donaci; in agro di Cellino possono rilevarsi livelli superficiali, non continui intorno a 5 metri di profondità.

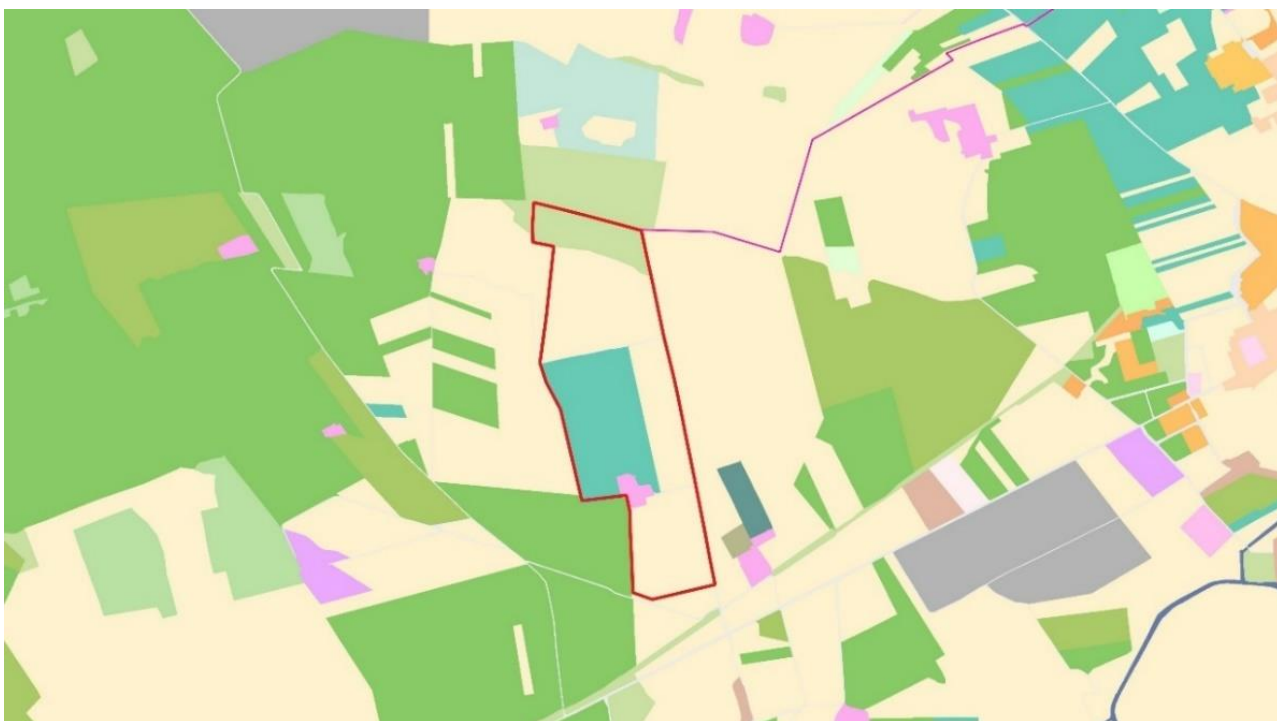
Inoltre, l'area interessata dall'impianto è caratterizzata da un suolo di fondazione con categoria sismica di tipo B, in agro di Cellino invece è di categoria C.

Nell'area interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico, in agro di San Donaci si ha la seguente successione litostratigrafica: da 0.0 a 0.50 m terreno vegetale; da 0.50 a 6.0 m calcareniti.

Nell'area interessata da opere di connessione, in agro di Cellino San Marco, si ha: da 0.0 a 0.70 m terreno vegetale; da 0.70 a 7.0 m sabbie limose.

USO SUOLO

La Carta Uso del Suolo (Anno 2011) della Regione Puglia mostra che le aree interessate dall'installazione dell'impianto agrovoltivo sono caratterizzate da tipologie colturali differenti tra cui: vigneti, aree a pascolo naturale e seminativi semplici in aree non irrigue. **Nella realtà** si è riscontrato, invece, a seguito di molteplici sopralluoghi, che l'area di impianto agrovoltivo è caratterizzata da **“seminativi” e da incolti e arbusteti degradati, non sono presenti vigneti.**



Carta Uso del Suolo (anno 2011) - SIT Puglia – Particolare area impianto agrovoltivo

6.2.4 Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

Solo lungo la fascia costiera si ritrova una discreta continuità di aree naturali rappresentate sia da zone umide sia formazioni a bosco macchia, estese rispettivamente 1376 ha e 9361 ha. Questo sistema è interrotto da numerosi insediamenti di urbanizzazione a carattere sia compatto che diffuso. Pur in presenza di un Ambito dove la naturalità è abbastanza limitata in termini di estensione, circa il 9% della superficie, si rilevano numerosi elementi di rilevante importanza naturalistica soprattutto nella fascia costiera sia sulla costa adriatica che ionica. Si tratta di un insieme di aree numerose e diversificate ad elevata biodiversità soprattutto per la presenza di numerosi habitat d'interesse comunitario e come zone umide essenziali per lo svernamento e la migrazione delle specie di uccelli.

Queste aree risultano abbastanza frammentate in quanto interrotte da numerosi aree urbanizzate, tale situazione ha comportato l'istituzione di numerose aree di piccola o limitata estensione finalizzate alla conservazione della biodiversità, ubicate lungo la fascia costiera, sono presenti, infatti ben:

- 4 aree protette regionali
- 1 Riserva naturale dello stato "Le Cesine"
- 1 Zona Ramsar "Le Cesine"
- 1 ZPS Le Cesine IT9150014
- 1 area Marina Protetta Statale "Porto Cesareo"
- ben 15 SIC istituiti ai sensi della Direttiva 92/43.

6.2.4.1 Vegetazione

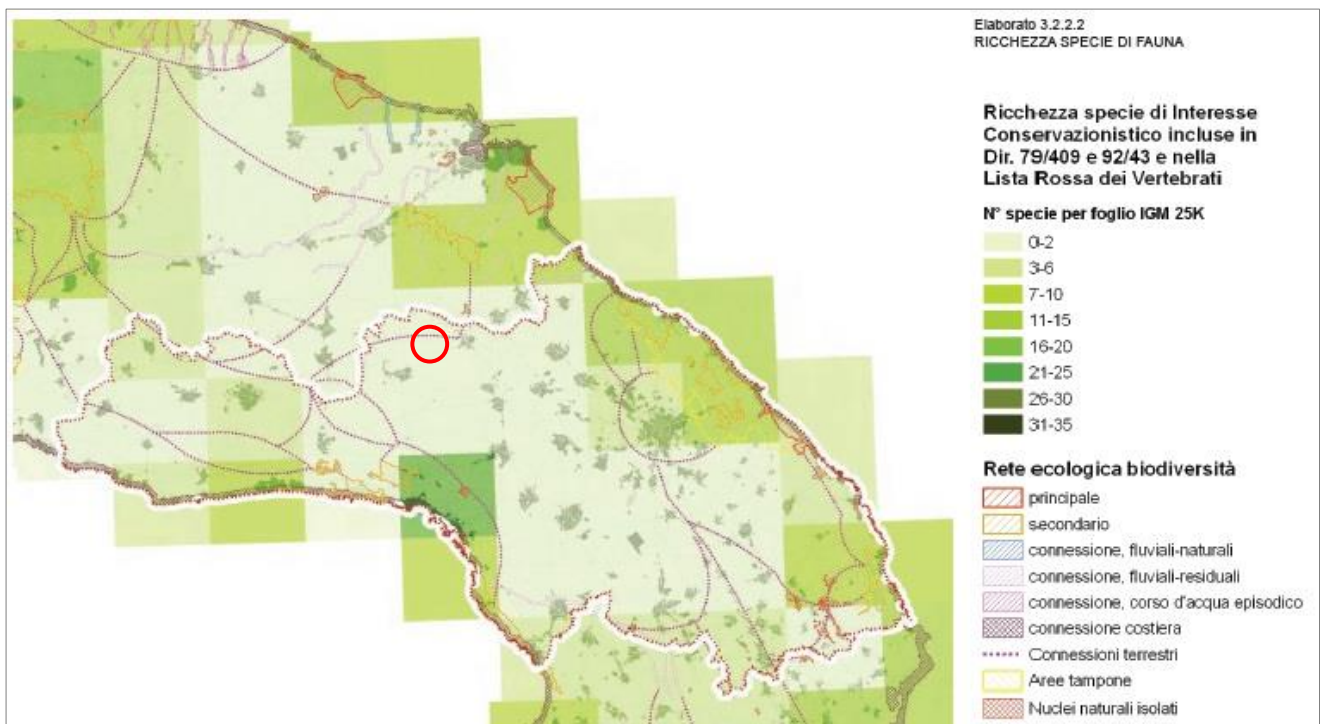
La carta della vegetazione mostra sul sito interessato dall'impianto agrovoltico "San Donaci" la presenza di vigneti, prati mediterranei subnitrofilo e colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi. **Nella realtà** si è riscontrato, invece, a seguito di molteplici sopralluoghi, che l'area di impianto agrovoltico è caratterizzata attualmente da **"seminativi" e da incolti e arbusteti degradati**.



Carta della vegetazione Puglia - ISPRA

6.2.4.2 Fauna

Nell'area interessata dall'impianto agrovoltaiico "San Donaci" è presente un valore molto basso, prossimo allo zero, di "Specie di Interesse Conservazionistico incluse in Dir. 79/409 e 92/43 e nella Lista Rossa dei Vertebrati", come si può notare nell'immagine riportata di seguito. Al fine di garantire un habitat ideale per la fauna locale, all'interno dell'impianto, verranno installati trespoli di posa per volatili, contribuendo in tal modo al miglioramento della biodiversità del sito e di conseguenza all'attuale quadro ambientale ed ecologico dell'area oggetto di valutazione.



Ricchezza specie di fauna - Scheda Ambito 10 PPTR Puglia

6.2.4.3 Ecosistemi

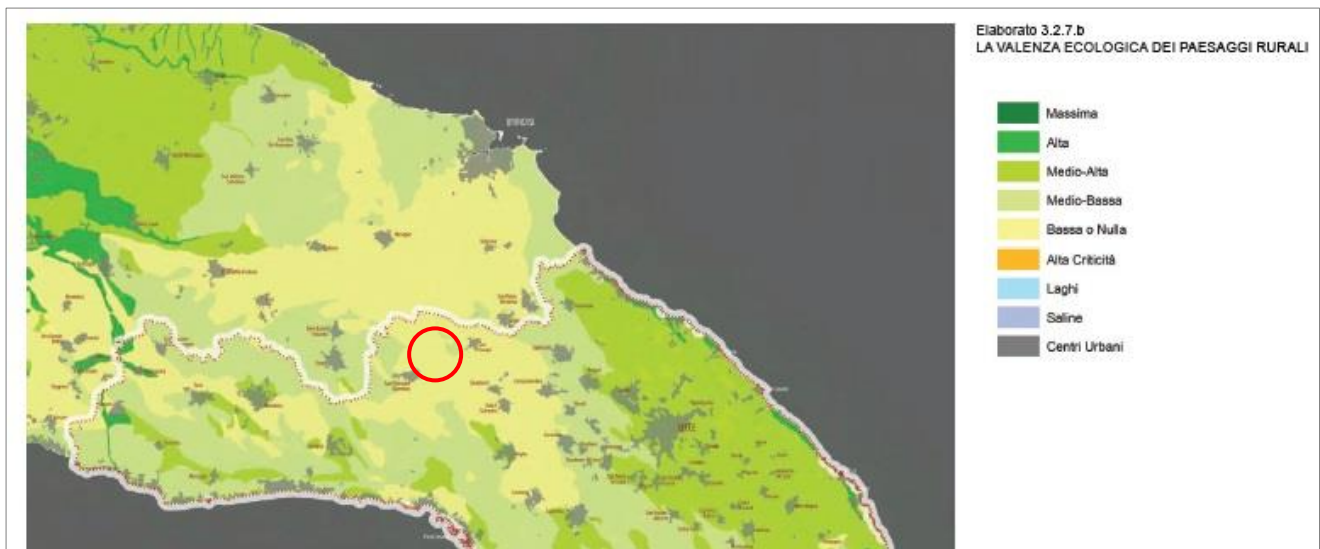
Il paesaggio rurale del Tavoliere Salentino si caratterizza per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di vaste aree umide costiere soprattutto nella costa adriatica. Il territorio, fortemente pianeggiante si caratterizza per un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo. Le trame larghe del paesaggio del seminativo salentino. Le graduali variazioni della coltura prevalente, unitamente all'infittirsi delle trame agrarie e al densificarsi dei segni antropici storici rendono i paesaggi diversificati e riconoscibili.

Il paesaggio rurale è fortemente relazionato alla presenza dell'insediamento ed alla strutturazione urbana stessa: testimonianza di questa relazione è la composizione dei mosaici agricoli che si attestano intorno a Lecce ed ai centri urbani della prima corona.

L'ambito copre una superficie di 228000 ettari. Il 9% sono aree naturali (21500 ha) con 9000 ettari di aree a pascolo, praterie ed incolti, 6400 ettari di macchie e garighe, 2000 ettari di boschi di conifere. Si rinvencono anche ampie superfici paludose sia interne (580 ha) che salmastre (190 ha) e laghi e stagni costieri (360 ha).

Gli usi agricoli predominanti comprendono le colture permanenti (105000 ha) ed i seminativi in asciutto (65.000 ha) che coprono rispettivamente il 46% ed il 29% della superficie d'ambito. Delle colture permanenti, 84000 ettari sono uliveti, 20000 vigneti, e 1600 frutteti. L'urbanizzato, infine, copre il 14% (32000 ha) della superficie d'ambito.

Come si evince nella cartografia riportata di seguito, le aree interessate dall'impianto agrovoltaico "San Donaci" ricadono in un territorio a Medio-bassa valenza ecologica.



La valenza ecologica dei paesaggi rurali - Scheda Ambito 10 PPTR Puglia

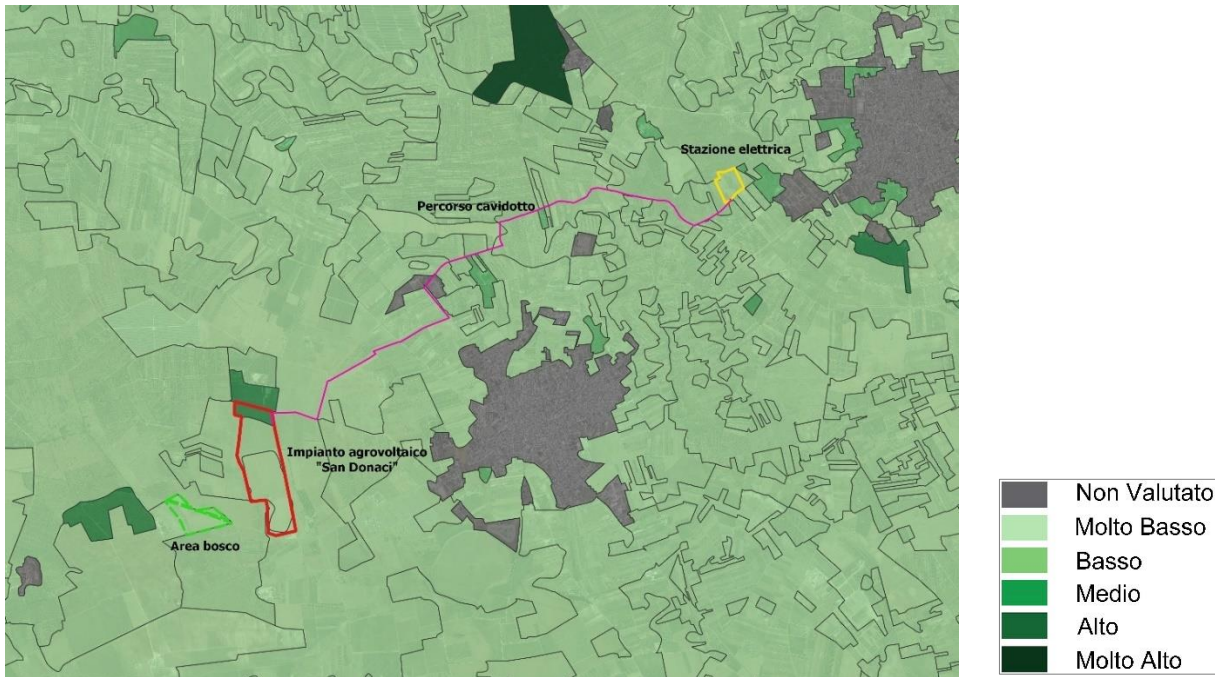
6.2.4.4 Carta della natura

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".

VALENZA ECOLOGICA

La valenza ecologica dell'area corrispondente alle aree prossime al sito è da considerarsi generalmente 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 "**Bassa**" e solo in una minima parte dell'impianto "**Alta**".

La porzione dell'impianto agrovoltaico "San Donaci", caratterizzata da valore ecologico "alto" secondo la carta della natura, nella realtà risulta essere abbandonata e incolta; quindi, al fine di garantire la conservazione della biodiversità, in tale porzione di terreno saranno impiantati mix di essenze biologiche (rosmarino, salvia, origano) e filari di fichi d'india tra i pannelli in modo tale da migliorare la naturalità dell'area.

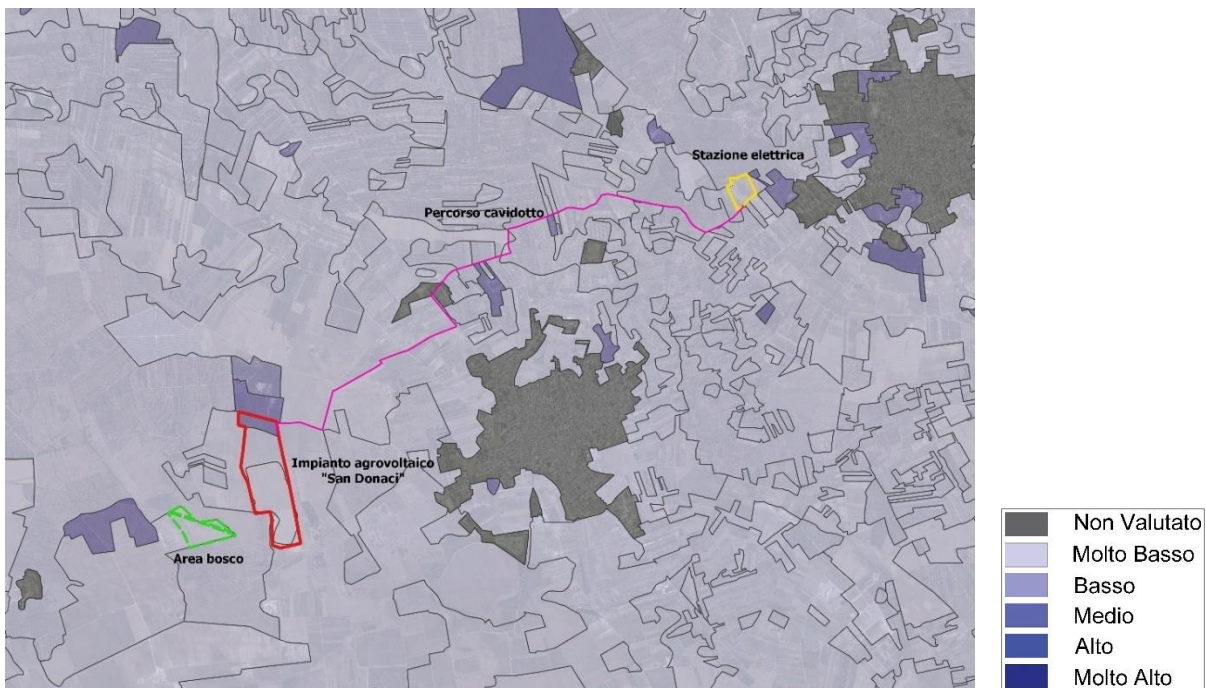


Carta del Valore Ecologico Puglia - ISPRA

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.

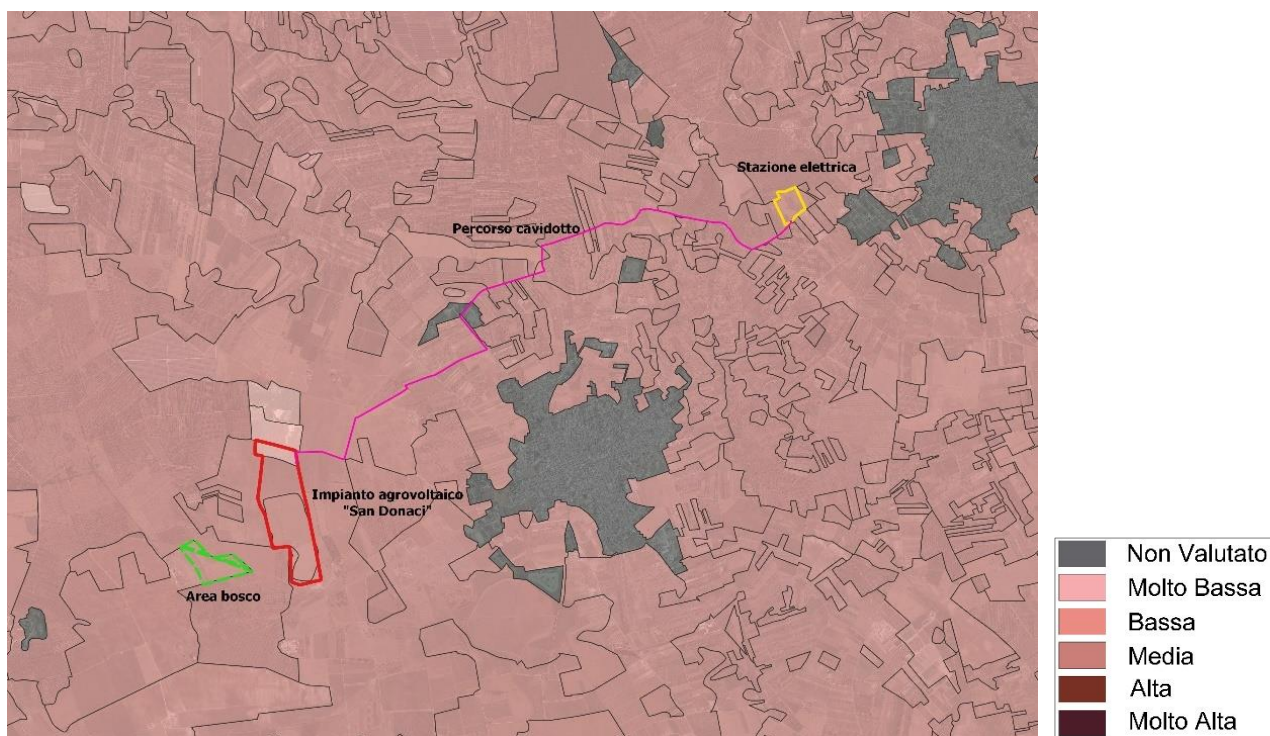
L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta". Le aree in prossimità dell'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate come sensibilità **"Molto Bassa"** e solo in una minima parte dell'impianto **"Media"**.



Carta della Sensibilità Ecologica Puglia - ISPRA

PRESSIONE ANTROPICA

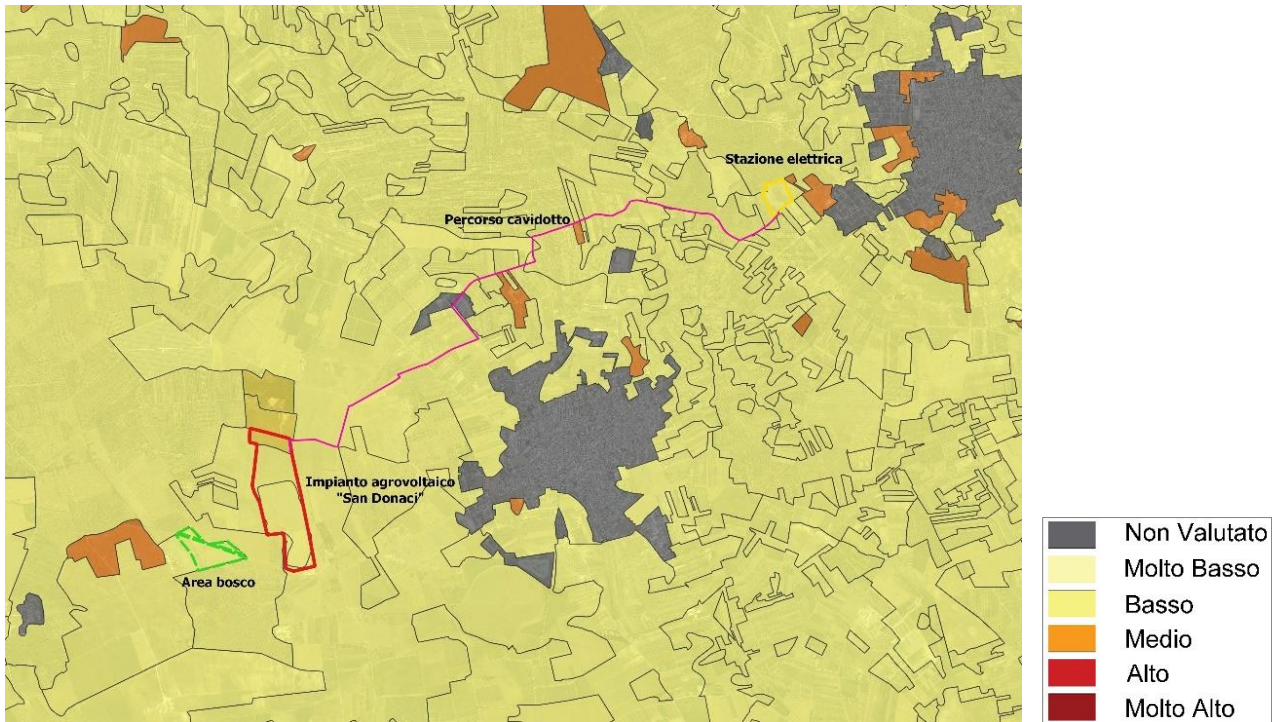
Anche a livello di Pressione Antropica le aree in prossimità dell'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate rispettivamente come **“Media”** e **“Bassa”**. Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su 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 prossimità dell'impianto agrovoltaico sono classificate e mappate come Fragilità Ambientale **“Molto Bassa”** e solo in una minima parte dell'impianto **“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 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.

A tutt’oggi il Comune di San Donaci, 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 “San Donaci” 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 AT si è abbattuto adottando come soluzione progettuale l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi. 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 agro-voltaiico 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*”.

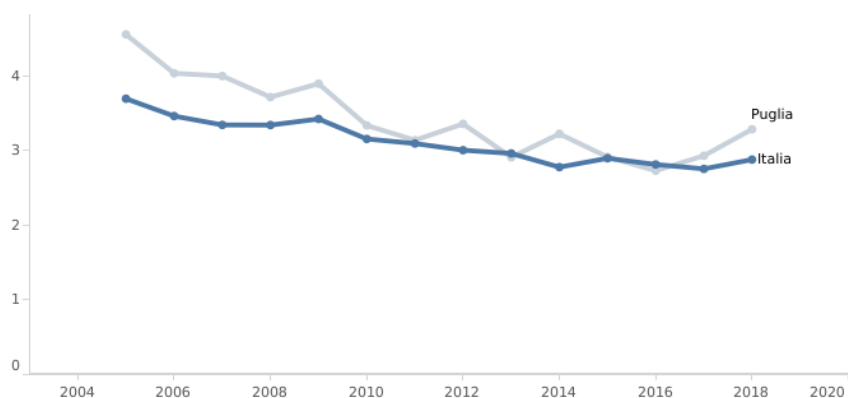
6.2.7 Salute pubblica

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%.

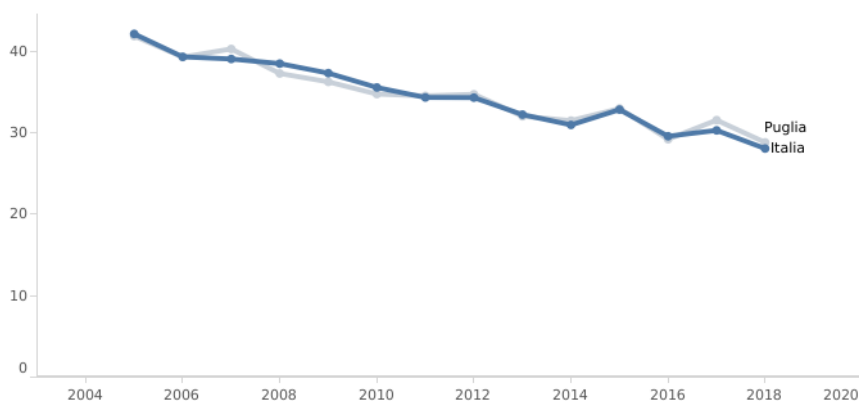
Nel 2018, al netto delle differenze di composizione per età della popolazione, il tasso di mortalità per tutte le cause evidenzia uno svantaggio delle Regioni del Mezzogiorno. Anche la mortalità infantile è più elevata nel Mezzogiorno e la differenza con il Centro-Nord non tende a ridursi negli ultimi 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)

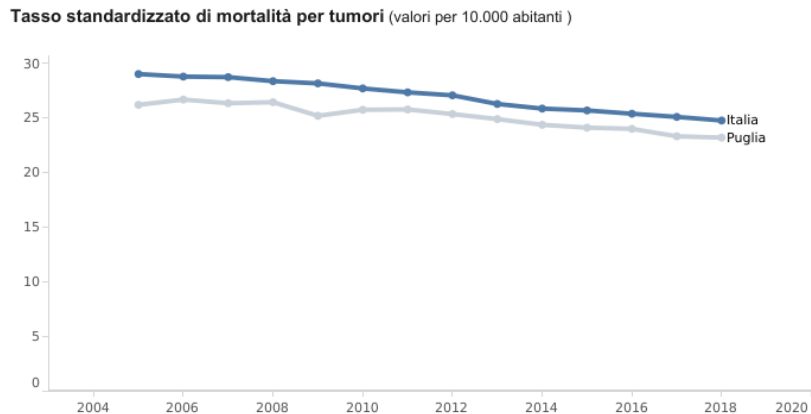


(Fonte: https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/Salute_2021/Seriestoriche)

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)



(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.

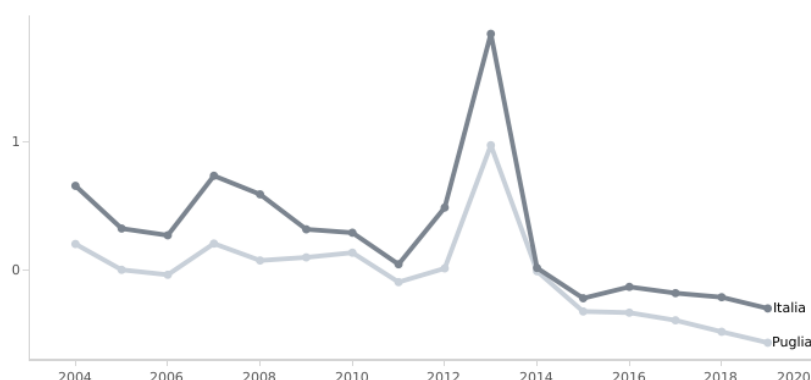
Nel 2019, il valore minimo della speranza di vita si ha in Campania, sia per le donne sia per gli uomini. Il Centro-Nord presenta valori superiori alla media nazionale, con il primato della Provincia di Trento per le donne e dell'Umbria per gli uomini.

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*)

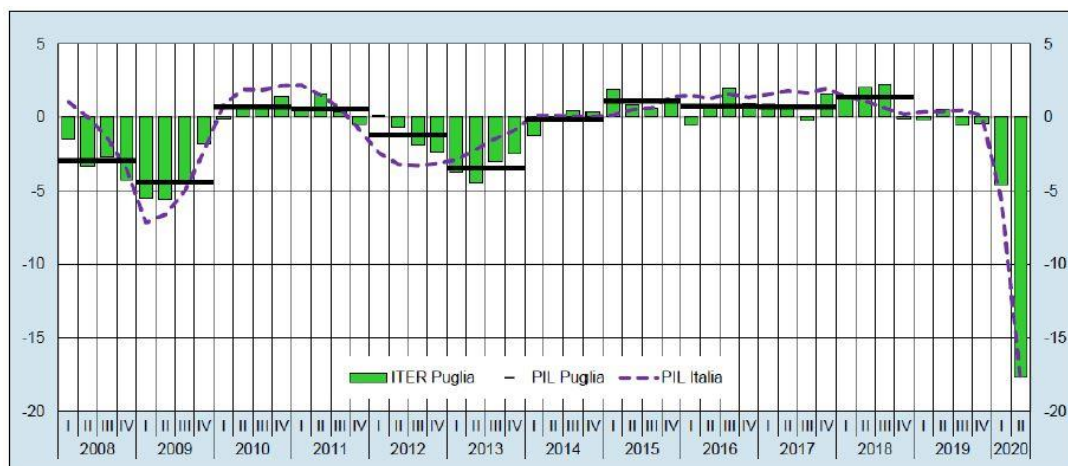
Dinamica della popolazione (variazioni percentuali)



(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 436mila 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

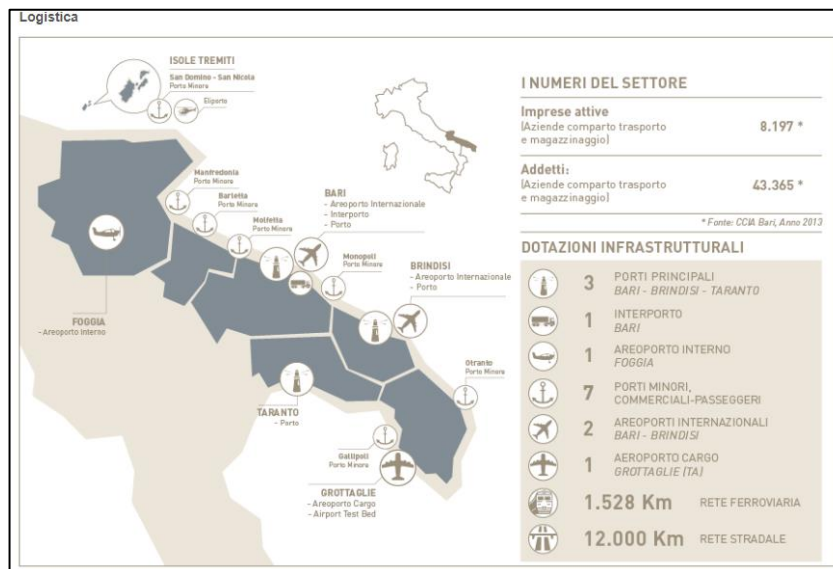
In Puglia la parola logistica è sinonimo di sviluppo e crescita economica per tutti i settori produttivi.

Il sistema logistico è suddiviso in due livelli interdipendenti: il primo livello è quello dei grandi centri intermodali che hanno il compito di gestire il traffico di merci in arrivo e in partenza dalla Regione; il secondo livello è quello dislocato nel territorio che è funzionale alla logistica dei poli produttivi della Regione.

La Puglia oggi gode di un'ottima rete di infrastrutture sia all'interno della regione che all'esterno composta da:

- 12.000 Km di rete stradale con 2 importanti nodi autostradali
- 1528 Km di rete ferroviaria
- un sistema portuale con 3 porti principali (Bari, Brindisi, Taranto)
- 6 porti minori (Manfredonia (FG), Barletta (Ba), Molfetta (Ba), Monopoli (Ba), Otranto (Le), Gallipoli (Le))
- 1 Interporto
- 4 aeroporti, di cui due internazionali Bari e Brindisi, 1 aeroporto interno (Foggia), 1 aeroporto Cargo (Grottaglie Taranto)

La chiave di lettura innovativa che la Regione vuole dare al comparto della logistica è l'integrazione di tutti i servizi, con la creazione di un vero sistema unico in grado di competere sul mercato internazionale



Trasporto stradale

La rete viaria pugliese oggi è costituita da 313 km di rete autostradale, oltre 1.600 km di strade statali, circa 1.400 km di strade ex-statali ed infine da circa 8.200 km di strade provinciali. La capillare rete stradale e la presenza nella Regione di due importanti nodi autostradali nazionali (Bologna-Taranto e Napoli Canosa di Puglia) garantiscono un collegamento con il resto dell'Europa.

Trasporto ferroviario

La rete ferroviaria regionale è oggi costituita da circa 1.200 km di linee che si sviluppano lungo la direttrice Nord-Sud. Oltre la metà delle linee è gestita dalla principale azienda nazionale, Trenitalia, mentre il resto è suddiviso tra quattro diversi soggetti privati. Nel 1931 nascono La Ferrovia del Gargano, una delle prime aziende ad usare la trazione elettrica, e le Ferrovie del Sud Est, che con i suoi 474 km di linea è la seconda rete omogenea italiana. A queste, in tempi più recenti, si sono aggiunte le Ferrovie del Nord Barese e le Ferrovie Apulo Lucane.

Trasporto marittimo

Il porto di Brindisi, scalo polivalente con attività commerciali, industriali e turistiche, ha un ruolo centrale per tutti i colleganti con l'Est Europa, soprattutto Paesi Balcanici, Grecia e Turchia. Sviluppato su tre bacini, il porto di Brindisi è uno da sempre classificato come il più sicuro del basso Adriatico italiano

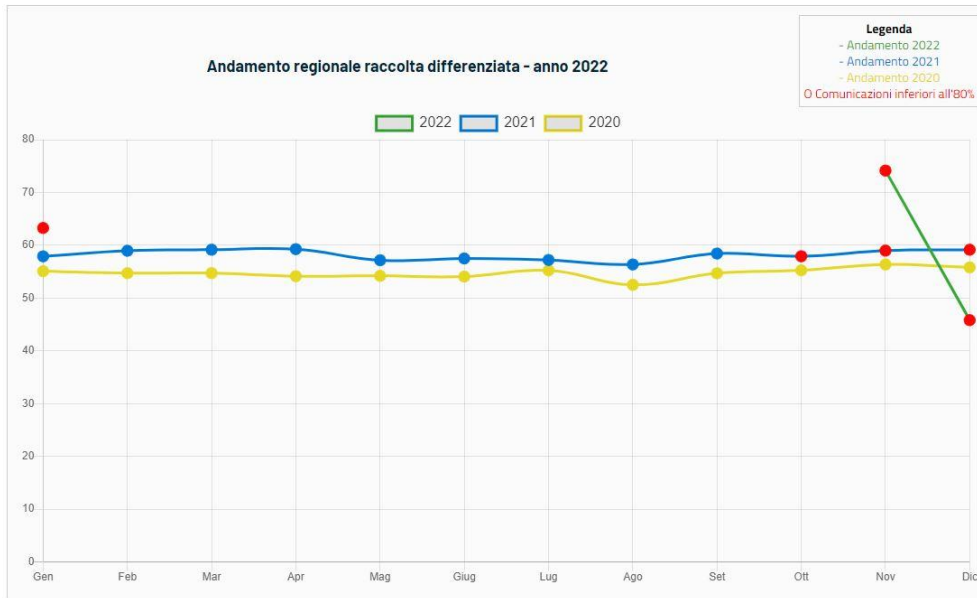
Trasporto aereo

L'Aeroporto del Salento di Brindisi, il secondo scalo della regione per numero di passeggeri (1.989.496 nel 2013), rappresenta la porta di accesso a un territorio che comprende, oltre alla provincia di Brindisi, anche quelle di Lecce e Taranto. Nell'ambito dell'integrazione dei sistemi dei trasporti, l'Aeroporto del Salento rappresenta una realtà dalle grandi potenzialità avendo due strutture, aeroporto e porto, che di fatto costituiscono un'unica cosa. I dati degli ultimi anni evidenziano poi come l'Aeroporto del Salento registri una continua crescita per il traffico internazionale, sia di linea (+2% nel 2013) che charter (+12% nel 2013 rispetto all'anno precedente).

6.2.8.5 Rifiuti

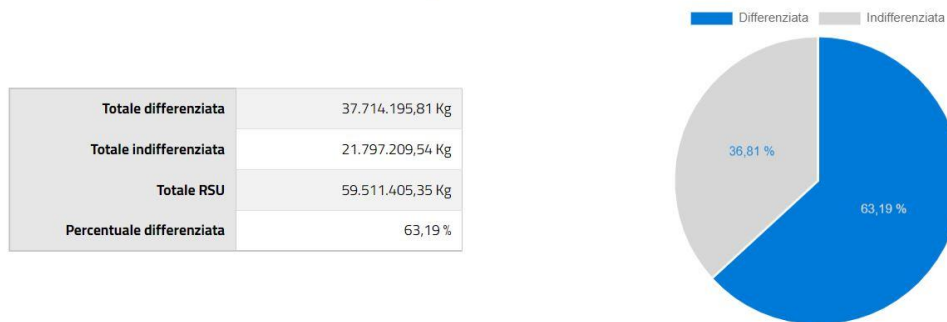
Il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia fonda la sua radice nel convincimento di rafforzare lo sforzo adottato dalle politiche europee, riflettendo sullo stesso termine rifiuti, caratterizzato da una connotazione negativa, di rigetto e di disconoscimento. Gli obiettivi quantitativi 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>)

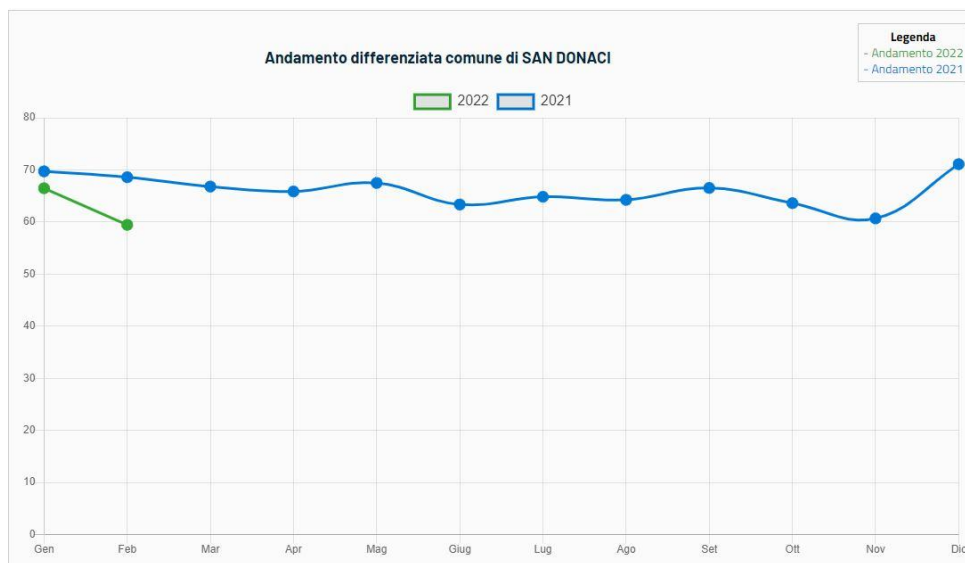


Dati R.S.U. in Puglia - Anno 2022

Dati inseriti direttamente dai Comuni e NON validati dalla Sezione Regionale



Dati R.S.U. San Donaci 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.

L'impianto agrovoltaiico “San Donaci” rientra, secondo il PPTR della Regione Puglia, nella figura territoriale “la terra d'Arneo”.

La terra d'Arneo è una regione storica della penisola salentina che si estende lungo la costa ionica da San Pietro in Bevagna fino a Torre Inserraglio e, nell'entroterra, dai territori di Manduria e Avetrana fino a Nardò. Si chiama Arneo dal nome di un antico casale di epoca normanna situato appena a nord ovest di Torre Lapillo.

Storicamente questa zona era caratterizzata, lungo la costa, da paludi che la rendevano terra di malaria, mentre, nell'entroterra, dominava dappertutto la macchia mediterranea, frequentata dalle greggi dei pastori e dai briganti. Con le bonifiche inaugurate in età giolittiana, proseguite durante il fascismo e completate nel dopoguerra, il litorale ionico si è addensato di villaggi turistici, stabilimenti balneari, ville e case residenziali, perdendo completamente i caratteri dell'antico paesaggio lagunare; allo stesso modo l'entroterra, completamente disboscato della macchia mediterranea, si è infittito di coltivazioni di olivi e viti.

La terra dell'Arneo era attraversata anticamente dalla via Salentina, un importante asse che per secoli ha collegato Taranto a Santa Maria di Leuca, passando per i centri di Manduria e Nardò (via Traiana Salentina).

All'interno della figura sono pertanto evidenti due sistemi insediativi, uno di tipo lineare costituito dalla direttrice Taranto-Leuca e dai grandi centri insediativi di Manduria e Nardò, uno a corona costituito dai centri di medio rango gravitanti su Lecce e dalla raggiera di strade che li collegano al capoluogo.

A queste macrostrutture si sovrappone un sistema insediativo più minuto fatto di masserie fortificate, ville, torri costiere e ricoveri temporanei in pietra.

La nobiltà terriera laica ed ecclesiastica, attratta dai vantaggi imprenditoriali agricoli e dall'amenità del luogo, assunse un ruolo determinante nell'avviare il processo evolutivo del paesaggio agrario. Le singolari strutture divennero, infatti, espressione del potere socio-economico latifondista, contrastanti con le minimaliste costruzioni contadine in pietra a secco a margine dell'area esaminata. Determinante per tale fenomeno fu l'attitudine vinicola della località, singolare rispetto alla coeva attività pascolativa e seminativa di gran parte del territorio neretino.

Nelle "macchie d'Arneo" la vegetazione, nelle forme più evolute, si presenta con macchia con dominanza di leccio, mentre negli aspetti di minore evoluzione della vegetazione sono costituiti da macchia e gariga.

7 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI - Impianto

7.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Di seguito viene presentata la metodologia da applicare per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto, determinati sulla base del quadro di riferimento progettuale (riportato nel Capitolo 5) e del quadro di riferimento ambientale (riportato nel Capitolo 6). La presente metodologia è coerente con quanto previsto e richiesto dalla legislazione italiana in tema di VIA. Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi. La valutazione degli impatti interessa tutte le fasi di progetto, ovvero costruzione, esercizio e dismissione dell'opera. La valutazione comprende un'analisi qualitativa degli impatti derivanti da eventi non pianificati ed un'analisi degli impatti cumulati.

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di progetto su recettori o risorse vengono descritti sulla base delle potenziali interferenze del Progetto con gli aspetti del quadro ambientale iniziale, come riportati nel Capitolo 6. 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).

In tale relazione, però, si riporta 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. Peraltro, 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 NO_x). 	<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 NO_x).

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 **59.487.780 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 un reticolo idraulico, non interferirà direttamente con esso poiché l'area individuata come a probabilità di esondazione non verrà interessata dai pannelli fotovoltaici.

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 alcuna per quanto riguarda l'ambiente idrico; nello specifico la "RE02.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica" indica quanto segue: *"Conseguentemente al transito della portata al colmo di piena, per assegnato tempo di ritorno $Tr = 200$ anni (sussistenza della sicurezza idraulica), valutata nell'analisi idrologica secondo il modello discendente dall'analisi regionale delle piogge, proprio del progetto VaPi sulla Valutazione delle Piene in Puglia, si è evidenziato il rispetto della sicurezza idraulica dell'area e delle opere di progetto a farsi. Infatti, l'opera di realizzazione dei pannelli fotovoltaici sarà totalmente esterna alle aree inondabili duecentennali calcolate con il presente studio. Ad ulteriore garanzia di sicurezza il cavidotto di collegamento, interferente con il reticolo idrografico, verrà completamente interrato rispetto al piano campagna e realizzato con tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) lì dove attraversa aste del reticolo idrografico, ed i pozzetti con relative opere accessorie saranno poste all'esterno delle aree inondabili duecentennali individuate. L'opera in progetto risulta, pertanto, compatibile con le finalità del Piano di Assetto Idraulico, garantendo altresì la sicurezza idraulica dell'area."*

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

Sensitività 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 e irrigazione manto erboso	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 "RE02.2 - Relazione geologica".

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 dei fichi d'india.

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 e sottosuolo.

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 perenne 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"> • Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli 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", nell'area in agro di San Donaci è stata esclusa la presenza di falde superficiali. Per la movimentazione delle terre è previsto un piano di utilizzo delle rocce e terre, anche se saranno movimentate in piccole quantità (riferimento "RE14 - Relazione terre e rocce da scavo"). I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi. Quanto alle misure di mitigazione 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 dell'impatto (sia pur minimale) indotto. Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 7.1, la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come media.

Sensitività 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"> realizzazione di mix di essenze costituite da rosmarino, salvia e origano; siepe costituita da ulivi; bosco. 	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.

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

Benefici

- Le scelte progettuali adottate e la presenza di aree a rimboscimento faranno in modo che l'impianto agrovoltico 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;
- Per quanto concerne l'avifauna, vista la presenza di zone con macchia sporadica e non strutturata e la possibile presenza di piccoli roditori, l'area potrebbe essere interessata dall'attività predatoria dei rapaci.

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”, da incolti e arbusteti degradati.

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.

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 alla 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 dell’Al. II della Direttiva 92/43/CEE verrà interessata 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**.

Sensitività 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 trasporto previsti 	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa		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;
- L'area SIC più prossima al sito di progetto è situata a 3,70 km a nord-est 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 dell'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**.

Sensitività 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; • 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
Disturbo ai recettori non residenziali	Bassa		Bassa
Rumore: Fase di Esercizio			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	• 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; • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa		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 qual 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 AT, 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 è presente un solo recettore sensibile permanente in prossimità del sito, la sensitività della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

Sensitività 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’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 AT 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.

L’esposizione degli addetti all’operazioni di costruzione dell’impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi) 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 all'impianto agrovoltaico sono ubicate presso l'abitato di San Donaci e San Pancrazio Salentino che hanno distanze rispettivamente di circa 2 e 4 km, mentre la stazione elettrica dista 1,10 km da Cellino San Marco e 2 km da San Donaci.

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**.

Sensitività 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 ulivi lungo la recinzione perimetrale dell'impianto. 	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

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 13 mesi di costruzione sarà pari a circa 90. 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 San Donaci;
- 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 Brindisi;
- Economia locale e provinciale.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- *Economia ed Occupazione*: la Provincia di Brindisi registra un tasso di disoccupazione al 2018 pari al 22%. Rispetto al 2004, il tasso di disoccupazione è cresciuto, in quattordici anni, di 4 punti percentuali.
- 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.

La tabella che segue presenta i principali impatti potenziali del Progetto sull'economia e sul contesto occupazionale durante le fasi principali del Progetto.

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, e comunque alto rispetto al dato nazionale ed in crescita negli ultimi anni (pari al 22% nel 2018);
- 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.

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

Sensitività 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)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Basso (impatto positivo)
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> 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 13 mesi di costruzione sarà pari a circa 90 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**.

Sensitività' 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.

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 agrovoltico 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 agrovoltico 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 "**San Donaci**" 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.

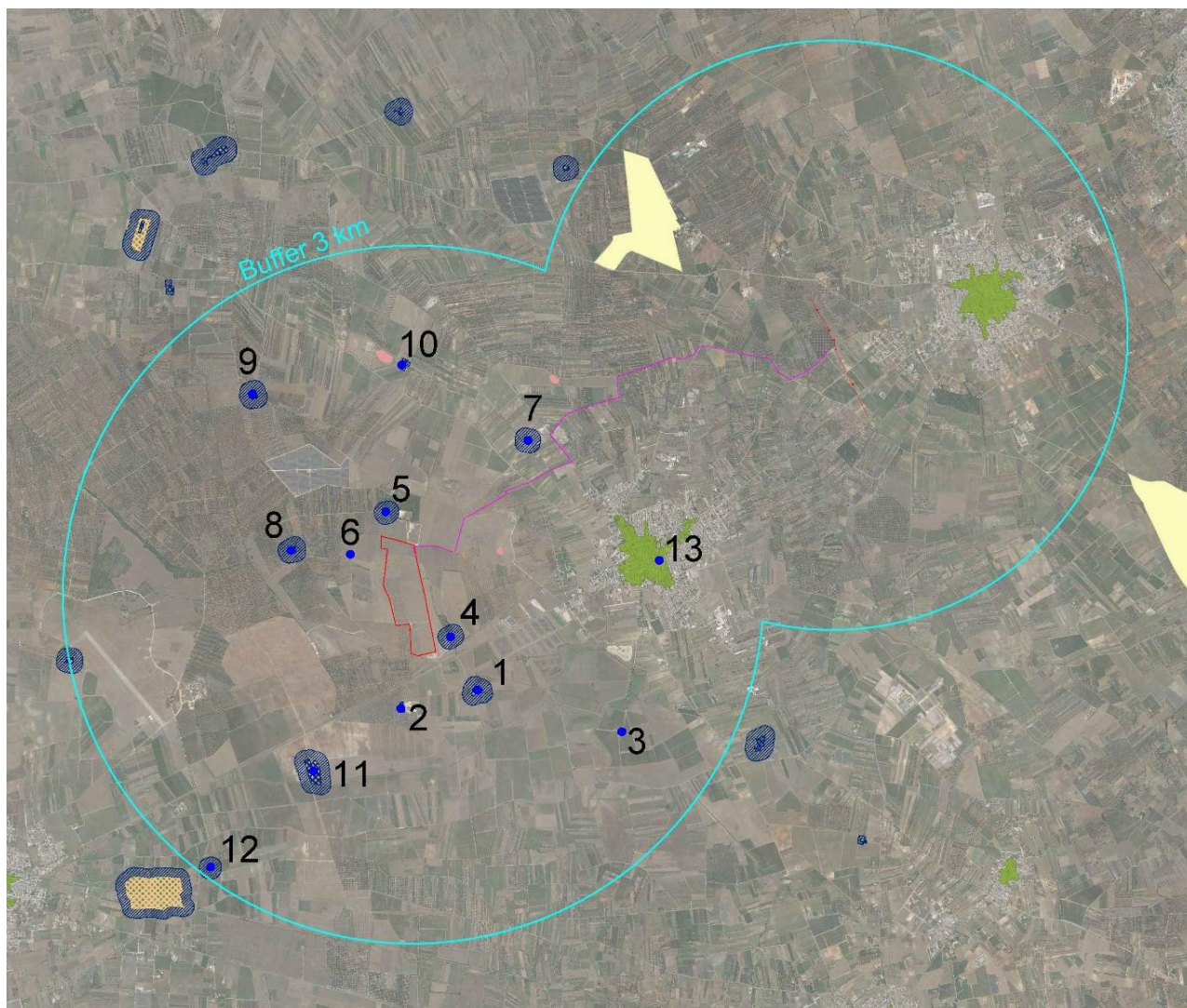
Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

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 risulta essere complessivamente pianeggiante. 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 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 è stata condotta l'analisi degli impatti visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica in direzione dell'impianto agrovoltaico oggetto di studio; sono stati individuati n.13 beni all'interno del buffer di 3 km.



Mappa dei beni individuati nel buffer di 3 km (rif. RE06-TAV10.1)

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di visibilità teorica (3 km di buffer dal perimetro dell'area di interesse) sono stati individuati, dentro e fuori di essa, lungo un tratto di 10 km ulteriori n.15 punti di sensibili.



Mappa dei punti sensibili individuati nel buffer di 3 km (rif. RE06-TAV11.1)

All'interno dell'area così individuata, è stata condotta una analisi di intervisibilità, che permette di accertare le aree di impatto visivo 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 pari a circa 10 Km, un numero significativo di ulteriori punti di osservazione. 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 caratteristico dell'occhio umano (corrispondente a circa 50°), sono stati verificati lungo gli itinerari visuali che attraversano l'area di riferimento, l'impatto derivante dalla percezione ora in destra ora in sinistra degli assi viari. 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, numerose strade provinciali e statali presenti sul territorio, oltre che strade a valenza paesaggistica censite dal PPTR. Inoltre, sono stati rilevati anche alcuni beni tutelati dalla Soprintendenza, in particolare, segnalazioni architettoniche ubicate nel centro abitato di San Donaci. 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 9.1.

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

Sensitività 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	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Medio
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Basso	<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

<p>Impatto luminoso del cantiere</p>	<p>Medio</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>Medio</p>
<p>Paesaggio: Fase di Esercizio</p>			
<p>Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse</p>	<p>Medio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • È prevista una siepe di ulivi lungo il perimetro dell'impianto. 	<p>Medio</p>
<p>Paesaggio: Fase di Dismissione</p>			
<p>Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali</p>	<p>Basso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree 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. 	<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 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI - Stazione Elettrica

Nella relazione specialistica “Studio Impatto Ambientale - R23d2.SE”, viene riportata per ciascuna matrice gli impatti rilevati nelle tre fasi di vita della stazione (costruzione, gestione e ripristino) e le relative misure di “mitigazione “ ed eventualmente anche “compensazione” adottate nella progettazione.

La stazione elettrica proposta si inserisce in un territorio agricolo che, nel corso degli ultimi decenni è stato soggetto a full-out di inquinanti rivenienti dalla vicina zona industriale di Cerano e dalla contaminazione indotta e riconosciuta dal Ministero dell’Ambiente con la perimetrazione riportata dal D.M.A. 10 gennaio 2000.

La stazione elettrica, quindi, si inserisce in un ambiente agricolo che potrebbe presentare contaminazione dei terreni e delle acque di irrigazione di questi e anche una condizione di non salubrità dei prodotti che, inseriti nel ciclo dell’alimentazione umana, può indurre a pericoli di morbilità per la salute dei Cittadini.

In tali condizioni ambientali si inserisce la stazione elettrica proposta. Si sottolinea, quindi, la positività globale della realizzazione della stazione elettrica, rispetto alla situazione agricola attuale.

8.1 Analisi impatti

Nella sottostante tabella si riportano, accorpati, i giudizi di “significatività” dei soli impatti negativi generati che si intende realizzare in agro di Cellino San Marco. Gli stessi impatti sono stati giudicati a monte delle opere di mitigazione e/o contenimento. Nella stessa tabella è riportata la reversibilità dell’impatto stesso e la stima della probabilità in fase di cantiere, di esercizio e di ripristino, sempre che l’impatto sia significativo.

Sulla tabella sono stati evidenziati, con riquadri colorati, gli impatti ritenuti più significativi e la tempistica di “reversibilità”.

COMPONENTE AMBIENTALE O FATTORE		VALUTAZIONE IMPATTI NEGATIVI (a monte delle opere di mitigazione)					
		Fase di CANTIERE		Fase di ESERCIZIO		Fase di RIPRISTINO	
		Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità	Significatività	Reversibilità
Aria	atmosfera	PP	BT	NI	---	NI	---
	clima microclima	NI	---	PP	---	NI	---
Acqua	meteorica, freatica	NI	---	PP	---	NI	---
Suolo	suolo e sottosuolo	PP	BT	PP	LT	NI	---
Vegetazione e flora	vegetazione e flora	NI	---	NI	---	NI	---
Fauna	fauna	PP	---	NI	---	NI	---
Paesaggio	paesaggio	NI	---	PP	LT	NI	---
	archeologia	NI	---	NI	---	NI	---
	abbigliamento	NI	---	PP	BT	NI	---
Sistema Antropico	rumore	P	BT	NI	---	PP	BT
	vibrazioni	NI	---	NI	---	NI	---
elettromagnetismo	elettromagnetismo	NI	---	NI	---	NI	---
Scala significatività NI Nessun Impatto PP Incerto o poco Probabile P Probabile AP Altamente probabile		Scala Reversibilità B Breve termine LT Lungo termine IRR Irreversibile					

Si rimanda alla relazione specialistica “Studio Impatto Ambientale - R23d2.SE” per lo studio degli impatti delle diverse componenti ambientali e per le relative misure di mitigazione adottate.

9 VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI

Prima di procedere alla valutazione dell'impatto visivo cumulativo, è necessario fare una premessa: gli impatti cumulativi vanno misurati in presenza di progetti analoghi tra di loro. Tale condizione non si verifica per l'impianto oggetto di valutazione in quanto gli impianti esistenti sono di tipo fotovoltaico "classico", mentre l'impianto "San Donaci" risulta essere un impianto agrovoltaico.

Tenuto conto della normativa nazionale e regionale, la valutazione degli impatti cumulativi tra l'impianto agrovoltaico "San Donaci" e gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile dovrebbe esser effettuata individuando un'area vasta di indagine all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Per l'individuazione delle sorgenti che dovrebbero contribuire a definire gli impatti cumulativi, si dovranno considerare "progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale" (D.M. 30 marzo 2015), ma l'impianto "San Donaci" rientra in parte nella categoria "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" (Legge 29 luglio 2021, n.108), in quanto, pur caratterizzato da una potenza di 31,26 MW (>10 MW), è un impianto agrovoltaico.

Si procederà, quindi, esclusivamente allo studio dell'impatto visivo cumulativo per la presenza di beni di rilevanza storico-architettonica e di ulteriori punti di osservazione individuati in un'areale avente buffer di 3km dall'impianto oggetto di valutazione.

Inoltre, la D.D. 162/2014 della Regione Puglia stabilisce che *"Le Aree vaste si configurano a tutti gli effetti come riferimento alla valutazione di impatto cumulativo legata al consumo e alla impermeabilizzazione di suolo, in virtù del rischio di sottrazione suolo fertile e perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno"*.

Tale definizione presuppone che l'individuazione delle aree vaste debba ritenersi necessaria per la valutazione degli impatti cumulativi nel caso in cui si verificano le condizioni sopra menzionate, ossia consumo e impermeabilizzazione di suolo, sottrazione di suolo fertile e perdita di biodiversità. Nel caso dell'impianto agrovoltaico "San Donaci" tali condizioni non si verificano in quanto:

- non vi è consumo di suolo: i moduli fotovoltaici saranno ancorati su strutture di sostegno costituite da pali in acciaio infissi nel terreno, lo stesso dicasi della recinzione costituita da rete metallica a maglia larga plastificata sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno;
- non vi è impermeabilizzazione di suolo: non vi sono aree pavimentate o impermeabilizzanti e la superficie occupata dalle cabine è pari a 0,27% rispetto a tutta l'area contrattualizzata, rappresentando quindi una percentuale molto irrilevante;
- non vi è sottrazione di suolo fertile: internamente alla recinzione, tra i filari dei pannelli fotovoltaici, saranno coltivati i fichi d'india, migliorando in tal modo la fertilità del suolo; inoltre verranno piantati salvia, origano e rosmarino nelle aree libere interne alla recinzione;
- non vi è perdita di biodiversità: l'installazione dei pannelli fotovoltaici avverrà in aree totalmente libere dai reticoli idrografici e dalle relative aree inondabili, quest'ultime ottenute da uno specifico studio idrologico e

idraulico effettuato sull'area di interesse. Al fine di tutelare l'unico reticolo idrografico, presente nell'area di studio, non si apporterà alcuna modifica rispetto alla situazione attuale, anzi si provvederà a migliorare la naturalità del luogo attraverso la coltivazione di un mix di essenze, costituite da rosmarino, salvia e origano, che assolveranno anche alla funzione di strisce di impollinazione, per tale motivo verranno posti nell'area di impianto i bugs hotels; in tal modo verrà impedita l'artificializzazione dell'area e verrà preservato il corridoio ecologico.

La biodiversità verrà garantita anche con la creazione delle aree di rimboscimento poste a nord e a sud-est dell'impianto e con la piantumazione degli ulivi che assolveranno alla funzione di siepe perimetrale.

La recinzione, inoltre, verrà posta ad una altezza di 30 cm dal suolo per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo.

→ Le scelte progettuali elaborate per l'impianto agrovoltaico "San Donaci" non comportano l'alterazione della sostanza organica del terreno; quindi, viene meno il motivo alla base del calcolo dell'indice di pressione cumulativa (IPC).

L'impianto agrovoltaico "San Donaci" garantirà 13,20 ettari di coltivazione agricola costituita da filari di fichi d'india, nonché 9,34 ettari di aree a rimboscimento e 2,88 ettari di coltivazione di mix di essenze (rosmarino, salvia e origano) come strisce di impollinazione. Il tutto accompagnato dalla proposizione di misure di mitigazione tanto in fase di cantiere quanto in fase di esercizio, mediante la piantumazione di specie autoctone, quale uliveto super-intensivo (1,89 ettari), posto esternamente alla recinzione, in modo da garantire la coltivazione agricola e un effetto naturale rispetto al contesto tipico locale.

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 coltivazione e dar modo alle macchine da lavoro di poter svolgere il loro compito senza impedimenti per la produzione agricola prevista. Pertanto, la superficie del terreno resta permeabile, raggiungibile dal sole e dalla pioggia, utilizzabile per la coltivazione agricola.

L'impianto agrovoltaico "San Donaci" 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'intervento quindi risulta essere:

- compatibile ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo in quanto la realizzazione dell'opera (impianto fotovoltaico e cavidotto) non altera, in nessun modo, la percezione del paesaggio circostante ai beni descritti;
- congruità con i criteri di gestione dell'area visto che l'intervento non costituisce nessuna alterazione dei beni tutelati, conservando la loro fruizione;
- coerenza con gli obiettivi di qualità dato che l'intervento non modifica in nessun modo i caratteri peculiari dei beni, quindi la loro integrità.

9.1 *Impatto visivo cumulativo*

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 "**San Donaci**" 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 risulta essere complessivamente pianeggiante. 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 dai punti sensibili in direzione dell'impianto agrovoltaiico oggetto di studio.

Da ogni bene o punto individuato è stato effettuato lo studio di visibilità mediante tre passaggi: redazione di carte di visibilità, di modelli di elevazione e di report fotografici.

1. CARTE DI VISIBILITÀ (rif. RE06-TAV.10 e RE06-TAV.11)

Per la redazione delle carte di visibilità è stata utilizzata la Viewshed Analysis. Per Viewshed Analysis si intende l'analisi della visibilità, cioè dell'estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un'analisi fondamentale per lo studio dell'impatto visivo di un'opera sul paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva. Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità. In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM (digital elevation model) o DTM (digital terrain model), un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale. Il DTM di base per condurre l'analisi è stato rielaborato tenendo conto delle altezze degli elementi presenti sul territorio come edifici, impianti esistenti e arbusti di vario tipo come evidenziato dalle ortofoto e dall'uso del suolo.

L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo r.viewshed di GRASS GIS. Nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 5000 m e altezza dell'osservatore pari a 1,70 m. L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in ciascun bene di interesse storico-architettonico individuato o punto sensibile ha restituito delle carte di visibilità a cui è stata associata una legenda. Tale legenda è suddivisa da scarsa ad alta visibilità: i toni più scuri rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più chiari rappresentano una visibilità più bassa (riportata successivamente).

2. MODELLI DI ELEVAZIONE (rif. RE06-TAV.10 e RE06-TAV.11)

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis e soprattutto di comprendere la variazione morfologica del sito. Tale elaborazione tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITÀ TEORICA).

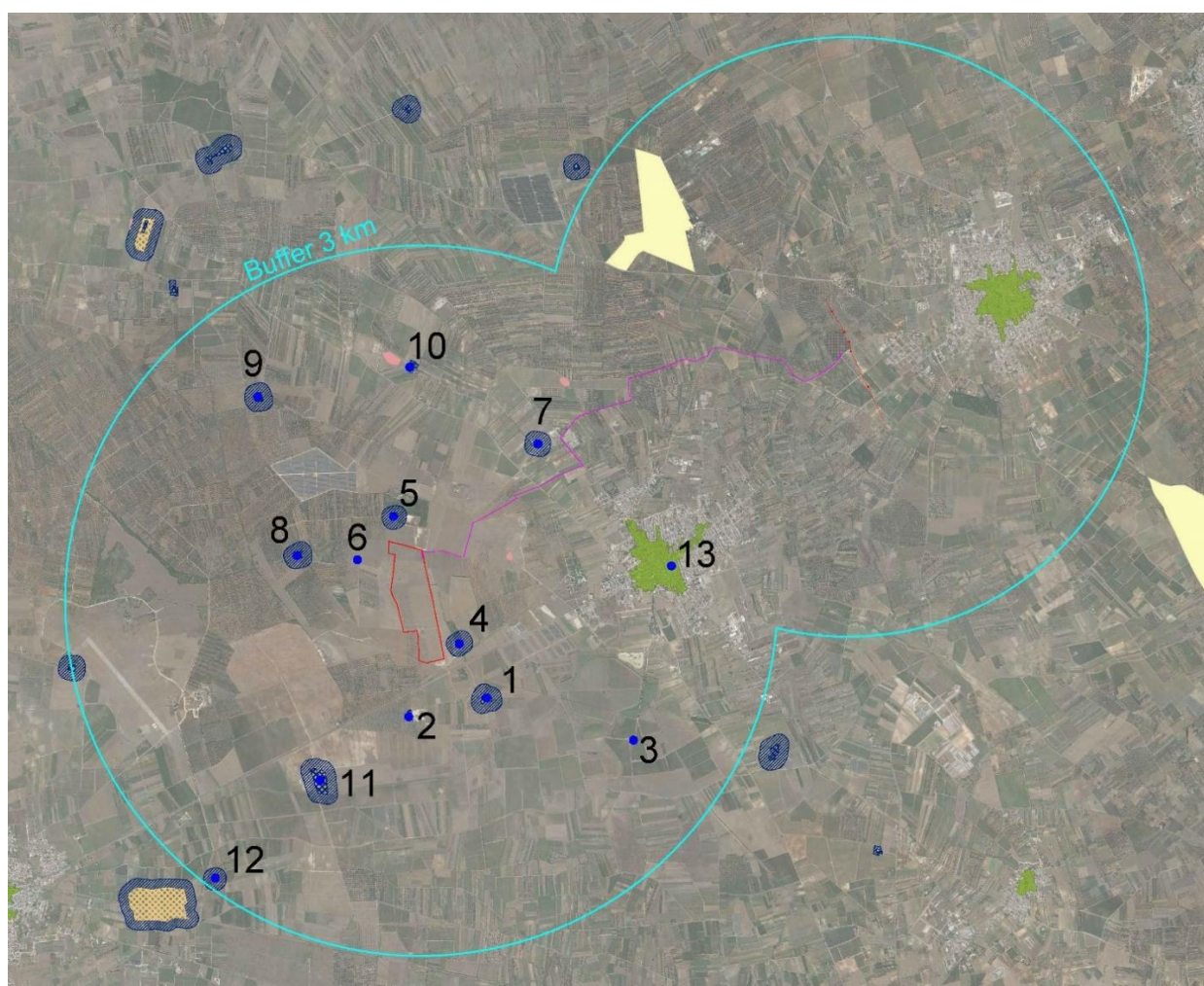
3. REPORT FOTOGRAFICO (rif. RE06-TAV.10 e RE06-TAV.11)

L'intervisibilità teorica risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo nell'ambiente. Pertanto, i risultati ottenuti saranno sicuramente migliori nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (siepi costituite da ulivi); nella realtà, infatti, l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risulta visibile.

9.1.1 Impatto visivo cumulativo da Beni di interesse storico-architettonici e SITAP-VIR

Per la valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica di 3 km, in quanto si è constatato, sul posto, che a distanze maggiori la visibilità risultava molto scarsa; inoltre, secondo quanto disposto dalla Determina Dirigenziale n.162 del 06/06/2014 “la valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l’individuazione di una zona di visibilità teorica, 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. Si può assumere preliminarmente un’area definita da un raggio di almeno 3 km dall’impianto proposto”.

All’interno dell’area sottesa dal buffer di 3 km sono stati individuati n.13 beni di rilevanza storico-architettonica e VIR. Di seguito si riporta la mappa con l’area di impianto, i beni individuati e il buffer di 3 km.



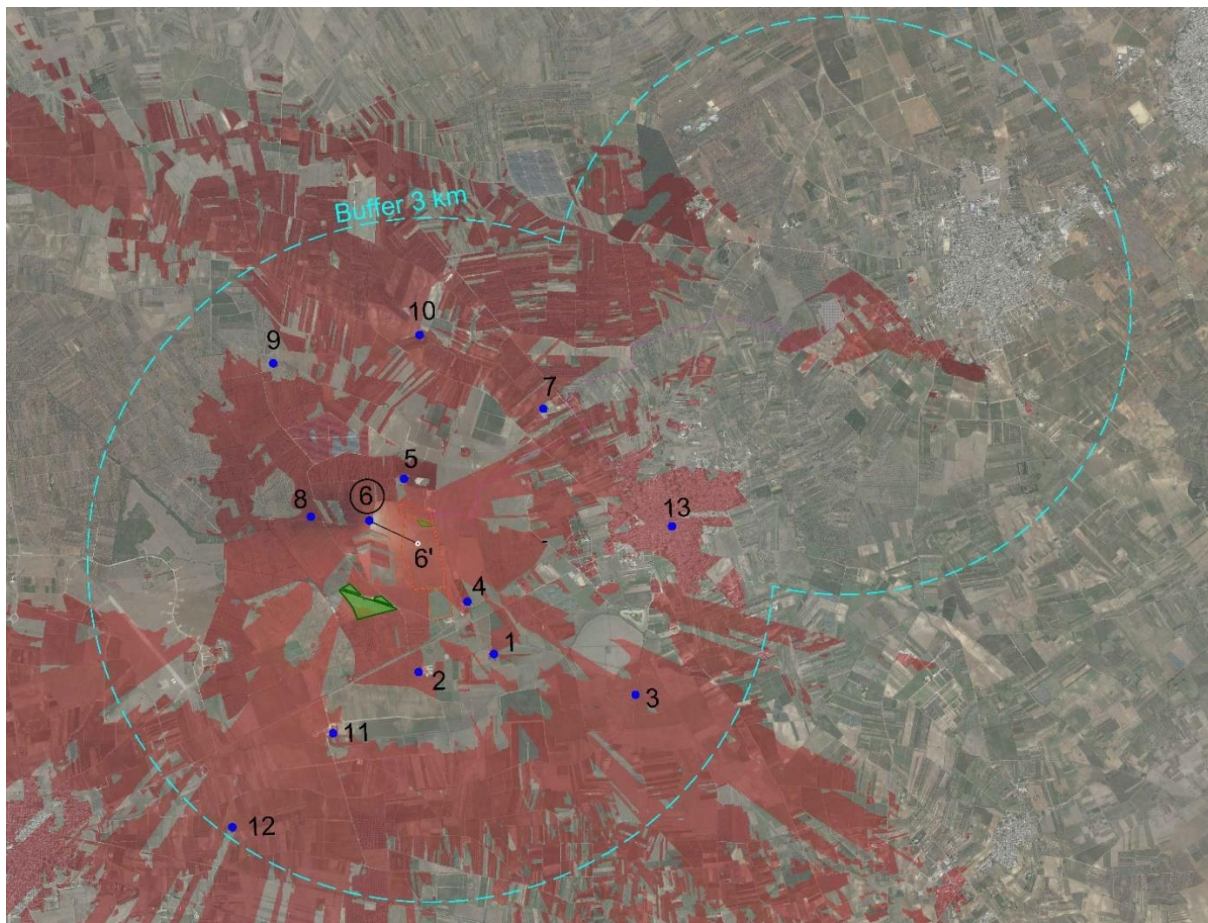
Mappa dei Beni individuati (rif. RE06-TAV10.1)

Elenco Beni:

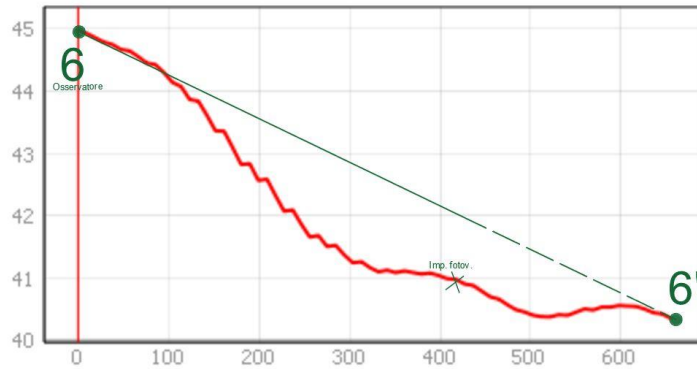
1. Masseria Falli
2. Masseria Martieni
3. Masseria Paduli
4. Masseria Nuova
5. Masseria Pizzi

6. Masseria Taurino
7. Masseria Palazzo
8. Masseria San Marco
9. Masseria Verardi
10. Masseria Falco
11. Masseria Lamia
12. Masseria Leandro
13. Casa Conventuale delle suore Stimmatine

Lo studio d'intervisibilità teorica, effettuato con l'utilizzo del DTM, ha condotto alla redazione delle carte di intervisibilità e dei modelli di elevazione per ciascun bene sopra menzionato. Dall'analisi teorica è emerso che l'impianto "San Donaci" risulta visibile da tutti i beni studiati, ad eccezione del Bene n.13 "Casa Conventuale delle Suore Stimmatine" che essendo all'interno della città di San Donaci rende l'impianto non visibile da tale bene. Durante il sopralluogo, effettuato in sito, è emerso che nella realtà l'impianto risulta visibile dal solo Bene n.6 "Masseria Taurino", in quanto prossimo all'impianto oggetto di valutazione. La non visibilità dagli altri beni è dovuta alla presenza sul territorio di alberature e edifici, nonché alla distanza esistente tra i beni e l'impianto oggetto di studio, che ostacolano quindi la visuale (rif. RE06-TAV10).



Carta di intervisibilità Bene 6 (rif. RE06-TAV10.7)



Modello di elevazione Bene 6 (rif. RE06-TAV10.7)

Si può dedurre che: nonostante l'analisi teorica condotta attraverso le carte di visibilità e i modelli di elevazione indichino la visibilità dai beni esaminati, nella realtà l'impianto non risulta visibile neppure dal Bene n.6 per il quale gli interventi di mitigazione previsti (siepe perimetrale di uliveto super-intensivo) ne ostacolano la visuale, come si può notare dall'immagine riportata di seguito (*Fotoinserimento dal Bene 6*).



Bene 6



Vista dal Bene 6 - ANTE OPERA (rif. RE06-TAV10.7)



Fotoinserimento dal Bene 6 - POST OPERA (rif. RE06-TAV10.7)

9.1.2 Impatto visivo cumulativo da Punti sensibili

Per la valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica di 3 km dall'impianto agrolvoltaico e dalla stazione elettrica, in quanto si è constatato, sul posto, che a distanze maggiori la visibilità risultava molto scarsa; inoltre, secondo quanto disposto dalla Determina Dirigenziale n.162 del 06/06/2014 "la valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, 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. Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 km dall'impianto proposto". All'interno dell'area sottesa dal buffer di 3 km sono stati individuati n.15 punti sensibili. Di seguito si riporta la mappa con l'area di impianto e la stazione elettrica, i punti individuati e il buffer di 3 km.



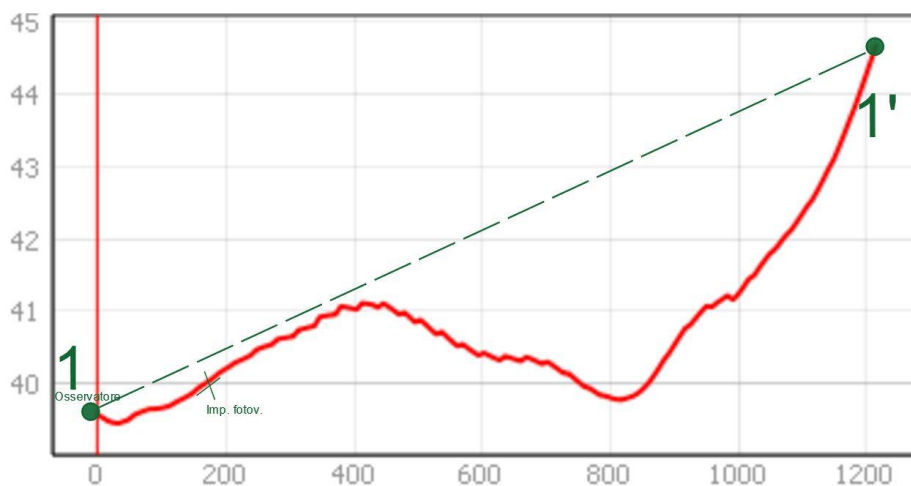
Mappa dei Punti sensibili individuati (rif. RE06-TAV11.1)

Elenco Punti sensibili:

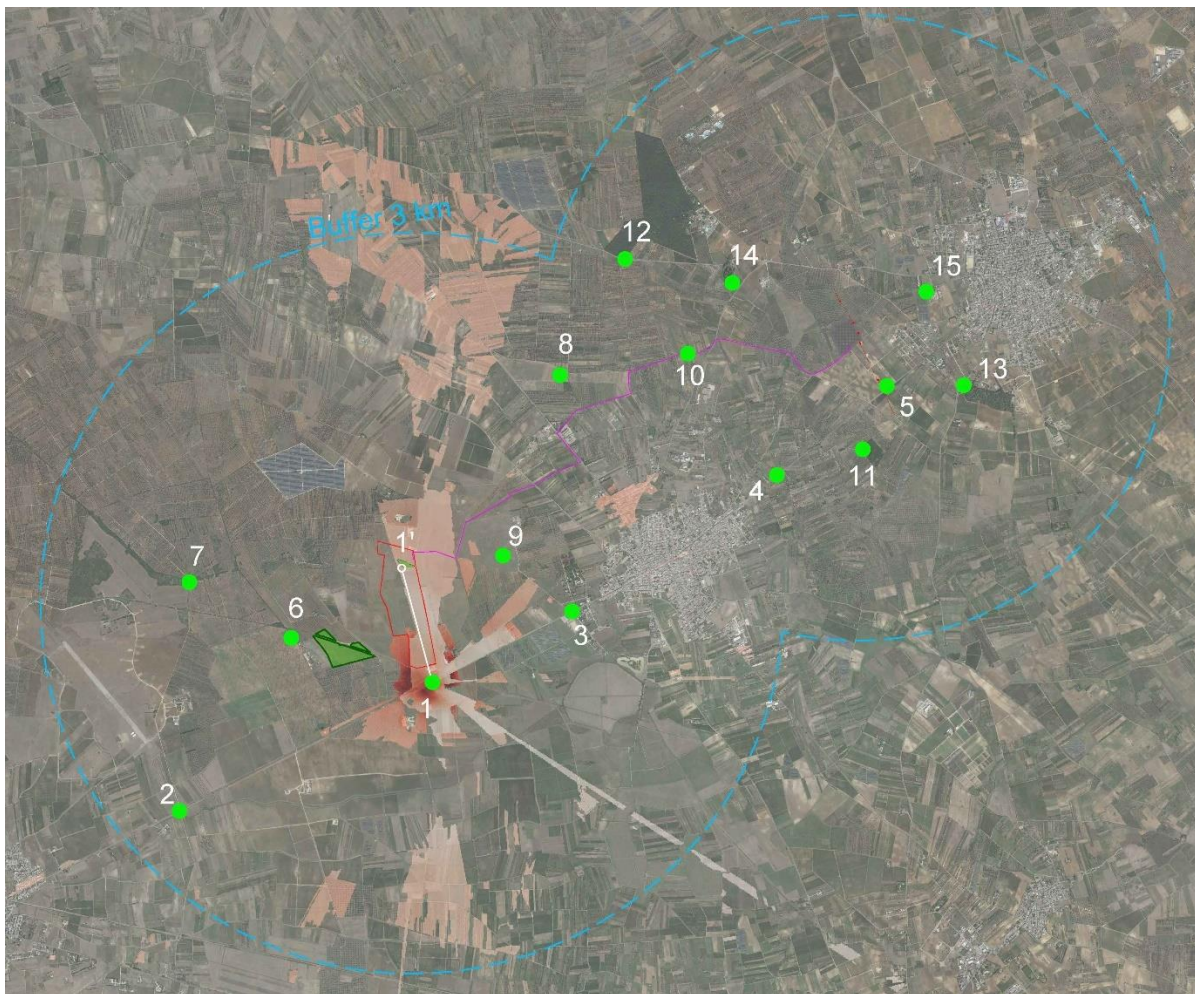
1. Strada paesaggistica - SP75
2. Strada paesaggistica - SP75
3. Strada paesaggistica - SP75
4. Strada paesaggistica - SP75
5. Strada paesaggistica - SP75
6. Boschi
7. Boschi
8. Area a rischio archeologico
9. Area a rischio archeologico
10. Strada paesaggistica "Limitone dei Greci (Oria-Madonna dell'Alto)"
11. Boschi
12. Boschi - Immobili e aree di notevole interesse pubblico "PAE0011" - ZSC "IT9140007 Bosco Curtipetrizzi"
13. Boschi
14. Aree umide
15. Boschi

Lo studio d'intervisibilità teorica, effettuato con l'utilizzo del DTM, ha condotto alla redazione delle carte di intervisibilità e dei modelli di elevazione per ciascun punto sopra menzionato. Dall'analisi teorica è emerso che l'impianto "San Donaci" e la stazione elettrica risultano non visibili dai seguenti punti (4-6-7-8-10-11-14-15), mentre i punti (2-3-9-12-13) risultano teoricamente poco visibili.

Durante il sopralluogo, effettuato in sito, è emerso che nella realtà l'impianto risulta visibile dal solo Punto n.1 "SP75", in quanto prossimo all'impianto oggetto di valutazione, mentre la stazione elettrica risulta visibile dal solo Punto n.5 "SP75". La non visibilità dagli altri punti è dovuta alla presenza sul territorio di alberature e edifici, nonché alla distanza esistente sia tra i punti e l'impianto oggetto di studio sia tra i punti e la stazione elettrica, che ostacolano quindi la visuale (rif. RE06-TAV11).



Modello di elevazione Punto 1 (rif. RE06-TAV11.2)



Carta di intervisibilità Punto 1 (rif. RE06-TAV11.2)

Si può dedurre che: nonostante l'analisi teorica condotta attraverso le carte di visibilità e i modelli di elevazione indichino la visibilità dai punti esaminati, nella realtà l'impianto non risulta visibile neppure dal Punto n.1 per il quale gli interventi di mitigazione previsti (siepe perimetrale di uliveto super-intensivo) ne ostacolano la visuale, come si può notare dall'immagine riportata di seguito (*Fotoinserimento dal Punto 1*).



Punto 1

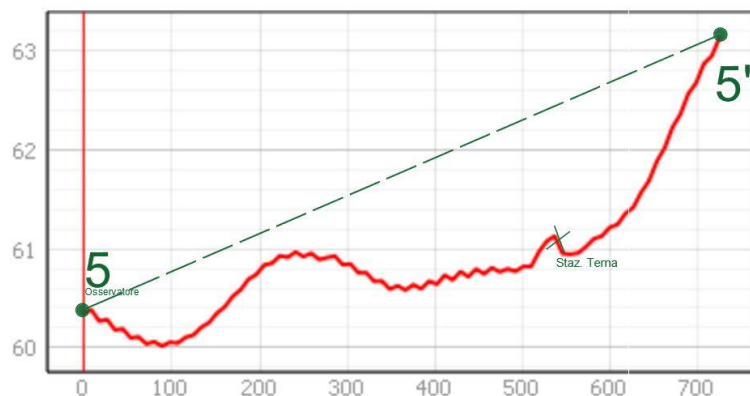


Vista dal Punto 1 - ANTE OPERA (rif. RE06-TAV11.2)

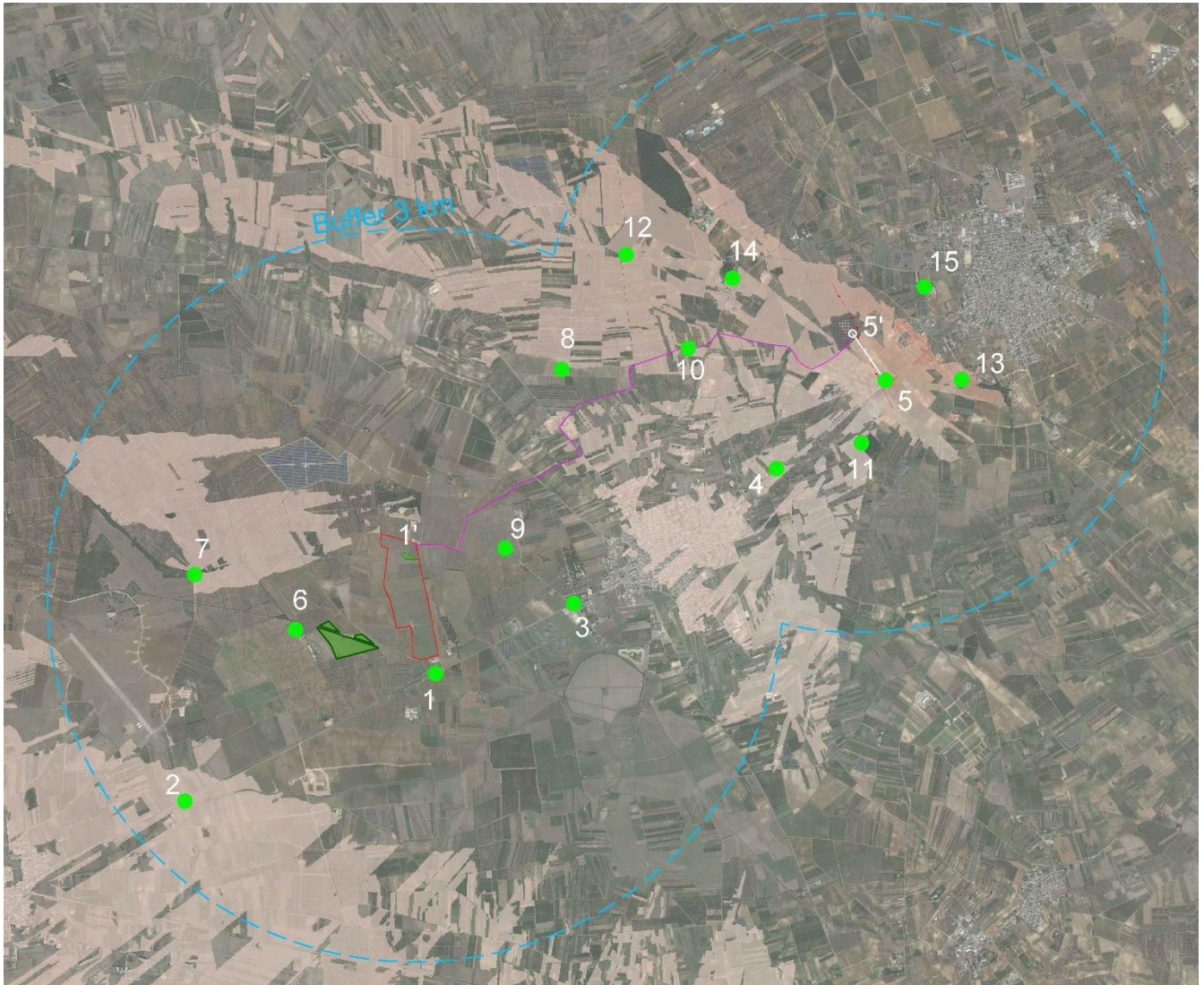


Fotoinserimento dal Punto 1 - POST OPERA (rif. RE06-TAV11.2)

In merito alla stazione elettrica si riporta di seguito lo studio di intervisibilità teorico dal punto 5, per il quale sia la carta di intervisibilità sia il modello di elevazione evidenziano la visibilità teorica da tale punto. In merito alle misure di mitigazione adottate per ridurre l'impatto visivo della stazione elettrica, si faccia riferimento alla relazione specialistica "Studio Impatto Ambientale - R23d2.SE".



Modello di elevazione Punto 5 (rif. RE06-TAV11.6)



Carta di intervisibilità Punto 5 (rif. RE06-TAV11.6)

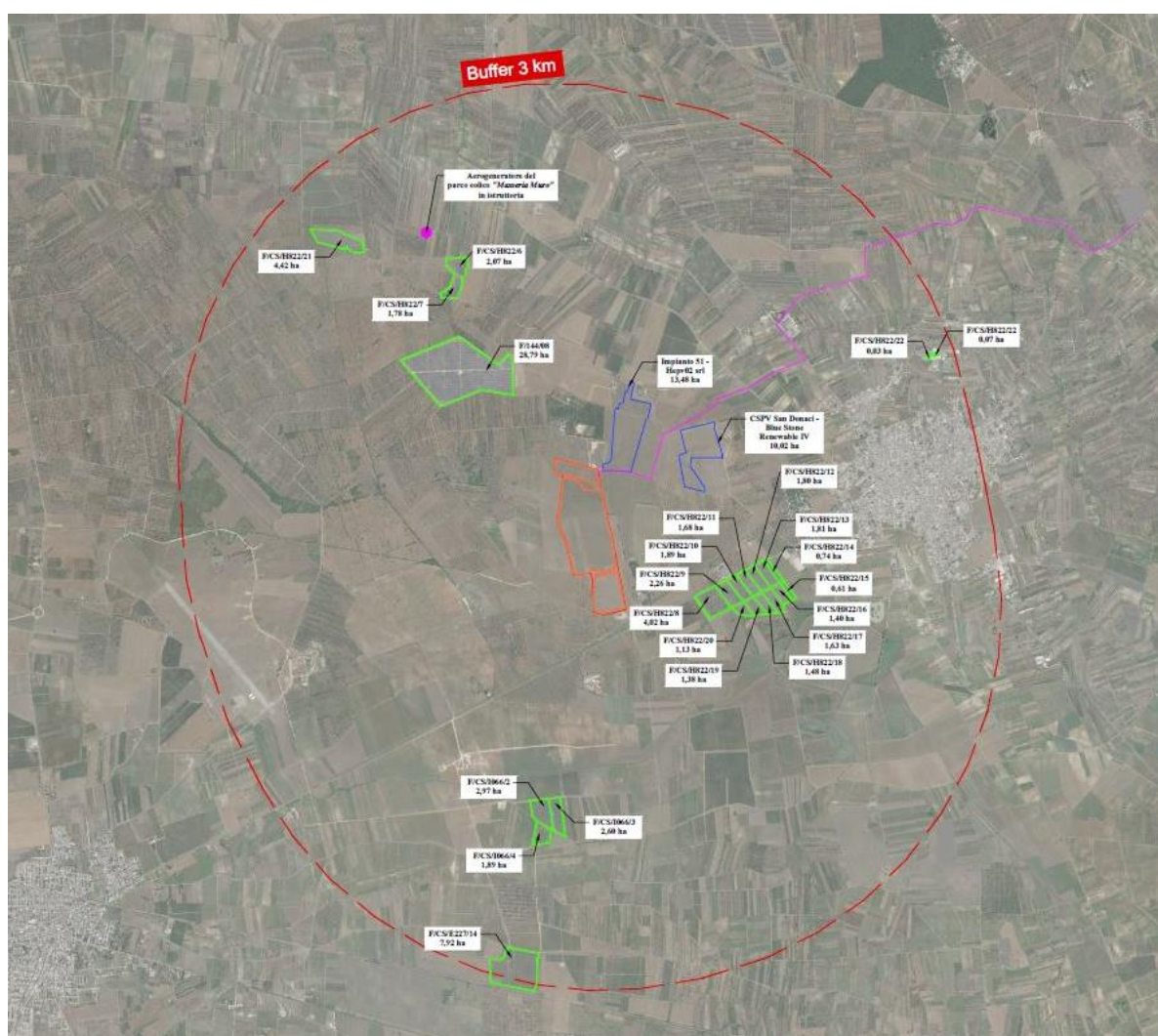


Vista dal Punto 5 - ANTE OPERA (rif. RE06-TAV11.6)

9.1.3 Impatto visivo cumulativo da altri impianti FER

Secondo quanto disposto dalla Determina Dirigenziale n.162 del 06/06/2014 *“la valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l’individuazione di una zona di visibilità teorica, 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. Si può assumere preliminarmente un’area definita da un raggio di almeno 3 km dall’impianto proposto”*.

Si riporta di seguito la cartografia di sintesi degli impianti FER (eolici e fotovoltaici) individuati nel raggio di 3 km dall’impianto agrolvoltaico “San Donaci”, reperibili dal catasto FER della REGIONE PUGLIA, istituito dalla DGR 2122 e che riporta gli impianti appartenenti al "dominio" realizzati, autorizzati e in corso di autorizzazione, consultabile al seguente link: <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>



Mapa impianti FER nel buffer di 3 km dall’impianto “San Donaci” - rif. RE06-TAV12.1

Nel Buffer di 3 km dall’impianto fotovoltaico oggetto di studio (area vasta ai sensi della D.D. 162/2014) non sono presenti aerogeneratori realizzati o autorizzati, vi è un solo aerogeneratore appartenente al parco eolico *“Masseria Muro”* in fase di istruttoria.

In merito agli impianti fotovoltaici, nel buffer di 3 km, sono presenti due impianti in istruttoria:

- "Impianto 51" proponente Hepv02 srl (data protocollo 8/11/2019);
- "CSPV San Donaci" proponente Blue Stone Renewable IV (data protocollo 14/04/2021).

Sono presenti, inoltre, diverse impianti fotovoltaici realizzati, che si caratterizzano per essere impianti fotovoltaici "classici", tipologia differente dall'impianto "San Donaci" in quanto quest'ultimo, come più volte riportato nella presente relazione, è un impianto agrovoltaico. Nonostante quanto appena riportato, è stata effettuata l'analisi di tutti gli impianti FER, senza alcuna distinzione, rientranti nel buffer di 3 km.

La metodologia da utilizzare nel caso di impianti fotovoltaici non contempla esplicitamente l'inserimento nell'ambito territoriale del cumulo anche gli impianti eolici; infatti, *"il criterio del cumulo con altri progetti deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006"*.

L'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 indica gli impianti fotovoltaici a terra alla lettera *"b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW"*, differenziandoli dagli impianti eolici di cui alla lettera *"d) impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW"*.

Se si vuol considerare la più recente normativa, l'impianto "San Donaci" rientrerebbe nella categoria indicata nell'art.31, comma 6 della Legge 29 luglio 2021, n.108 che riporta quanto segue: *"All'Allegato II (Progetti di competenza statale) alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 2), è aggiunto, in fine, il seguente punto: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW"*; quindi l'analisi del cumulo con altri progetti dovrebbe essere condotta considerando, nell'areale studiato, altri impianti fotovoltaici con potenza complessiva superiore a 10 MW. Nel caso esaminato avremmo nel buffer di 3 km: un impianto fotovoltaico realizzato (28,79 ha) e i due impianti fotovoltaici in istruttoria (13,48 ha e 10,02 ha).

La stessa DGR 2122/2012 in *"impatto visivo cumulativo"* non contempla esplicitamente l'inserimento nel Dominio degli impianti Eolici, evidentemente perché il tipo di impatto visivo prodotto dagli impianti eolici è differente da quello prodotto dagli impianti fotovoltaici, in quanto gli eolici sono elementi puntuali caratterizzati da altezze significative rispetto agli impianti fotovoltaici, i quali sono caratterizzati da uno sviluppo areale e altezze contenute. Il solo punto comune tra impianti eolici e fotovoltaici è che entrambi sono classificati come impianti FER, ma dal punto di vista dell'impatto visivo, seguendo questo principio, dovrebbero essere messi nel dominio tutti i manufatti con altezze simili a quelle del fotovoltaico (edifici, capannoni industriali, palificazioni e tralicci, ecc.). Altra deduzione che conferma questa tesi è la differente metodologia con cui lo stesso DGR 2122/2012 tratta l'impatto visivo degli impianti eolici e quello degli impianti fotovoltaici.

Alla luce di tali considerazioni e al sopralluogo effettuato in sito, sono stati studiati gli impianti fotovoltaici realizzati prossimi all'impianto agrovoltaico "San Donaci"; da cui emerge che l'impianto "San Donaci" non è visibile dagli impianti fotovoltaici esistenti (vedasi elaborato "RE06-TAV12.2").

10 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

10.1 Obiettivi generali e requisiti del PMA

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'impianto agrolvoltaico denominato "San Donaci", da realizzarsi nell'agro di San Donaci (Brindisi), 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.

10.2 Fasi della redazione del PMA

Per la corretta redazione del PMA relativo all'impianto agrolvoltaico 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);

10.3 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.

10.4 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 meteoroclimatici 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 i lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e 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, e 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.

11 INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA

11.1 *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.

La presenza di aree con mix di piante aromatiche favorisce l'impollinazione dei terreni agricoli circostanti e il mantenimento della biodiversità, e ciò risulta essere vitale per un futuro sostenibile. Purtroppo, a livello globale stiamo assistendo a un calo allarmante della popolazione di api ed insetti, dovuto in gran parte alla scomparsa dei loro habitat naturali. Garantire la sopravvivenza delle api, che in natura hanno un ruolo vitale nella regolazione dell'ecosistema, è anche uno degli obiettivi principali della strategia della Commissione europea sulla biodiversità per il 2030.

Il Ministro per la Transizione ecologica Roberto Cingolani ha recentemente affermato che la protezione della biodiversità, degli impollinatori e dei loro habitat naturali è un aspetto chiave delle direttive adottate nel 2021 per la tutela dei parchi nazionali e delle aree marine.

I parchi fotovoltaici italiani possono infatti rappresentare un habitat ideale per le api e per le farfalle, che possono così vivere indisturbate per tutto l'anno favorendo la moltiplicazione di fiori selvatici e di vegetazione.

La semina di questo mix composto da specie diverse di erbe e di fiori è in grado di assicurare abbondanza di cibo agli impollinatori e agli insetti locali.

Per tale motivo, all'interno dell'area di intervento verranno create delle strisce di impollinazione composte da salvia, rosmarino e origano. Le specie selezionate sono già presenti sul territorio e pertanto non andranno ad alterare il paesaggio esistente ed inoltre, oltre a mitigare l'impatto visivo dell'impianto agrovoltaiico sul paesaggio, contribuiranno a creare un habitat ideale per la vita di insetti, farfalle e coccinelle e per la restante fauna locale. Sono stati selezionati fiori tipicamente locali e presenti nell'ambito territoriale di interesse, che resistono ad alte temperature e alla diretta esposizione solare e che in primavera presentano fiori colorati, ideali per l'impollinazione.



Salvia



Rosmarino



Origano

I vantaggi apportati dalle strisce di impollinazione sono di differente natura:

- *Paesaggistico*: le strisce di impollinazione arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di Landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera.

- *Ambientale*: le strisce di impollinazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste “riserve” assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale);

- *Produttivo*: le strisce di impollinazione non sono solo belle e utili per l’ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l’uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall’ambiente all’uomo.

Inoltre, nell’ottica di incrementare la biodiversità dell’area e mantenere attiva la componente degli insetti quali elemento indispensabile della catena alimentare, verranno dislocati all’interno dell’area di impianto case per insetti, tra cui api, case per le farfalle e case per le coccinelle.



Le coccinelle sono delle eccezionali predatrici, si nutrono di numerosi insetti parassiti delle coltivazioni e ciò che le caratterizza è l’estrema specializzazione. Vi sono specie che si nutrono soprattutto di afidi, cocciniglia, acari, funghi che generano malattie crittogamiche come oidio e peronospora. Per questo motivo le coccinelle sono insetti utili fondamentali per la lotta biologica. Tutte queste strutture, inoltre, si possono costruire facilmente con uno sforzo limitato, riciclando vecchie scatole di legno o costruendone ex novo con materiale di recupero, come pallet e simili.

Lo scopo è quello di creare una varietà di anfratti e rifugi in cui gli insetti possano trovare riparo e costruire i propri nidi. I materiali devono essere ovviamente grezzi, non verniciati; eventualmente si può dare una mano di impregnante alle pareti e al retro della scatola, per renderla resistente alle intemperie. I bugs, butterfly e ladybugs hotel andranno montati in punti ideali per la vita degli abitanti dei vari hotels e sicuramente posizionati in punti luminosi del corridoio ecologico, esposto a nord, che in poco tempo si popolerà di varie specie di animali, dalle forbicine alle api solitarie, dalle coccinelle alle farfalle. Tutto il materiale necessario per la costruzione sarà reperibile sul sito dell’impianto agrovoltaiico utilizzando i pallet per il trasporto del materiale per la realizzazione dell’impianto, le sterpaglie presenti sul terreno, scarti di legname come rami secchi e paglia.

Nelle restanti aree, ovvero quelle sotto i moduli fotovoltaici si prevederà con la semina di graminacee e specie azoto fissatrici tipo **leguminose autoriseminanti**. Essenze che in base a studi e analisi condotte si sono rivelate essere di aiuto al miglioramento della qualità dei terreni.

Queste specie germinano e si sviluppano alle prime piogge autunnali e grazie all'autoriseminazione, persistono nello stesso appezzamento di terreno per alcuni anni. La copertura con leguminose contribuisce a promuovere la fertilità del suolo e la stabilità dell'agroecosistema, promuovendo la biodiversità microbica ed enzimatica, migliorando al tempo stesso le qualità del terreno.

11.2 Mitigazione visiva con specie autoctone

Al fine di attenuare, se non del tutto eliminare, l'impatto visivo prodotto dall'impianto agrovoltaico "San Donaci" la Società proponente, ferma restando la propria disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento a ciò necessario e/o opportuno, ha previsto interventi di mitigazione visiva mediante utilizzo di ulivi.

Le specie olivicole piantumate saranno del tipo Cultivar Favolosa FS-17 o Leccino.



La **Cultivar Favolosa FS-17** è un genotipo a bassa vigoria, portamento tendenzialmente pendulo, rametti fruttiferi lunghi, con infiorescenze e frutti a grappolo, costante nella produzione con una precoce entrata in produzione ed anticipo della maturazione. Produce un eccellente olio con buone rese produttive e soprattutto sono numerosi i dati scientifici sperimentali che attestano l'elevata resistenza di Favolosa alla Xylella Fastidiosa.

Il meccanismo di resistenza non è ancora ben esplicito ma, certamente, si ha nella Favolosa una densità batterica di due ordini di grandezza inferiori rispetto alle varietà suscettibili. Quindi un numero minore di vasi xilematici occlusi, il movimento molto lento come il rallentamento nella sistematicità entro i tessuti vascolari, fa sì che la pianta, seppur infetta, non muoia.

L'olivo **Leccino** si presenta come un albero esteticamente molto gradevole e può raggiungere grandi dimensioni. Una delle sue peculiarità è il fatto di avere rami di tipo cadente che ricordano, in qualche modo, quelli di un salice piangente. La chioma è fitta ed espansa. L'infiorescenza è piuttosto corta ed i fiori grandi. Il crescente contrasto tra il vigore del leccino e il progressivo aggravarsi delle cultivar autoctone sta ridimensionando il timore che l'apparente tolleranza fosse solo un fatto temporaneo, facendo invece accrescere la speranza di una vera e propria resistenza genetica alla Xylella Fastidiosa.



12 COMPENSAZIONE CON BOSCO MEDITERRANEO

L'intervento compensativo in questione ha come obiettivo generale la riduzione al minimo dell'impatto generato dalle opere di progetto ed il corretto inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto territoriale di riferimento delle strutture di progetto. Di seguito si descrivono i principali criteri progettuali seguiti per la definizione delle opere compensative previste.

12.1 Tipologia di imboscamento con bosco mediterraneo

A seguito dell'approvazione della Deliberazione del Consiglio Provinciale n° 34 del 15.10.2019 "Indirizzi organizzativi e procedurali per lo svolgimento delle procedure di VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici nel territorio della provincia di Brindisi", è prevista la compensazione ambientale mediante la realizzazione di imboschimenti per una superficie pari ad almeno il 25% della superficie occupata dai nuovi impianti solari.

L'intervento di imboscamento di progetto prevede la realizzazione di boschi misti a ciclo illimitato, composti da piante arboree e arbustive autoctone perenni.

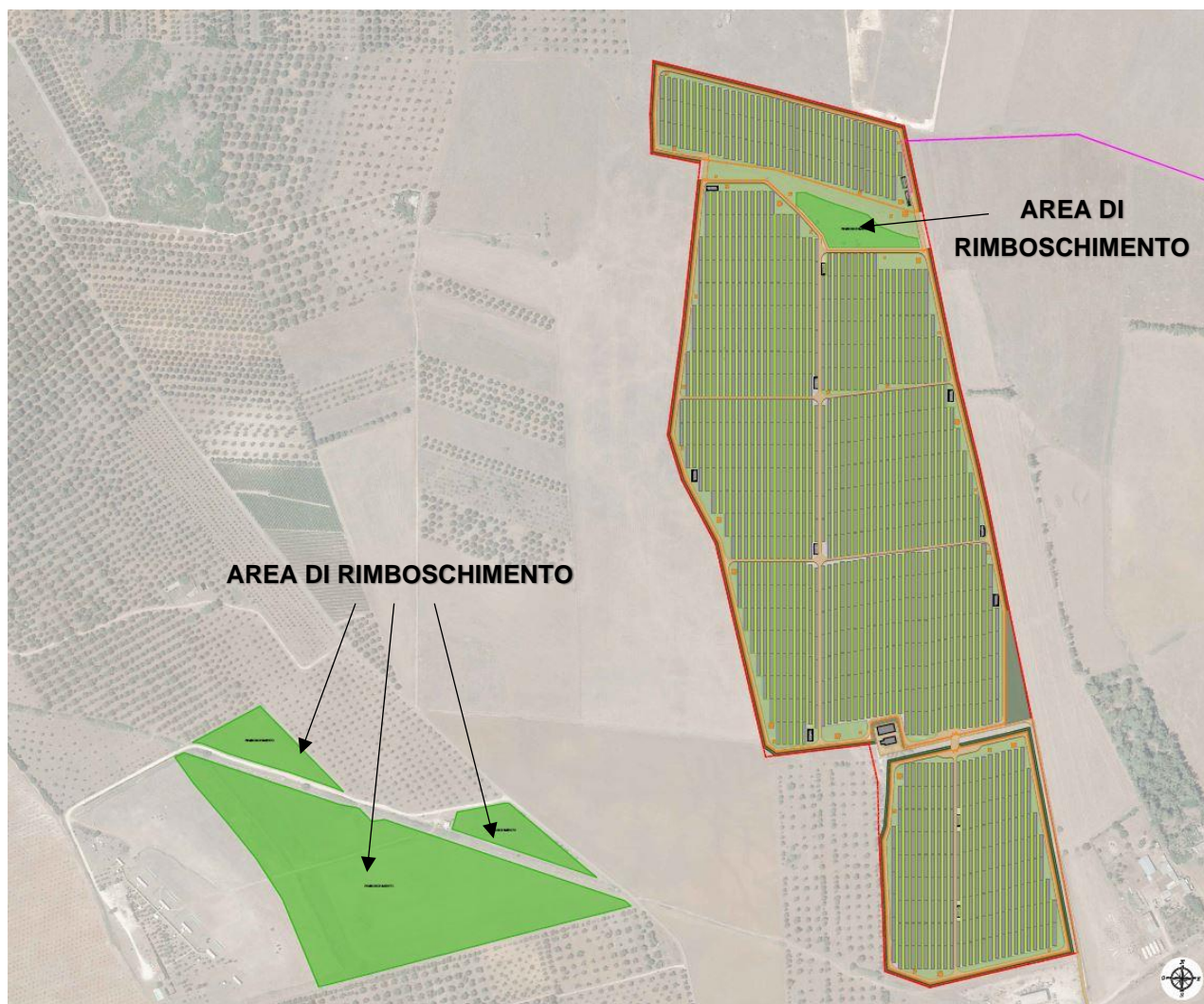
Tale tipologia è tra quelle previste dalle "Linee guida per la progettazione la realizzazione degli imboschimenti e dei sistemi agro-forestali" allegate al Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 Puglia, con particolare riferimento alla Misura 8 – "Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste (articoli da 21 a 26) Sottomisura 8.1 - Sostegno alla forestazione/all'imboscamento e Sottomisura 8.2– Sostegno per l'impianto ed il mantenimento dei sistemi agroforestali".

Gli interventi di compensazione saranno realizzati principalmente su terreni agricoli, prediligendo aree in prossimità dei nuovi impianti, permettendo in tal modo il parziale mascheramento degli stessi.

Quale misura per compensare gli impatti negativi relativi agli aspetti paesaggistici, visivi e alla perdita di habitat naturali, il progetto prevede la realizzazione di un intervento di rimboscamento, su terreni nella disponibilità del proponente, definito compiutamente mediante specifica progettazione (vedasi elaborati *RE16 ed RE16-All.1*) e descrizione delle operazioni colturali idonee ad assicurare, per il periodo almeno pari a quello di vita dell'impianto, l'esistenza di un biotipo "bosco mediterraneo" per una estensione non inferiore al **25%** della superficie totale del lotto d'intervento.

Nel caso in questione, i boschi verranno inseriti:

1. in parte in una zona immediatamente a ridosso delle aree dell'impianto: il bosco a ridosso dell'impianto verrà piantumato in prossimità delle aree inondabili, ma al di fuori delle stesse, del reticolo idraulico che attraversa le aree contrattualizzate, per fare in modo che si rafforzi la connessione ecologica a ridosso del corso d'acqua episodico;
2. in parte su un'area poco distante dall'impianto ma limitrofa ad aree boschive censite dal PPTR al fine di creare una **ricucitura rispetto a tali sistemi ecosistemici.**



Layout impianto (rif. tavola RE06-TAV13)

12.1.1 Coerenza fitogeografica

La scelta delle specie vegetali da utilizzare negli interventi di compensazione ambientale è stata effettuata innanzitutto sulla base dell'analisi della vegetazione potenziale della fascia fitoclimatica di riferimento e della vegetazione reale che colonizza l'area di studio e le aree limitrofe. Tale scelta garantirà una migliore capacità di attecchimento e maggior resistenza ad attacchi parassitari, danni da agenti atmosferici (es. siccità) o avversità che caratterizzano il territorio (incendi), consentendo al contempo di diminuire anche gli oneri della manutenzione. Considerata la vocazione agricola delle aree oggetto d'intervento, si può presupporre che le tipologie di bosco sopra descritte possano evolvere più verso le formazioni di Querceto di leccio su substrati alterabili carbonatici con roverella s.l. rispetto alle formazioni di macchia o al Querceto di quercia spinosa.

Sulla base dei criteri sopra esposti vengono di seguito elencate le **specie arboree** da impiegare negli interventi compensativi di imboscamento, con le relative percentuali da distribuire in maniera uniforme all'interno dell'impianto.

ALBERI	
<i>Quercus ilex L.</i> , Leccio	50%
<i>Fraxinus ornus L.</i> , Orniello	15%
<i>Quercus pubescens Mill.</i> , (Roverella)	25%
<i>Quercus coccifera L.</i> , (Quercia spinosa)	10%
TOTALE	100%



Nella scelta delle **specie arbustive**, sono state adottate le medesime modalità di identificazione, avendo cura di escludere tutte le specie che possono potenzialmente ospitare o essere potenzialmente suscettibili all'agente patogeno *Xylella fastidiosa*, che sta creando grossi danni all'interno della regione. Si ricorda infatti, che ricadendo l'area oggetto del presente studio all'interno della Zona Infetta da *Xylella fastidiosa* è necessario sottostare alla specifica normativa che limita l'impiego di essenze che possano potenzialmente ospitare l'agente batterico oltre alla movimentazione di alcune specie al di fuori della zona infetta.

In particolare, tale problematica ha escluso l'impiego di molteplici specie arbustive che maggiormente si associano al leccio in queste condizioni stagionali quali ad esempio Olivo selvatico, Alaterno e Mirto.

SPECIE ARBUSTIVE	
<i>Arbutus unedo L.</i> , Corbezzolo	10%
<i>Cistus incanus L.</i> , Cisto rosso	5%
<i>Cistus salvifolius L.</i> , Cisto salvifoglio	5%
<i>Erica arborea L.</i> , Erica	40%
<i>Pistacia lentiscus L.</i> , Lentisco	30%
<i>Rosa canina L.</i> , Rosa selvatica	10%
TOTALE	100%



12.1.2 Approvvigionamento del materiale vivaistico

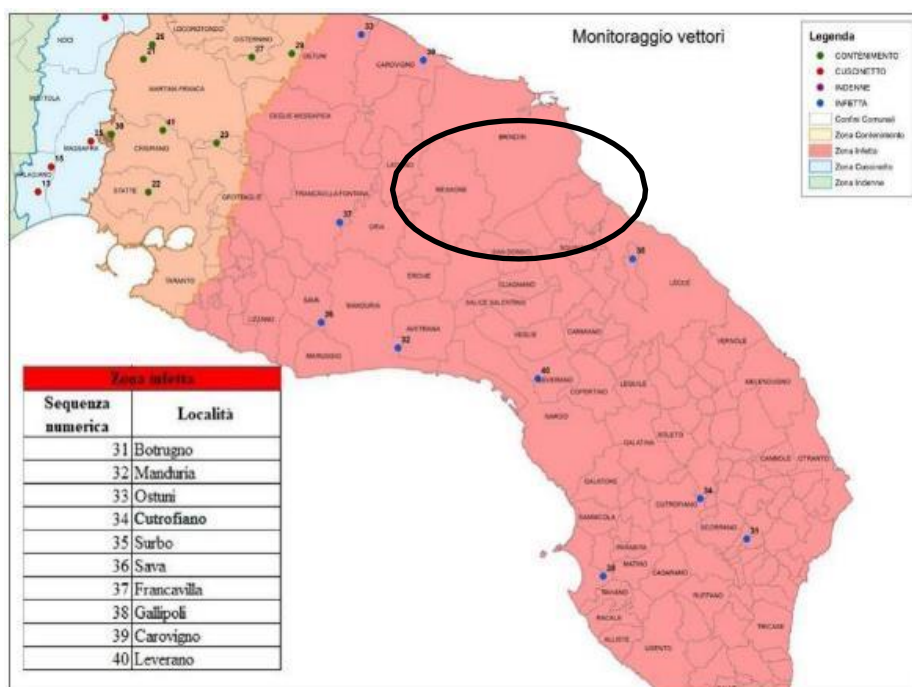
Se la scelta delle specie autoctone è ormai un criterio ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale, spesso la buona riuscita degli interventi è favorita dall'utilizzo di forniture vivaistiche di postime forestale proveniente da vivai prossimi alla zona climatica di riferimento che utilizzano materiale di propagazione locale. Ciò, infatti, consente sia di evitare fenomeni di inquinamento genetico, sia di utilizzare gli ecotipi che meglio si sono adattati, nel corso del tempo, alle particolari caratteristiche pedoclimatiche dell'area di studio.

Per la realizzazione degli impianti potrà essere utilizzato solo materiale di moltiplicazione:

- munito di certificazione di origine, secondo le prescrizioni previste dalla normativa europea in materia di commercializzazione di semi o piante forestali e ai sensi del D.Lgs. 386/2003, e passaporto fitosanitario, ai sensi del D.Lgs. 214/2005;
- proveniente dai boschi da seme della Regione Puglia, riconosciuti ai sensi del D.Lgs. n.386/2003;
- che rispetti le disposizioni riportate nelle Determinazioni Dirigenziali del Settore Foreste della Regione Puglia del 7/07/2006 n. 889, del 21/12/2009 n.757, del 16/12/2009 n.2461, del 26/03/2010 n.65;
- che sia accompagnato da idonea cartellinatura e documentazione fiscale.
- le piante dovranno avere un'età di 1, 2 o 3 anni massimo. Le piante giovani, infatti, presentano maggiore reattività post-impianto e percentuali di sopravvivenza superiori rispetto a piante di maggiore età.

12.1.3 Limitazioni fitosanitarie

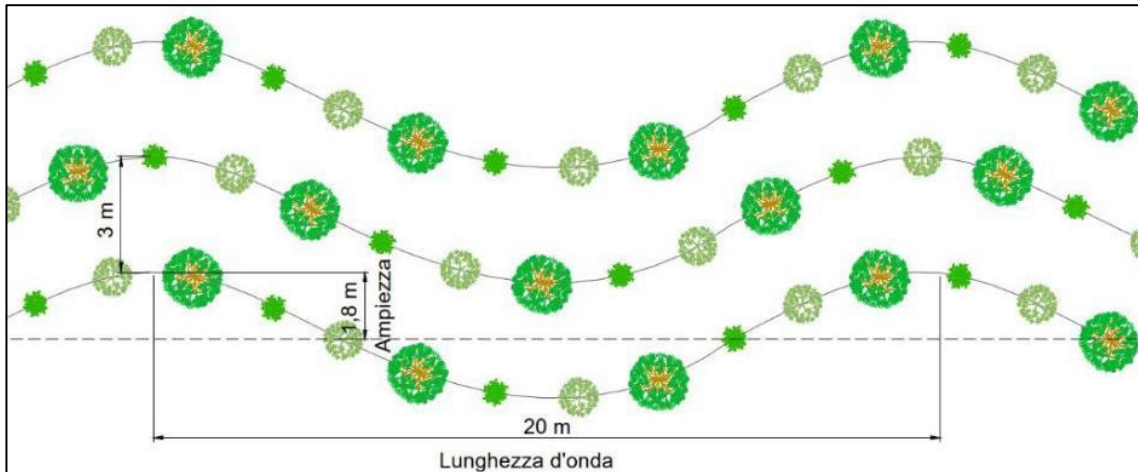
Si evidenzia inoltre l'obbligo di rispetto della normativa relativa alla "Gestione della batteriosi da *Xylella fastidiosa* nel territorio della Regione Puglia", con particolare riferimento alle particolari restrizioni sulla base delle limitazioni stabilite dall'art. 10 Legge Regionale n. 4 del 29/03/2017, ricadendo l'intervento all'interno della **Zona Infetta**.



Aree zona infetta *Xylella fastidiosa* con individuazione dell'area d'intervento

12.2 Densità e sesto d'impianto

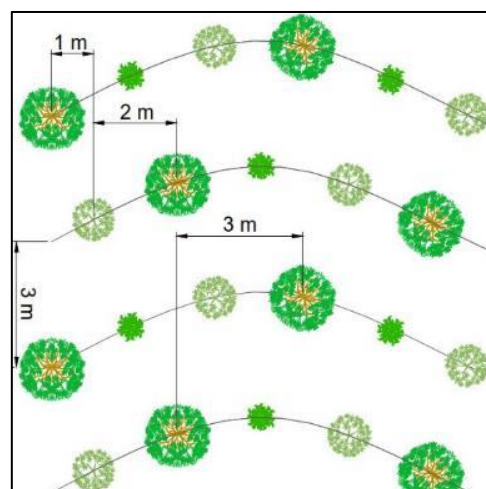
Al fine di rendere l'intervento di imboscamento più naturaliforme possibile, il sesto d'impianto scelto avverrà lungo file sinusoidali parallele distanziate di 3 metri le une dalle altre. La sinusoidale avrà ampiezza pari a 1,8 m e lunghezza dell'onda pari a 20 m, come rappresentato di seguito.



Schema d'impianto

La densità totale d'impianto dalle specie arboree e arbustive sarà pari a 1.666 piante ad ettaro (pari ad un sesto d'impianto di 3 m x 2 m). Le specie arboree, caratterizzate da accrescimento maggiore rispetto a quelle arbustive dovranno assumere una densità pari a 555 piante per ettaro (pari ad un sesto d'impianto di 3 m x 6 m). Queste densità sono ottenibili distribuendo lungo la fila sinusoidale una pianta delle specie principali ogni due piante delle specie secondarie, distanziate di 2 m le une dalle altre rispetto all'asse della fila sinusoidale.

Per la massimizzazione dell'area disponibile alle chiome degli alberi principali ed evitare fenomeni di competizione, è necessario provvedere allo sfalsamento di questi soggetti tra le diverse file, ottenibile mediante un disassamento di 1 m della posizione d'impianto lungo le file rispetto alla fila precedente, avendo cura di posizionare le specie principali ad un intervallo di 3 m rispetto all'asse ortogonale della fila precedente.



Sesto d'impianto

13 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo in quanto legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto agrovoltaiico. 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 agrovoltaiico 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; 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 agrovoltaiico 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.

I risultati ottenuti hanno consentito di dimostrare che **l'impianto agrovoltaiico "San Donaci" è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente.**

Il Progettista
Dott. Ing. Renato Pertuso



The stamp is circular with the text "ORDINE DEGLI INGEGNERI" at the top, "INGEGNERE" in the center, and "PROVINCIA BARLETTA-ANDRIA-TRANI" at the bottom. Inside the circle, it reads "RENATO PERTUSO", "Sez. A - 463", and "ARCHIVIO AMBIENTALE INDUSTRIALE E INFORMATICA". A blue signature is written over the stamp.