

COMUNE DI BRINDISI

(Provincia di Brindisi)

Realizzazione di un impianto agrovoltaico della potenza nominale in DC di 30,073 MW e potenza in AC di 40 MW denominato "Vecchi Baroni" in agro di Brindisi in località C.da Baroni e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) nell'ambito del procedimento di P.U.A. ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Codifica elaborato
SNT

Sintesi non tecnica

Proponente



baroni s.r.l.

Tel +39 02 454 408 20

baroni-srl@pec.it

Sviluppatore

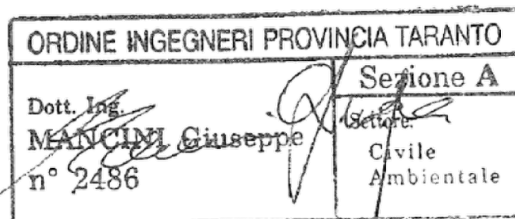


GREENERGY IMPIANTI S.R.L.

Via Sacro Cuore snc - IT 74011 Castellaneta (TA)

Tel +39 0998441860 Fax +39 0998445168

io@greenergyimpianti.it www.greenergyimpianti.it



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	01	07.07.2022	SECONDA EMISSIONE	GEOM. CHRISTIAN MAZZARELLA	ING. GIUSEPPE MANCINI	BARONI S.R.L.
00	03.08.2021	PRIMA EMISSIONE	ING. MICHELE CARRIERI	ING. GIUSEPPE MANCINI	BARONI S.R.L.	

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO

FORMATO

SCALA

FOGLIO

RELAZIONE

A4

	SINTESI NON TECNICA	1 di 251
---	---------------------	----------

INDICE

1. Premessa.....	4
1.1 IDENTIFICAZIONE INTERVENTO	7
1.2 METODICHE DI STUDIO.....	7
2. Descrizione del progetto.....	9
2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO.....	9
2.1.1 Inquadramento territoriale	9
2.1.2 Inquadramento catastale	10
2.2 TUTELE E VINCOLI	11
2.2.1 Pianificazione regionale	11
2.2.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.).....	12
2.2.2.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R.	13
2.2.3 Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.).....	17
2.2.3.1 Verifica di coerenza con il P.A.I.	21
2.2.4 Aree non idonee FER (RR. N. 24 del 31/12/2010).....	27
2.2.4.1 Verifica di coerenza con le Aree non Idone FER	28
2.2.5 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A)	30
2.2.6 Pianificazione Provinciale	35
2.2.6.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	35
2.2.7 Pianificazione Comunale.....	36
2.2.7.1 Piano Regolatore del Comune di Brindisi (PRG).....	36
2.2.8 Strumenti di pianificazione settoriale	40
2.2.8.1 Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018-2023)	40
2.2.9 Piano Regolatore di Qualità dell’Aria (PRQA).....	42
2.2.10 Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia	44
2.2.11 Aree percore dal fuoco del Comune di Brindisi	45
2.2.12 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	47
2.2.13 Rete Natura 2000 e Aree protette	54
3. QUADRO PROGETTUALE	61
3.1 Descrizione del progetto.....	61
3.2 Layout di impianto e componenti.....	65
3.3 Calcolo producibilità	70
3.4 Connessione alla rete elettrica dell’impianto.....	72

3.5 Mitigazione verde.....	77
3.6 Elementi costituenti il progetto agricolo	78
3.7 Cronoprogramma fasi di costruzione e dismissione.....	85
3.8 Fasi principali della costruzione del progetto.....	86
3.9 Fasi principali dell'esercizio del progetto.....	88
3.10 Fasi principali della dismissione del progetto	91
4. Cumulo con altri progetti.....	93
4.1 Introduzione e calcolo.....	93
4.2 Impatto visivo cumulativo	99
4.3 Impatto su patrimonio culturale e identitario.....	109
4.4 Impatto acustico cumulativo.....	111
4.5 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo.....	111
5. ALTERNATIVE DI PROGETTO	119
5.1 Alternativa zero	119
5.1.1 Alternative relative alla concezione del progetto	120
5.1.2 Alternative relative alla tecnologia.....	121
5.1.3 Alternative relative all'ubicazione.....	122
5.1.4 Alternative relative alle dimensioni planimetriche.....	122
6. Valutazione degli impatti.....	124
6.1 Ambiente fisico – Atmosfera.....	124
6.1.1 Ambiente fisico – Atmosfera: impatto e mitigazione.....	126
6.2 Ecosistemi naturali flora e fauna	129
6.2.1 Ecosistemi naturali flora e fauna – impatto e mitigazione.....	132
6.3 Suolo e sottosuolo.....	138
Uso del suolo	138
Inquadramento geologico	144
Inquadramento litologico.....	144
Caratterizzazione sismica del territorio	144
Attività insalubri influenti	145
6.1.3 Suolo e sottosuolo: impatto e mitigazione.....	148
6.4 Ambiente idrico	153
Inquadramento idrico superficiale	153
Inquadramento idrogeologico.....	154
6.1.4 Ambiente idrico: impatto e mitigazione	155

	SINTESI NON TECNICA	3 di 251
---	---------------------	----------

6.5	Analisi della componente storica-architettonica-paesaggistica	156
6.1.5	Componente storica-architettonica-paesaggistica: impatto e mitigazione.....	157
6.6	Emissioni sonore e vibrazioni.....	191
	Caratterizzazione del clima acustico	193
6.7	Rumore e vibrazioni – impatto e mitigazioni	196
6.8	Rifiuti.....	197
	Ambiti Ottimali della Provincia di Brindisi.....	198
6.1.6	Rifiuti: impatto e mitigazioni	199
6.9	Salute pubblica e situazione socio-economica	202
6.1.7	Salute pubblica e situazione socio-economica: impatto	204
6.10	Radiazioni ionizzanti e non	204
6.1.8	Radiazioni ionizzanti e non: impatto e mitigazioni	208
7	INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO	209
8	CONCLUSIONI.....	212

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce lo *Studio di Impatto Ambientale* relativo ad un impianto agrovoltaiico, della potenza nominale in DC di 30,073 MW e potenza in AC di 40 MW denominato "Vecchi Baroni" in Contrada Baroni nel Comune Brindisi e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

La cessione dell'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) avverrà attraverso il collegamento dello stesso alla Stazione Elettrica Terna esistente denominata "Brindisi Pignicelle". Tale collegamento prevedrà la realizzazione di un cavidotto interrato in MT che dall'impianto agrovoltaiico arriverà su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150kV collegata alla Stazione Elettrica esistente "Brindisi Pignicelle" mediante una nuova Stazione di Smistamento 150 kV. La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV e la nuova Stazione di Smistamento 150 kV saranno ubicate in terreno limitrofo alla Stazione Elettrica "Brindisi Pignicelle" nella disponibilità del proponente.

Al fine di proporre una infrastruttura energetica che punti a definire standard di qualità territoriale e paesaggistica compatibile con il territorio e con il paesaggio, il progetto vuole cogliere la sfida di "pensare all'energia anche come tema centrale di un processo di riqualificazione della città, come occasione per convertire risorse nel miglioramento delle aree produttive, delle periferie, della campagna urbanizzata creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico, valorizzazione del paesaggi e salvaguardia dei suoi caratteri identitari." (PPTR; elab. 4.4.1; Linee guida energie rinnovabili; parte 1; p.8)

Ispirandosi al PPTR, agli obiettivi di qualità in esso definiti, e condividendo i contenuti delle Linee guida per le energie rinnovabili, si punta a elaborare un progetto che renda esplicito il rapporto tra lo spazio della produzione e il paesaggio in cui è collocato.

In primo luogo si intende collocare il progetto di impianto agrovoltaiico all'interno di un più ampio progetto di nuovo paesaggio della produzione, esito cioè della integrazione tra il paesaggio della produzione rurale e il paesaggio della produzione energetica: la produzione rurale è rappresentata da una fitta tessitura di colture seminative, la produzione energetica è data dalla presenza sul territorio di sistemi di raccolta di energia solare ed energia eolica che creano a loro volta una nuova "trama".

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	5 di 251
--	---------------------	----------

Il livello raggiunto della proposta progettuale è il risultato di una attenta analisi del territorio, delle realtà locali e del mercato agricolo regionale e nazionale nonché sintesi delle best practices legate alla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra, sia sul territorio nazionale che estero, che così proposte e integrate in un progetto agricolo costituiscono un unicum.

In nessun progetto di impianti a terra ad oggi ci si è mai spinti a questa attenzione verso il trattamento dei terreni, le mitigazioni nonché le compensazioni, allo studio dei materiali oltre che agli inserimenti nel paesaggio. Sono almeno 10 anni che si parla di “agrovoltaico” e molto spesso si vedono soluzioni progettuali che di agricolo hanno solo il “claim” e che mirano ad essere una scorciatoia per l’ottenimento delle tanto ambite autorizzazioni.


Il concetto sviluppato dalla Società Proponente, non è solo un impianto fotovoltaico, né solo un progetto agricolo, ma la sintesi efficace e punto di convergenza reale e sostenibile di due realtà sino ad oggi contrapposte.

Il progetto agricolo della società Baroni S.r.l., attraverso servizi di consulenza e collaborazioni con agronomi, ricercatori e tecnici qualificati, definisce un’esperienza di agricoltura sostenibile, utile a generare meccanismi virtuosi di coinvolgimento di realtà locali territoriali, con i quali la società proponente intende dialogare per definire modalità di gestione, oltre che uso delle aree ovvero per favorire progetti di sinergia utili al ricollocamento di realtà fragili che portino ad una agricoltura dolce, sostenibile e non intensiva, socialmente giusta e utile e ad un’agricoltura fautrice di un miglioramento nella percezione paesaggistica ed identitaria.

Attualmente si sta cercando un dialogo per trovare la sinergia e la formula corretta e individuare le realtà che potrebbero essere coinvolte concretamente.

Le realtà e le prospettive offerte dalle esperienze di agricoltura sostenibile intersecano molteplici obiettivi: tutelare l'ambiente, sviluppare sistemi alimentari alternativi, realizzare progetti socio-ambientali innovativi, valorizzare il lavoro agricolo (con eque retribuzioni), stimolare processi di partecipazione volti a promuovere la tutela dei beni comuni, valorizzare le capacità di persone svantaggiate, valorizzare le capacità di attività agricole locali.

Il tema della tutela dell'ambiente è un interesse che riguarda non solo la comunità in un determinato luogo e tempo ma anche le generazioni future.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	6 di 251
--	---------------------	----------

Rispetto a ciò, un'importante base giuridica è insita nella Costituzione, in particolare negli articoli 9 (*tutela del paesaggio*) e 32 (*diritto alla salute*). La tutela dell'ambiente non è quindi un diritto di nicchia ma punta al benessere e alla salvaguardia dei beni comuni.


L'agrovoltaico è quindi una pratica che lega tra loro mondi fin'ora rimasti distinti e separati: quello agricolo, quello sostenibile e l'energia e che la Baroni S.r.l. intende promuovere con questo progetto innovativo per le caratteristiche e la connotazione oltre che per l'approccio ad un tipo di coltivazione maggiormente bio, intesa non solo come tecnica di coltivazione, ma nelle sue più ampie sfaccettature di risparmio energetico, di consumo consapevole e più in generale uno stile di vita sostenibile.

Tutte le aree saranno trattate nel rispetto dei terreni, senza ausilio di mezzi invasivi, con la riscoperta dei tempi lenti della campagna e senza uso di prodotti chimici, tipici di quella agricoltura intensiva che ha deturpato la bontà e la qualità dei terreni.

Un'attività agricola che non genererà interferenze con la fauna e avifauna, con l'uomo e la città, ma che convive in equilibrio.

I metodi di coltivazione che verranno adottati permettono di mitigare i danni ambientali creati dall'uomo e tipici dell'agricoltura convenzionale e intensiva (ridurre il rischio idrogeologico, i cambiamenti climatici, la tutela dell'ecosistema, ecc.) e che necessitano di maggiore manodopera (quindi «creano» più posti di lavoro).

Per la Baroni S.r.l., l'agricoltura ha due facce molto diverse tra loro ed è su quella positiva che punta con una nuova declinazione in chiave energy.

	SINTESI NON TECNICA	7 di 251
---	---------------------	----------

1.1 IDENTIFICAZIONE INTERVENTO

L'intervento, come da quadro economico ha un valore superiore ai 5 Milioni di Euro e per questa motivazione rientra tra quelli indicati dall'Articolo 17, Lettera b. della Legge n. 108 del 29 Luglio 2021 "*...la Commissione...da precedenza ai progetti aventi un comprovato valore economico superiore a 5 milioni di euro...*".

Il presente progetto si configura come un impianto agrovoltaico, si precisa che rispetta le indicazioni riportate all'Articolo 31, comma 5,1-quater e 1-quinques della Legge n. 108 del 29 Luglio 2021, in quanto si tratta di una soluzione integrativa innovativa con montaggio dei moduli elevati da terra (4,68 mt) e con la rotazione degli stessi, così da non compromettere la coltivazione agricola sottostante e permettere la produzione, nel caso specifico, di grano


Il progetto rientra infine tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 1.2.1 denominata "Generazione di Energia Elettrica: impianti fotovoltaici" ed anche nella tipologia elencata negli allegati II o II-bis. L'intervento è coerente con il quadro M2C2- Energia Rinnovabile del Recovery Plan - Investimento 1.1 "Sviluppo Agro-voltaico", in quanto il presente progetto prevede l'implementazione di un sistema ibrido agricoltura- produzione di energia che non compromettono l'utilizzo dei terreni per l'agricoltura.

1.2 METODICHE DI STUDIO

La presente Sintesi non Tecnica è stato redatto con la principale finalità di descrivere gli effetti sull'ambiente derivanti dal progetto in esame.

Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l'opera e come interviene sull'area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell'area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell'impianto e la descrizione dell'attività.
- Alternative di progetto, dove vengono descritte le principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo progettuale e dell'impatto ambientale.

	SINTESI NON TECNICA	8 di 251
---	---------------------	----------

- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell'ambiente in cui si inserisce l'opera, organizzate per comparto ambientale (popolazione e salute umana, territorio, biodiversità, suolo e sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, aria e clima, beni materiali, patrimonio culturale e agroalimentare, paesaggio) e considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.
- Stima degli impatti potenziali, nel quale vengono identificati per ogni componente ambientale le azioni ed i recettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici, in fase di realizzazione, gestione e post-gestione, nonché le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.
- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti simili e interazioni tra diversi fattori.
- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.
- Rischio di gravi incidenti, dove viene verificata sinteticamente la possibilità che si creino impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischi di gravi incidenti.
- Fonti utilizzate, dove viene riportato in forma bibliografica un elenco di riferimenti utilizzati per le descrizioni e le valutazioni del SIA.
- Sommario delle difficoltà, inteso come breve inventario delle criticità incontrate nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti.

L'area vasta, intesa come l'ambito territoriale nel quale sono inseriti i sistemi ambientali interessati dal progetto, è stata identificata come un "buffer" di 1 km a partire dal perimetro di progetto. Si tratta di un'entità areale entro la quale è stata incentrata la descrizione delle componenti ambientali al fine di produrre un'analisi territoriale attraverso la descrizione e la restituzione cartografica di vari contenuti dell'analisi sviluppata nella descrizione dello scenario di base. Questa scelta è stata effettuata al fine di caratterizzare in modo esaustivo la variabilità del territorio nel quale è inserito l'impianto; è però da sottolineare che l'area vasta può avere un'estensione variabile a seconda di quanto si ritiene corretto spingersi nell'analisi dello stato di fatto e degli effetti ambientali per ogni matrice analizzata ed in questo senso l'area suddetta non è stata considerata come un riferimento fisso ma più che altro come una zona minima a cui fare riferimento per la descrizione degli aspetti ambientali.

	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>9 di 251</p>
---	----------------------------	-----------------

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

2.1.1 Inquadramento territoriale

Il progetto in esame è ubicato nel Comune di Brindisi in località Contrada Vaccaro ad una distanza di circa 7,5 km ad ovest del centro abitato del Comune di Brindisi e circa 5,5 km a nord del centro abitato del Comune di Mesagne (BR); l'area risulta inoltre confinante con la Strada Provinciale n. 44 nella parte orientale.

L'area di intervento ha un'estensione di 42,7534 ettari, di cui circa 26,6234 Ha destinati per l'installazione dell'impianto fotovoltaico e circa 16,13 Ha per la coltivazione delle culture agricole.

Tali aree, nel vigente strumento urbanistico, sono destinate attualmente a zone di uso agricolo (zone E) come da Certificato di Destinazione Urbanistica.

L'impianto agrovoltaico di Baroni composto da 49.380 pannelli, di potenza nominale in DC pari a 30.073 kWp, sarà suddiviso in 14 sottocampi facenti capo ad un'unica Cabina di Consegna in media tensione a 30 kV, che conterrà le terne delle 14 cabine inverter, 3 delle quali di potenza mx c.a. totale (kVA) 2.500 kVA e 11 di potenza max c.a. totale (kVA) 3125 kVA ognuna, insieme anche ad un trasformatore 0,4 kV/30 KV per i sistemi ausiliari quali linee di videosorveglianza, luci e prese di servizio.

L'uscita in media tensione della Cabina di Consegna sarà collegata, mediante linea MT in cavo interrato, al punto di connessione POD installato presso la stazione di trasformazione 30/150 e quest'ultima sarà collegata, tramite cavo interrato di circa 100 m alla stazione di smistamento 150 kV, a sua volta collegata alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 380/150 kV denominata "Brindisi Pignicelle" di proprietà di Terna. La stazione di smistamento 150 kV sarà quindi collegata alla sezione 150 kV della esistente stazione di trasformazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle", mediante un cavo interrato a 150 kV della lunghezza di circa 600 m ed in modalità entra-esci alla esistente linea 150 kV "Villa Castelli-Brindisi città" con raccordi a 150 kV in cavi interrati; per il raccordo lato Villa Castelli alle sbarre della nuova stazione di smistamento, si prevede l'installazione, a circa 20 m in asse linea dall'esistente sostegno 131 (in direzione del sost. 130) di un nuovo sostegno portaterminali del tipo unificato Terna a 150KV per il passaggio aereo-cavo, la lunghezza complessiva del tratto di cavo è di circa 356 m, per il raccordo lato Brindisi Città è previsto di realizzare un collegamento in cavo interrato, costituito da tre cavi unipolari che dalle sbarre della nuova stazione di smistamento 150 kV si conetterà in una buca giunti, posizionata all'interno della stazione di

Brindisi Pignicelle, con l'esistente cavo 150 kv di "Brindisi Città", costituendo quindi la nuova linea 150 kv "Brindisi smistamento-Brindisi Città, detto cavo avrà lunghezza complessiva di circa 560 m. Detti cavi a 150 kv saranno posati parte in terreno agricolo e parte all'interno dell'area della stazione 380/150 kv di "Brindisi Pignicelle" di proprietà Terna.

La documentazione progettuale con l'inquadramento generale intervento è presente nell'elaborato CART_o2 INQUADRAMENTO GENERALE INTERVENTO (Fig.1)



Figura 1: Inquadramento generale intervento

2.1.2 Inquadramento catastale

L'impianto fotovoltaico in oggetto risulta censito al catasto del Comune di Brindisi al Foglio 95, Particelle 10-105-106-107-112-114-115-116-118-124-127-128-130-131-141-157-158-161-164-165-169-171-204-206-208-210-212-23-24-243-261-262-263-266-27-28-29-30-60-61-71-72-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-87-88-89-91-96-125-170-25-73-140-14-143-144-145-146, per un'area complessiva di 42,7534 ettari.

	SINTESI NON TECNICA	11 di 251
---	---------------------	-----------

L'impianto agrovoltaico di Baroni composto da 49.380 pannelli, di potenza nominale in DC pari a 30.073 kWp, sarà suddiviso in 14 sottocampi facenti capo ad un'unica Cabina di Consegna in media tensione a 30 kV, che conterrà le terne delle 14 cabine inverter, 3 delle quali di potenza mx c.a. totale (kVA) 2.500 kVA e 11 di potenza max c.a. totale (kVA) 3125 kVA ognuna, insieme anche ad un trasformatore 0,4 kV/30 KV per i sistemi ausiliari quali linee di videosorveglianza, luci e prese di servizio.

2.2 TUTELE E VINCOLI


2.2.1 Pianificazione regionale

Il problema della pianificazione territoriale e della connessa tutela del territorio e dell'ambiente è uno degli obiettivi fondamentali delle politiche regionali rivolte alla gestione attenta del territorio.

La legge regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale è la n. 25 del 15/12/2000 le cui finalità, in attuazione dell'articolo 117 della Costituzione, dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali", nonché della legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi *dallo Stato alle Regioni e agli enti locali*", sono quelle di provvedere a disciplinare l'articolazione e l'organizzazione delle funzioni attribuite in materia di urbanistica e pianificazione territoriale ed edilizia residenziale pubblica alla Regione, ovvero da questa conferite alle Province, ai Comuni o loro consorzi e alle Comunità montane.

Le funzioni della Regione, definite dalla legge, sono:

- concorso alla elaborazione delle politiche nazionali di settore mediante l'intesa con lo Stato e le altre Regioni;
- attuazione, nelle materie di propria competenza, delle norme comunitarie direttamente applicabili;
- definizione delle linee generali di assetto del territorio regionale;
- formazione dei piani territoriali regionali e relativi stralci e varianti e controllo di conformità ai piani territoriali regionali dei piani regolatori comunali;
- formazione del piano territoriale paesistico regionale e relative varianti;
- verifica della compatibilità dei piani territoriali di coordinamento provinciali e loro varianti con le linee generali di assetto del territorio regionale di cui alla lettera b), nonché con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali;

	SINTESI NON TECNICA	12 di 251
---	---------------------	-----------

- apposizione di nuovi vincoli paesistici e revisione di quelli esistenti secondo le procedure del D. Lgs.490/1999, come abrogato dal D.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio);
- coordinamento dei sistemi informativi territoriali;
- nulla-osta per il rilascio di concessioni edilizie in deroga agli strumenti urbanistici generali comunali;
- repressione di opere abusive;
- poteri sostitutivi in caso di inerzia degli enti locali nell'esercizio delle funzioni e compiti loro devoluti dalla presente legge ovvero dalla legislazione vigente in materia di pianificazione territoriale;
- individuazione delle zone sismiche in armonia con le competenze statali;
- redazione, attraverso i Consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale, dei piani regolatori delle aree e dei nuclei di sviluppo industriale.

Tra gli strumenti di pianificazione territoriale sono stati presi in considerazione sia quelli a livello regionale che quelli a livello locale. Nello specifico sono i seguenti:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.);
- Aree non idonee FER
- Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

2.2.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Ai fini della valutazione degli impatti paesaggistici si analizzano i livelli di tutela attualmente vigenti, previsti dalla pianificazione sovraordinata in riferimento allo stato dei luoghi e alle eventuali interferenze conseguenti agli interventi di cui trattasi.

In merito agli aspetti paesaggistici dell'inserimento progettuale i principali riferimenti normativi sono le norme tecniche del nuovo piano paesaggistico (PPTR) adeguato al Codice, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 176 del 16 febbraio 2015.

La Regione Puglia con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 40 del 23.03.2015, ha approvato il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) che sostituisce di fatto il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) a suo tempo

	SINTESI NON TECNICA	13 di 251
---	---------------------	-----------

approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n. 56 del 31 Maggio 1980.

La costruzione del nuovo sistema di pianificazione pugliese, s'incentra sui seguenti obiettivi prioritari:

- migliorare la qualità dell'ambiente e della vita delle popolazioni;
- tutelare e valorizzare il paesaggio;
- rendere più efficiente e sostenibile la dotazione infrastrutturale;
- semplificare le procedure e decentrare i poteri agli Enti locali;
- garantire la sollecita attuazione delle scelte di governo territoriale.

Superando una visione puramente vincolistica di beni specifici da difendere, il Piano reinterpreta i paesaggi della Puglia: in primo luogo come ambienti di vita della popolazione di cui elevare il benessere, in secondo luogo come strumento per riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori identitari del territorio, definendone le regole d'uso e di trasformazione da parte degli attori socioeconomici, per la costruzione di valore aggiunto territoriale. In questa visione, la qualità del paesaggio diviene elemento produttore di ricchezza per uno sviluppo endogeno e sostenibile.

2.2.2.1 Verifica di coerenza con il P.P.T.R.

Area impianto

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da tavola seguente (Figura 2) tratta dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (<http://www.paesaggio.regione.puglia.it>), l'area d'impianto non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto (Fig.2).

STRALCIO DEI VINCOLI P.P.T.R.

scala 1:4000

PPTR Approvato

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 09/07/2019

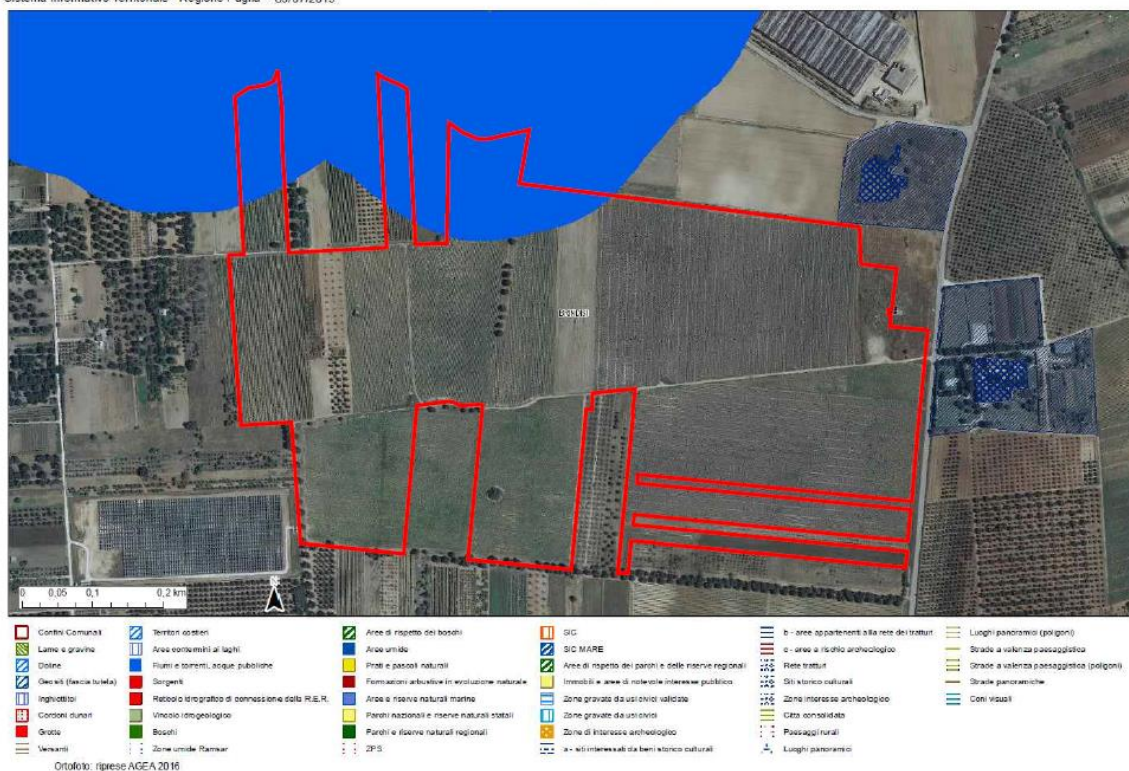



Figura 2: Stralcio PPTR con focus sull'area impianto

Nello specifico:

- Non risulta interessata dalla presenza di nessuna delle **componenti geomorfologiche** (Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Versanti, 2. Lame e Gravine, 3. Doline, 4. Grotte, 5. Geositi, 6. Inghiottoi, 7. Cordoni dunari) di cui all'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia;
- Risulta interessata per una piccola porzione a nord da una delle **componenti idrologiche**: Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche di cui all'art. 41 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica. Tale corso d'acqua è stato sottoposto a studio di compatibilità idrologica ed idraulica atto a verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica e si è verificato che l'area allagabile è inferiore alla fascia di rispetto di 150 m da ciascun lato come previsto dall'art. 41

	SINTESI NON TECNICA	15 di 251
---	---------------------	-----------

delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR. Tutto ciò premesso, l'impianto in progetto è posizionato al di fuori della perimetrazione idrologica prevista e quindi a distanza maggiore di 150 m rispetto al corso d'acqua;

- Non risultano identificate nessuna delle **componenti botanico-vegetazionali** (Beni paesaggistici: 1. Boschi, 2. Zone umide Ramsar – Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Aree di rispetto dei boschi, 2. Aree umide, 3. Prati e pascoli naturali, 4. Formazioni arbustive in evoluzione naturale di cui agli art. 58 e 59 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica);
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti delle aree protette e dei siti naturalistici** (Beni paesaggistici: 1. parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. siti di rilevanza naturalistica) di cui all'art. 68 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica);
- Non risultano identificate nessuna delle **componenti culturali e insediative** (Beni paesaggistici: 1. aree soggette a vincolo paesaggistico, 2. zone gravate da usi civici, 3. zone di interesse - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Città storica, 2. Testimonianze della stratificazione insediativa, 3. Uliveti monumentali, 4. Paesaggi agrari di interesse paesaggistico) di cui all'art. 74 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all'autorizzazione paesaggistica o accertamento di compatibilità paesaggistica.

Area generale intervento

Dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, si riscontra che, come da tavola seguente (Figura 33) tratta dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (<http://www.paesaggio.regione.puglia.it>), l'area generale dell'intervento risulta interessata da due interferenze da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.




Figura 3: Stralcio PPTR – con inquadramento all’area generale dell’intervento.

Nello specifico, il cavidotto di connessione dell’impianto fotovoltaico alla Stazione Elettrica “Pignicelle” attraversa nr. 2 **componenti idrologiche**:

1. *Beni paesaggistici: Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche* di cui agli art. 41 e 42 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal Piano, per i quali ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all’autorizzazione paesaggistica.

2. *Ulteriori contesti paesaggistici: Sorgenti* di cui agli art. 41 e 42 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano per le quali ad ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata all’accertamento di compatibilità paesaggistica.

Dalla Figura 3 è possibile notare come il cavidotto interrato di collegamento in MT interferisce con il Bene Paesaggistico (BP) delle Componenti idrologiche denominato “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli

	SINTESI NON TECNICA	17 di 251
---	---------------------	-----------

elenchi delle acque pubbliche”, nonché con l’Ulteriore Contesto Paesaggistico (UCP) denominato “Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R.” tutelato dal PPTR Puglia.

Entrambi gli attraversamenti, così come già studiato nel paragrafo precedente relativo alla Verifica di Coerenza con il PPTR, avverranno mediante tecnologia NO-DIG, che, oltre a garantire l’attraversamento in sicurezza idraulica, permette sia la compatibilità paesaggistica dell’opera essendo interrata e quindi non visibile sia non interrompe la continuità dello stesso corso d’acqua.

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

Pertanto, il cavidotto di connessione, essendo interrato, risulta addirittura esente dalle procedure di compatibilità paesaggistica così come anche riportato comma 12. dell'art.91 delle NTA del PPTR, "sono altresì esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica [...] gli interventi che prevedano [...] il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra".

In ultimo si evidenzia nuovamente che la soluzione di connessione ricevuta da TERNA SpA, si legga TSO Unico Nazionale, gestore della rete di alta tensione, è l’unica proposta del medesimo ente e che il percorso di connessione, nonché le soluzioni tecniche sono state dallo stesso benestariate.


2.2.3 Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I)

La Legge n. 183 del 18 maggio 1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il “bacino idrografico” è l’ambito fisico di pianificazione.

Il bacino idrografico è inteso come *“il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d’acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d’acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”* (art. 1).

L’intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo nazionale, interregionale e regionale.

Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le

	SINTESI NON TECNICA	18 di 251
---	---------------------	-----------

azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.


Nel corso di un quindicennio, la Legge 183/89 ha subito numerose modifiche ed integrazioni, dovute da un lato alla consapevolezza delle difficoltà nella redazione del piano di bacino, dall'altro alle calamità naturali verificatesi che hanno imposto interventi straordinari:

- **L. 493/93** che introduce la possibilità di redigere il piano di bacino per stralci territoriali o tematismi;
- **D.L. 180/98** convertito in **L. 267/98** noto come decreto "Sarno", che ha imposto l'individuazione delle aree a più elevata pericolosità idrogeologica (R4) per le persone e le infrastrutture mettendo a disposizione dei fondi straordinari;
- **D.L. 279/2000** convertito in **L. n. 365/2000** noto come decreto "Soverato";
- Numerosi e successivi provvedimenti legislativi hanno stabilito:
 - la ripartizione dei fondi tra i bacini;
 - le modalità per la redazione degli schemi revisionali e programmatici nella fase transitoria e per la pianificazione di bacino a regime;
- **DPCM 29 settembre 1998** (Atto d'indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del DL 11 giugno 1998, n. 180).

Con **Legge Regionale n. 19/2002** viene istituita l'Autorità di Bacino della Puglia con competenza territoriale sui bacini regionali e su quello interregionale dell'Ofanto, anche in virtù dell'Accordo di Programma sottoscritto il 5/8/1999 con la Regione Basilicata e il Min. LL. PP. che prevedeva la costituzione di due sole Autorità di Bacino.

Con deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia, 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, 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.


	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>19 di 251</p>
---	----------------------------	------------------

Le finalità del Piano sono:

- a) la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- b) la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- e) la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

A tal fine il P.A.I. prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- La definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico, riguardo ai fenomeni di dissesto evidenziati;
- L'adeguamento degli strumenti urbanistico - territoriali;
- L'apposizione di vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio riscontrato;
- L'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- L'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- La sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- La difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- Il monitoraggio dello stato dei dissesti.

	SINTESI NON TECNICA	20 di 251
---	---------------------	-----------

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica e a rischio d'allagamento.

Il Piano definisce, inoltre, le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, sono le seguenti:

- **Aree ad alta probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa probabilità di inondazione.** Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Inoltre, il territorio è stato suddiviso in tre fasce a **pericolosità geomorfologica (PG)** crescente: **PG1, PG2 e PG3**. La PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso. Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività sono aree PG2. Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici).

Il Piano definisce, infine, il **Rischio idraulico (R)** come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

- **Aree a rischio molto elevato – R4;**
- **Aree a rischio elevato – R3;**
- **Aree a rischio medio – R2;**
- **Aree a rischio basso – R1.**

Come riportato all'Art. 1 comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica considerate rispettivamente ai titoli II e III del presente Piano

2.2.3.1 Verifica di coerenza con il P.A.I.

Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:

1. l'analisi della cartografia allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino ha individuato le aree esposte a pericolosità geomorfologia e idraulica e pertanto a rischio, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>;

2. l'analisi della Carta Idrogeomorfologica allegata al Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia in cui l'Autorità di Bacino, al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, ha individuato il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, di cui agli stralci riportate nelle pagine seguenti, estratte dal sito internet dell'Autorità di Bacino della Puglia <http://www.adb.puglia.it>

Area impianto



Figura 4: Stralcio cartografia allegata al PAI relativo all'area impianto



Figura 5: Stralcio Carta Idrogeomorfologica – Area Impianto

Dall'analisi di cui alla Figura 4, si evince come l'area oggetto dell'intervento (ovvero nelle aree in cui sarà installato l'impianto) in progetto **NON è individuata** come area a pericolosità idraulica o geomorfologica e tantomeno ricade a meno di 150 mt da tratti di reticolo idrografico.

La Figura 5 mostra invece la presenza, nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico, di un'area stagnante originatasi a causa di una piccola depressione morfologica. Si potrebbe, pertanto, evitare il ristagno di queste acque di origine meteorica attraverso una bonifica per colmata dell'area interessata.

L'area di proprietà è interessata da una zona di rispetto a destra e a sinistra di 150 ml dal corso pluviale episodico ricadente nella parte sommitale delle p.lle 10, 17, 14, 60 e 61 del foglio di mappa 95. Detta superficie è sottoposta a prescrizioni ai sensi dell'Art. 10 delle N.T.A. del PAI.

Tale corso pluviale episodico è stato sottoposto a studio di compatibilità idrologica ed idraulica atto a verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, così come definita dall'art. 36 delle predette N.T.A. del P.A.I. In base alla suddetta norma, lo studio anzidetto è stato eseguito in regime di moto permanente considerando eventi di piena con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni. Il tratto di reticolo da

indagare, a monte e a valle rispetto alle aree di interesse, hanno un'estensione tale da considerare come ininfluenti, ai fini del deflusso delle citate aree, le condizioni poste al contorno di monte e di valle.

Per avere maggior contezza di tale studio, far riferimento all'elaborato *P_o8_B_Studio di compatibilità idraulica* (Figura 6).

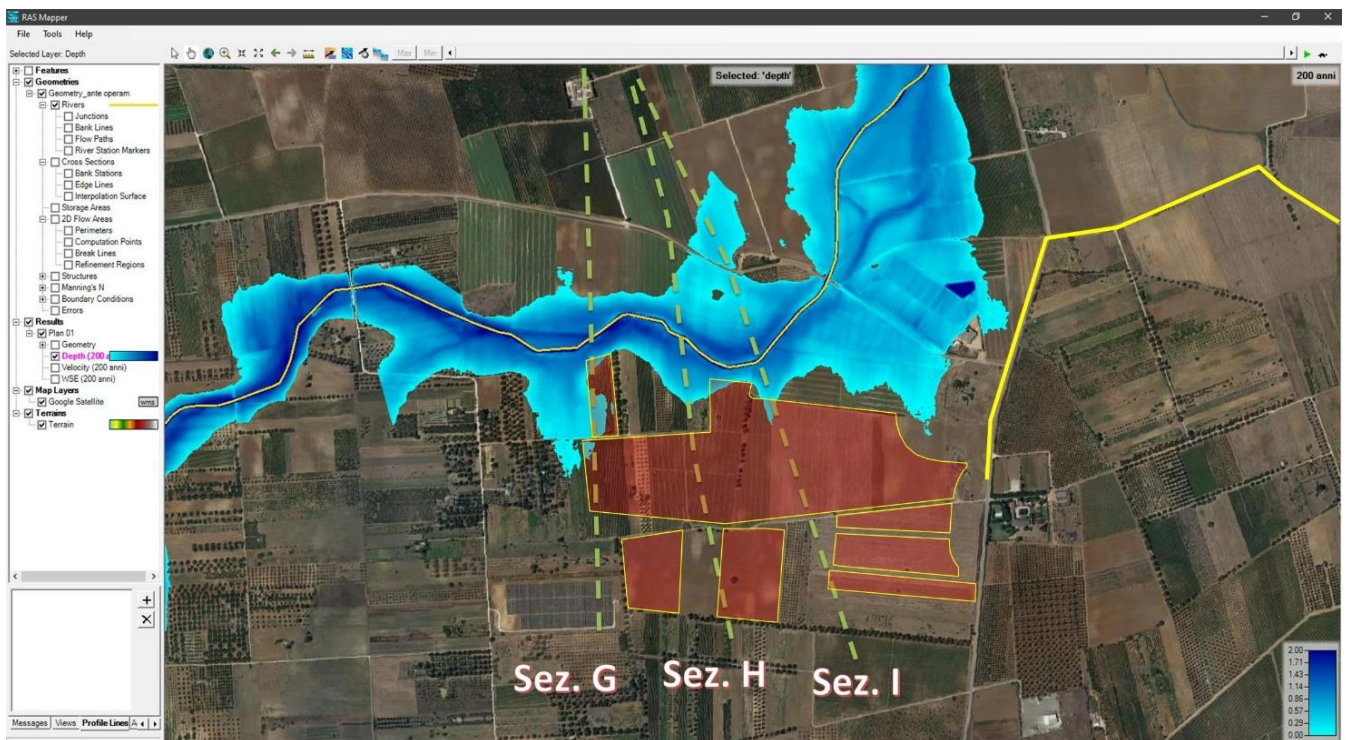


Figura 6: Risultati dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato per tutti i reticoli presenti nell'intorno dell'area di impianto.

Area generale intervento

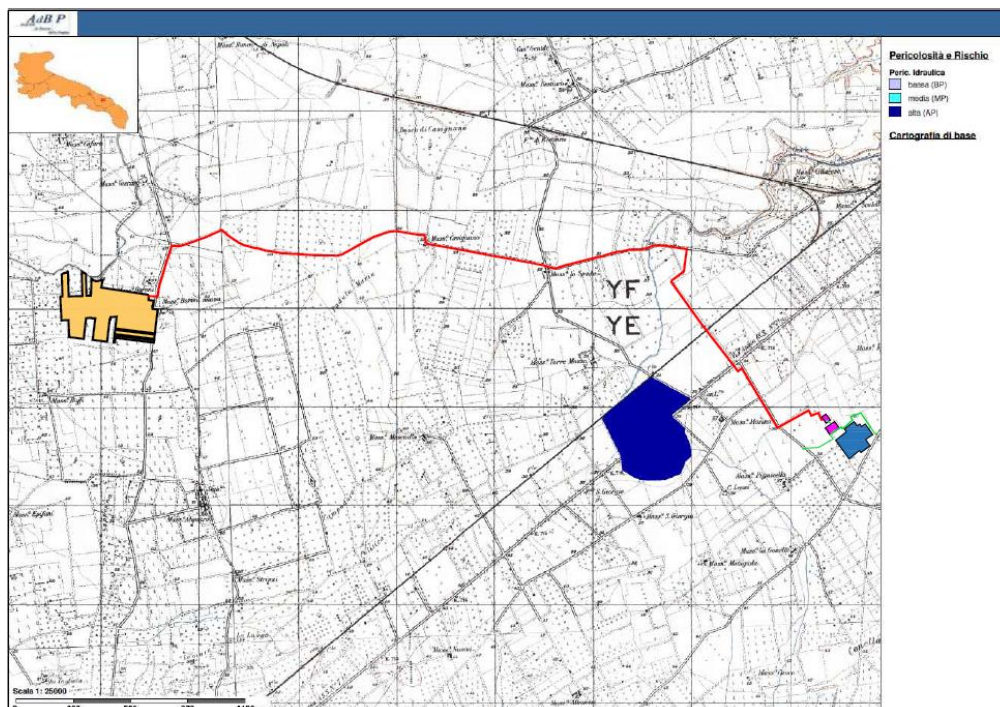


Figura 7: Stralcio cartografia allegata al PAI relativo all'area generale dell'intervento

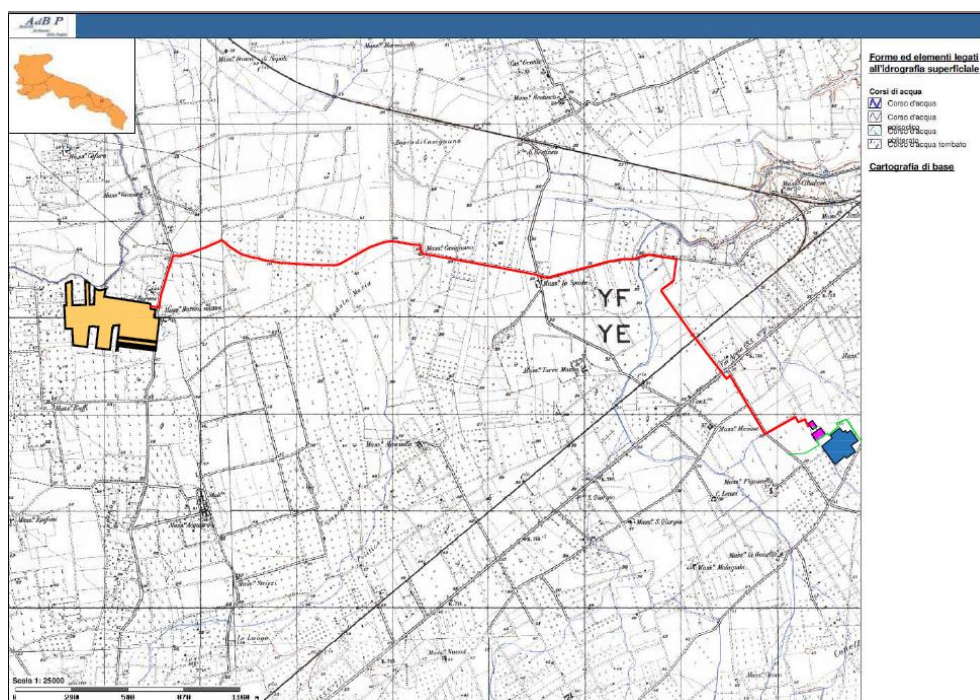


Figura 8: Stralcio cartografia allegata al PAI relativo all'area generale dell'intervento

Dall'analisi di cui ai punti precedenti ed osservando Figura 7 e Figura 8, si evince come l'area oggetto dell'intervento in progetto, in particolare il percorso dell'elettrodotto di connessione, attraversi alcuni corsi d'acqua segnalati nella Carta Idrogeomorfologica.

Tali corsi d'acqua sono stati sottoposti a studio di compatibilità idrologica ed idraulica atto a verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, così come definita dall'art. 36 delle predette N.T.A. del P.A.I. In base alla suddetta norma, lo studio anzidetto è stato eseguito in regime di moto permanente considerando eventi di piena con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni. Il tratto di reticolo da indagare, a monte e a valle rispetto alle aree di interesse, hanno un'estensione tale da considerare come ininfluenti, ai fini del deflusso delle citate aree, le condizioni poste al contorno di monte e di valle.

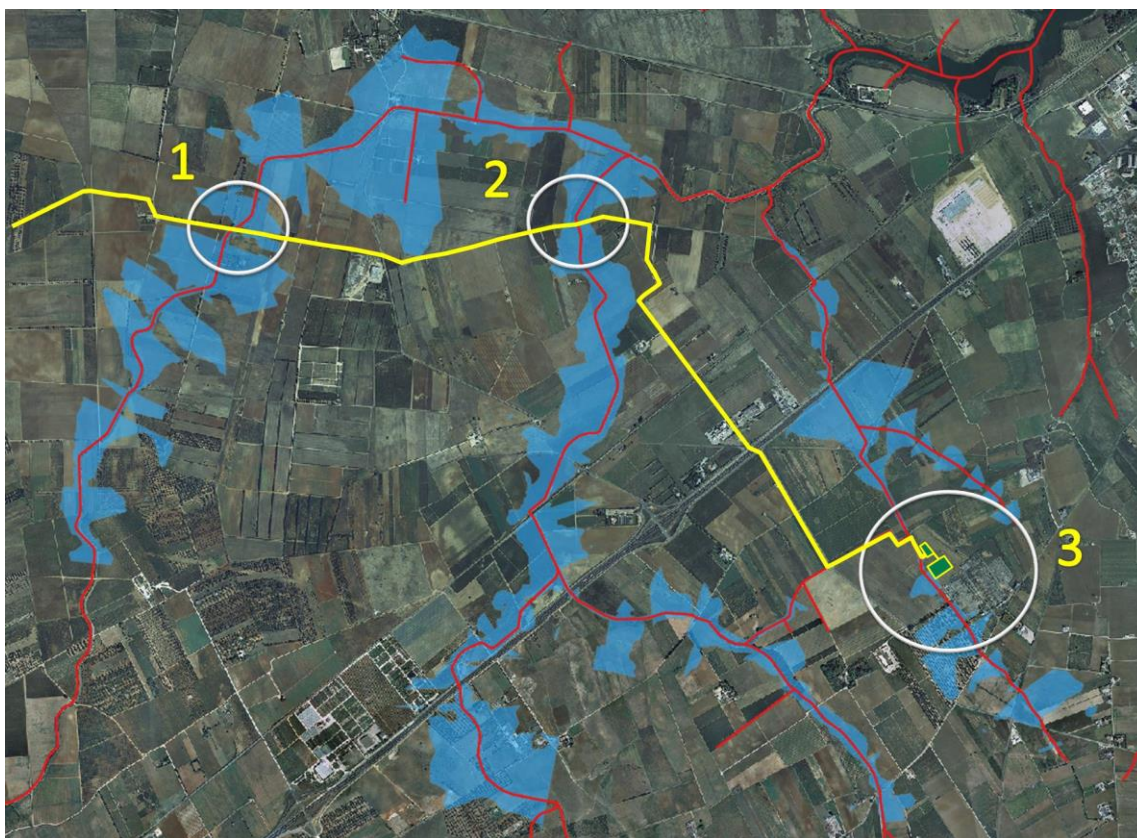


Figura 9: Risultati dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato per tutti i reticoli presenti lungo il percorso dell'elettrodotto di connessione.

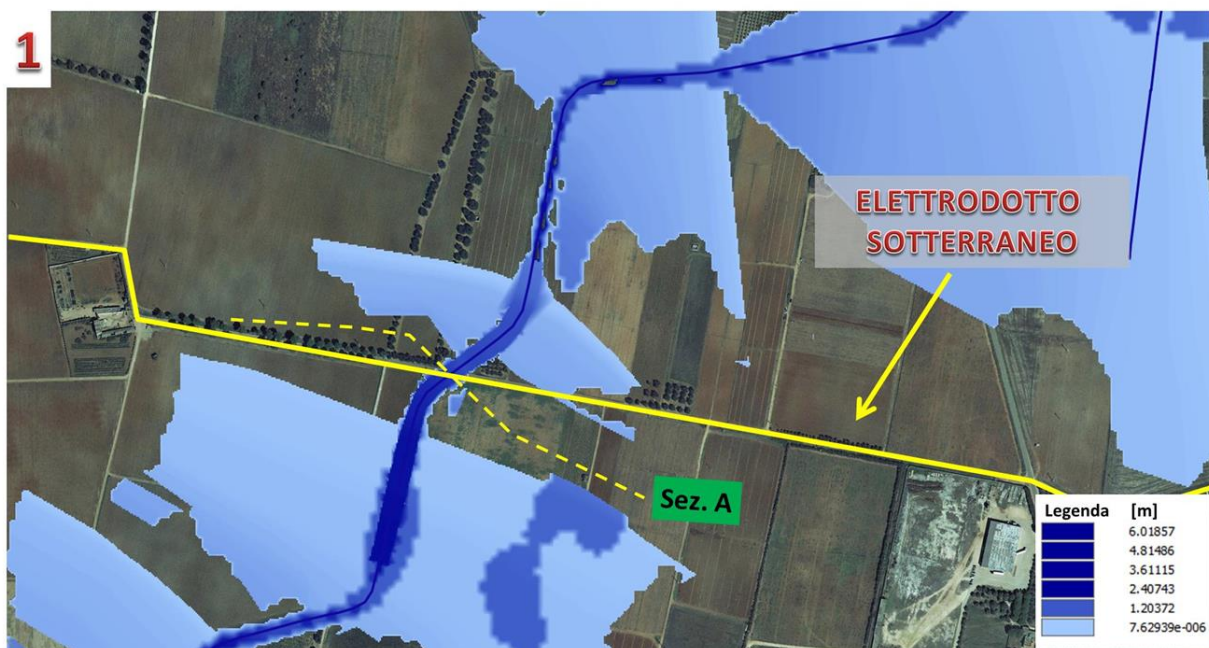


Figura 10: Risultati dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato per tutti i reticoli presenti lungo il percorso dell'elettrodotto di connessione (punto 1)

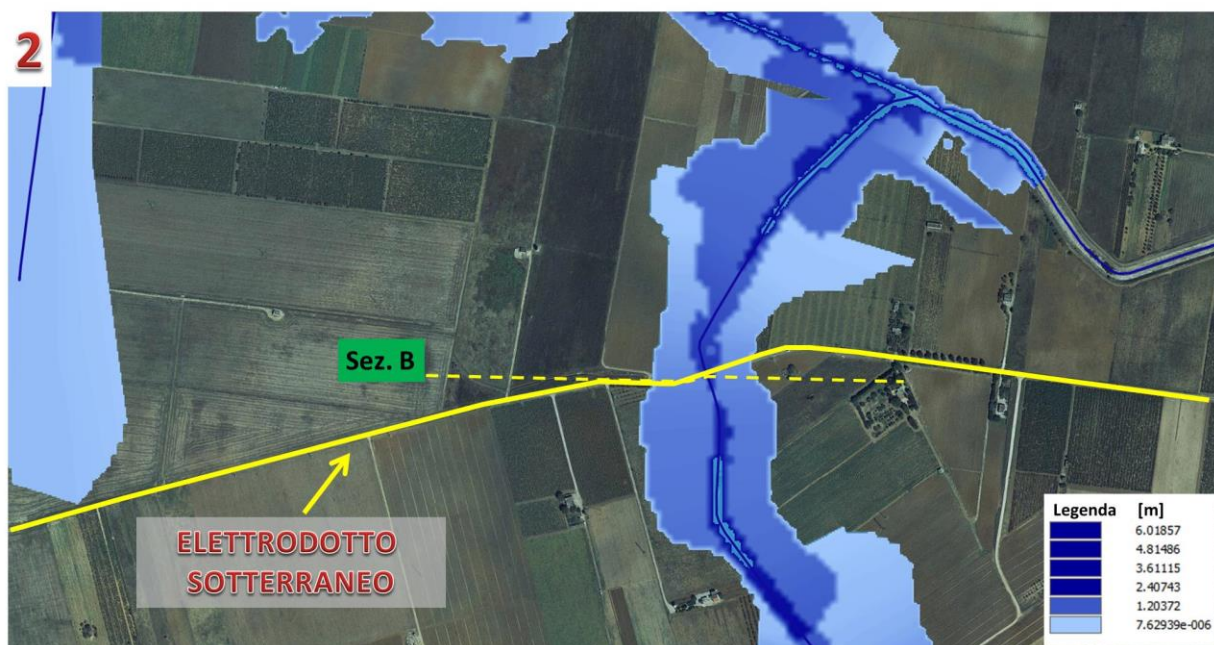


Figura 11: Risultati dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato per tutti i reticoli presenti lungo il percorso dell'elettrodotto di connessione (punto 2).

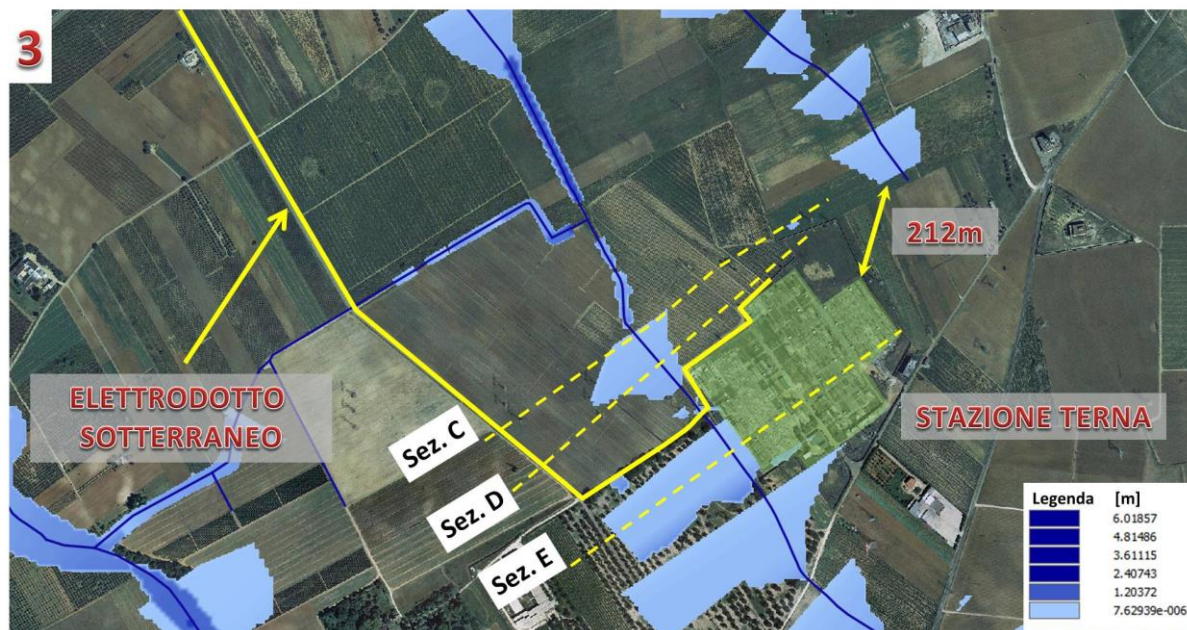


Figura 12: Risultati dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato per tutti i reticoli presenti lungo il percorso dell'elettrodotto di connessione (punto 3).

A valle di tali studi di compatibilità, sono state individuate delle soluzioni di attraversamento di tali interferenze, quale l'utilizzo di tecnologia NO-DIG o trenchless. Per avere maggior contezza di tale studio, far riferimento all'elaborato *P_o8_B_Studio di compatibilità idraulica*.

2.2.4 Aree non idonee FER (RR. N. 24 del 31/12/2010)

Con il Regolamento 30 dicembre 2010 n. 24, l'Amministrazione Regionale ha attuato quanto disposto con 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.

Il regolamento ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee".

2.2.4.1 Verifica di coerenza con le Aree non Idone FER

Di seguito, in Figura 13, si riporta quanto si evince dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia riguardo l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti a fonte energetica rinnovabile. Come si può vedere, l'area oggetto di studio è interessata per una piccola porzione a Nord e ad Est da aree non idonee all'installazione di impianti FER. In particolare, tale inidoneità, a Nord è dovuta alla presenza del reticolo idrografico episodico, il quale è stato sottoposto a studio di compatibilità idraulica come discusso nel *paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*** e nell'elaborato *P_o8_B Studio di compatibilità idraulica*. Per questo motivo, si sono riposizionati i confini settentrionali del campo al fine di ricadere al di fuori dell'area di allagamento, come consigliato nello *P_o8_B_Studio di compatibilità idraulica*. Ad Est, invece, l'inidoneità è dovuta alla presenza di *Segnalazioni della Carta dei Beni* (masserie) da cui si considera un'area buffer di raggio pari a 100 m. In questo caso, si sono riposizionati i confini orientali del campo al fine di ricadere al di fuori dell'area segnalata dalla Carta dei Beni.

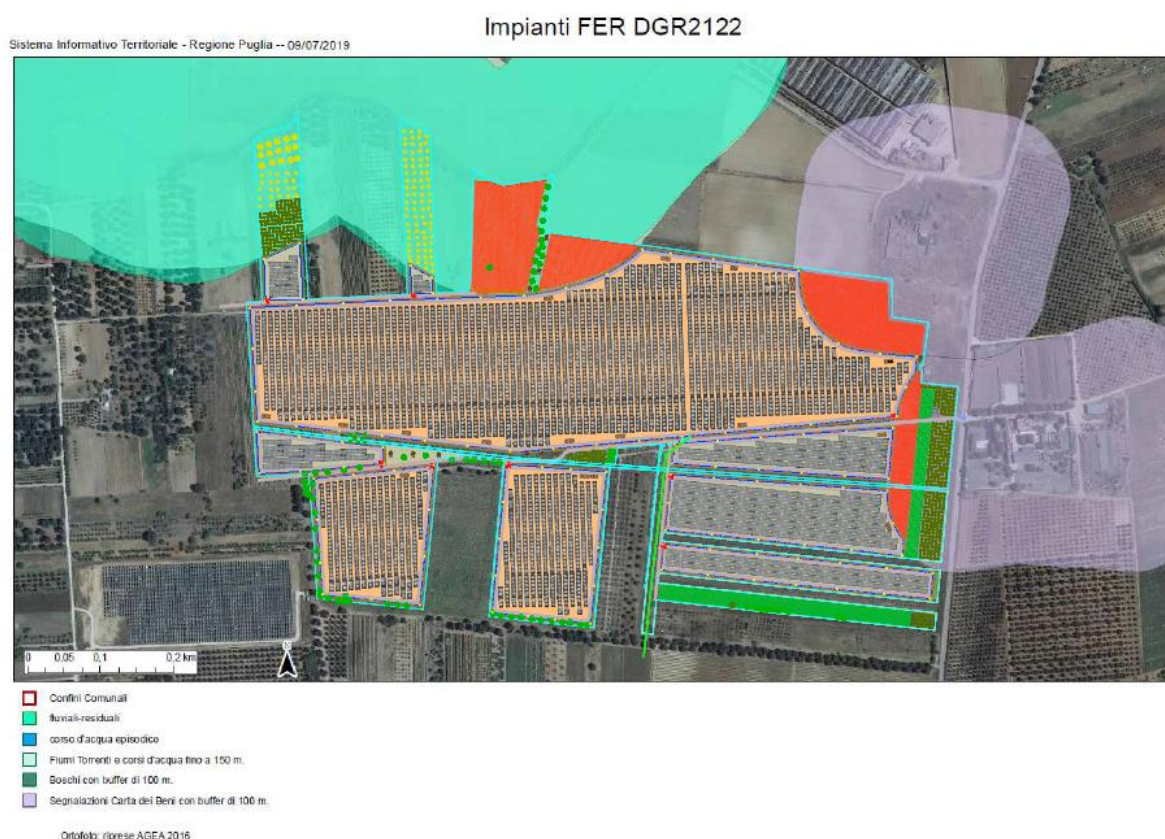



Figura 13: Stralcio Aree non idonee FER da WebGIS Puglia

L'applicazione di quanto dettato dalle linee guida regionali ha comportato la redazione, da parte della struttura competente d'ufficio, dell'adeguamento ed integrazione degli strati tematici cartografici informatizzati, anche ad integrazione dell'adeguamento del PRG al PUTT/p in uno con la redazione del piano di individuazione delle aree non idonee e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio comunale di Brindisi.

Come si può vedere dalla figura il comune di Brindisi recepisce quello già segnalato dal Regolamento Regionale n.24 del 2010 come "area non idonea all'istallazione dei FER" (identificata in viola in legenda) estendendo nel suo intorno un'"area idonea a condizione dell'attivazione delle procedure paesaggistiche" (identificata in verde in legenda). Per quanto riguarda il primo aspetto, cioè le aree segnate in viola, si rimanda alle considerazioni di Figura 13, mentre, per quanto riguarda l'area "idonea a condizione delle procedure paesaggistiche" si fa riferimento alle procedure di compatibilità paesaggistica estesamente discusse nella SIA_06 Relazione di Compatibilità Paesaggistica che dimostrano che l'impianto in progetto è opportunamente inserito nel contesto paesaggistico della "Campagna Brindisina".



Figura 14: Stralcio Aree Non Idonee FER - BrindisiWebGIS

	SINTESI NON TECNICA	30 di 251
---	---------------------	-----------

2.2.5 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A)

Con deliberazione di consiglio regionale DCR 230/2009 è stato definitivamente approvato il Piano di Tutela delle Acque, documento che costituisce uno strumento normativo di indirizzo che si colloca, nella gerarchia della pianificazione del territorio, come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso. In tal senso, le prime misure di salvaguardia definite dal piano sono di immediata applicazione. Tali misure sono distinte in:

- Misure di tutela quali-quantitative dei corpi idrici sotterranei;
- Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
- Misure integrative.

Il PTA, sulla base delle risultanze di attività di studio integrato dei caratteri del territorio e delle acque sotterranee, individua comparti fisico-geografici del territorio meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei.


Le **Zone di Protezione Speciale Idrogeologica - Tipo "A"** - individuate sugli alti strutturali centro - occidentali del Gargano, su gran parte della fascia murgiana nord-occidentale e centroorientale - sono aree afferenti ad acquiferi carsici complessi ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed uso del suolo non intensivo. Il PTA stabilisce nelle Zona di Tipo A i seguenti divieti:

- la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;
- l'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani;
- spandimento di fanghi e compost;
- la realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico;
- la trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree;
- la trasformazione e la manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie;
- apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti di stoccaggio agricolo;

- così come definiti dalla normativa vigente nazionale e comunitaria;
- captazione, adduzioni idriche, derivazioni, nuovi depuratori;
- i cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica.

Le **Zone di Protezione Speciale Idrogeologica - Tipo "B"** - sono aree a prevalente ricarica afferenti anch'esse a sistemi carsici evoluti (caratterizzati però da una minore frequenza di rinvenimento delle principali discontinuità e dei campi carsici, campi a doline con inghiottitoio) ed interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive, nonché infrastrutturali. In particolare sono tipizzate come:

- B1: le aree ubicate geograficamente a sud e SSE dell'abitato di Bari, caratterizzate da condizioni quali-quantitative dell'acquifero afferente sostanzialmente buone, e pertanto meritevoli di interventi di controllo e gestione corretta degli equilibri della risorsa, in queste aree è fatto divieto di:
 - realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;
 - spandimento di fanghi e compost;
 - cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola.
- B2: l'area individuata geograficamente appena a Nord dell'abitato di Maglie (nella cui propaggine settentrionale è ubicato il centro di prelievo da pozzi ad uso potabile più importante del Salento), interessata da fenomeni di sovrasfruttamento della risorsa, in queste aree è fatto divieto di:
 - la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;
 - spandimento di fanghi e compost;
 - cambiamenti dell'uso del suolo;
 - l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto;

	SINTESI NON TECNICA	32 di 251
---	---------------------	-----------

- l'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani non inserite nel Piano Regionale dei Rifiuti

Le **Zone di Protezione Speciale Idrogeologica - Tipo "C"** - individuate a SSO di Corato - Ruvo, nella provincia di Bari e a NNO dell'abitato di Botrugno, nel Salento - sono aree a prevalente ricarica afferenti ad acquiferi strategici, in quanto risorsa per l'approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi in emergenza.

L'area tipizzata "D" nel Gargano ha finalità meramente di preservazione della "potenziale" risorsa, per altro in area Parco del Gargano (zona Foresta Umbra), che ne consente il mantenimento dello scarso livello di antropizzazione. L'acquifero è poco conosciuto ma senz'altro meritevole di salvaguardia per le condizioni favorevoli delle aree di ricarica e per il suo basso grado di sovra sfruttamento potrebbe rappresentare una risorsa strategica.

Verifica di coerenza con il P.T.A.

Ai fini di una concreta applicazione delle misure previste dal Piano per il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, sono state definite le linee guida per la redazione dei regolamenti di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, che la Regione Puglia dovrà emanare a seguito dell'approvazione del Piano stesso.

Le linee guida riguardano quelle attualmente non già incluse in altri regolamenti regionali che hanno influenza sul PTA.

Tali regolamenti dovranno comunque essere aggiornati al fine di allineare gli stessi con gli obiettivi e le misure previste nel PTA. Tra questi rientra la disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (come disposto dall'art. 113 del D.lgs. 152/06).

Il Piano partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

Sulla base dei primi dati di monitoraggio ottenuti per i corpi idrici superficiali e sotterranei, il PTA ha quindi, provveduto a classificare lo stato attuale di qualità ambientale dei corpi idrici e dello stato dei corpi

idrici a specifica destinazione della Puglia, definendo in dettaglio, per ognuno di essi, gli obiettivi da raggiungere entro il 2015.

In particolare, il Piano ha perimetrato le "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI) – Tav. A" (Figura 15) e le "Aree a vincolo d'uso degli acquiferi – Tav. B" (*Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*), quali aree particolarmente sensibili.

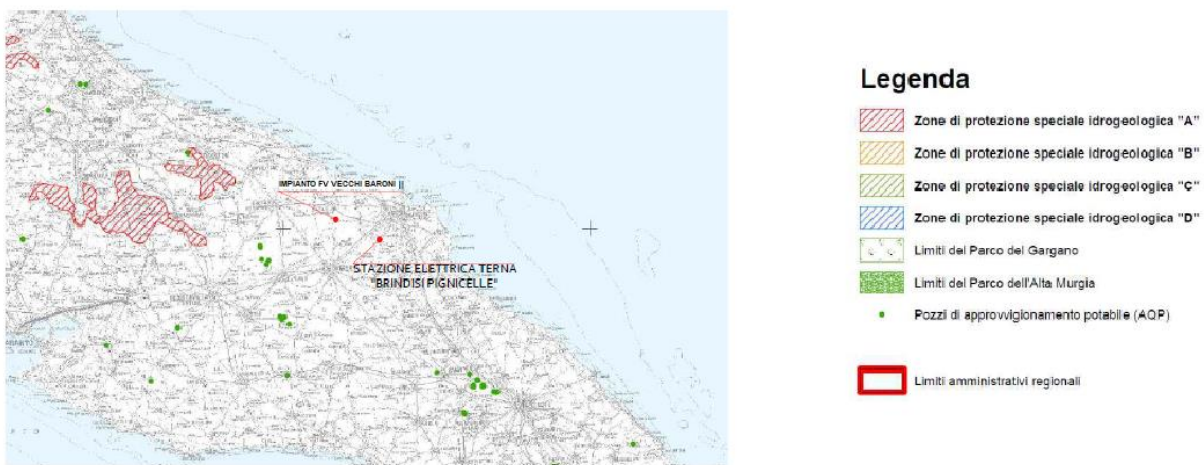



Figura 15: Stralcio Tavola A PTA Puglia – Zone di Protezione Speciale Idrogeologica



Figura 16: Stralcio Tavola B PTA Puglia – Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

	SINTESI NON TECNICA	34 di 251
---	---------------------	-----------

L'area oggetto di studio non ricade nelle Zone di Protezione Speciale Idrologica, tuttavia rappresenta una *Area a Vincolo d'uso degli Acquiferi*.

Per queste ultime aree inoltre sono state individuate le **"Aree di Tutela quali-quantitativa"** e le **"Aree di contaminazione salina"**, per le quali risultano essere disciplinati gli scarichi e gli emungimenti dalla falda.

Vigono in tal caso le seguenti prescrizioni:

- a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali;
- b) è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per usi produttivi, (itticoltura, miticoltura) per impianti di scambio termico o dissalazione a condizione che:
 - le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione;
 - venga indicato preventivamente il recapito finale delle acque usate nel rispetto della normativa vigente;
- c) In sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.).
- d) In sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima mungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30% del valore dello stesso carico e comunque tale che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

La regolamentazione degli scarichi è finalizzata a:

- a) favorire il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento a fini irrigui, domestici, industriali e per altri usi consentiti dalla legge previa valutazione delle caratteristiche chimico- fisiche e biologiche per gli usi previsti;
- b) evitare che gli scarichi e le immissioni di acque meteoriche, rechino pregiudizio al raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ricettori e alla stabilità del suolo.

Come riportato nell'all. 2, al punto 3.7.1, al fine di garantire la tutela quali quantitativa dei corpi idrici, le acque di lavaggio delle aree esterne e di prima pioggia, devono essere opportunamente trattate.

	SINTESI NON TECNICA	35 di 251
---	---------------------	-----------

Le operazioni di convogliamento, separazione, raccolta, trattamento e scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio sono soggette a regolamentazione qualora provengano da superfici in cui vi sia il rischio di dilavamento di sostanze pericolose o di altre sostanze che possono pregiudicare il conseguimento/mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi recettori.

Nella fattispecie l'impianto agrovoltaiico che s'intende realizzare non presenta aree pavimentate e pertanto non rientrante tra i vincoli e/o prescrizioni previsti dal PTA e/o del R.R. 26/2013.

2.2.6 Pianificazione Provinciale

2.2.6.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale


Il PTCP ha la sua fonte normativa nel titolo IV articoli 6 e 7 della L.R. 27 luglio 2001 n. 20 – “Norme generali di governo ed uso del territorio”; **esso assume l'efficacia di 'piano di settore'**, nell'ambito delle materie inerenti la protezione della natura, la tutela dell'ambiente, delle acque, della difesa del suolo, delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nella forma d'intese fra la Provincia e le Amministrazioni, anche statali, competenti.

La Regione Puglia il 25 febbraio del 2009 ha adottato lo Schema di Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), nel quale sono indicati gli indirizzi, i criteri e gli orientamenti per la formazione, il dimensionamento ed il contenuto del PTCP.

Il nuovo processo di pianificazione territoriale del PTCP si articola in quattro campi di competenze:

- esercita la propria funzione pianificatoria in coerenza con le deleghe attribuite alla Provincia dalle leggi nazionali e regionali;
- acquisisce l'efficacia di 'piano di settore', a seguito di specifica intesa con lo Stato e la Regione Puglia;
- diviene strumento di 'coordinamento orizzontale' e di raccordo tra le diverse politiche settoriali della Provincia;
- esercita azione di indirizzo nella pianificazione di livello comunale ed intercomunale.

Il PTCP individua 5 'ambiti di coordinamento della pianificazione urbanistica comunale' cui è affidato il compito di stabilire la 'territorializzazione' delle politiche legate ai Sistemi funzionali di valorizzazione e di

	SINTESI NON TECNICA	36 di 251
---	---------------------	-----------

organizzare gli indirizzi di copianificazione coordinata delle risorse, le strategie progettuali, le forme di perequazione territoriale ed eventuali compensazioni.

Il PTCP è stato adottato ai sensi e per gli effetti della L.R. 20/01 art. 7 comma 6. Deliberazione Commissario Straordinario con poteri del Consiglio n. 2 del 06/02/2013, ma non è stato ancora approvato

2.2.7 Pianificaione Comunale

2.2.7.1 Piano Regolatore del Comune di Brindisi (PRG)

Prima dell'adozione del PRG, con deliberazione di C.C. n. 5 del 10 gennaio 1980, il Comune di Brindisi ha adottato la Variante Generale al Programma di Fabbricazione (PdF) vigente con annesso Regolamento Edilizio (RE).

In seguito, con le deliberazioni di C.C. n. 250 e n. 251, entrambe del 30 novembre 1982, hanno modificato incisivamente la Variante Generale al PdF del 1980.


Quanto al PRG, presentato come 'proposta' nel gennaio del 1978 e come 'progetto' nel settembre 1979, è stato adottato con deliberazione di Consiglio Comunale (C.C.) n. 6 del 10 gennaio 1980.

Con il medesimo provvedimento il C.C. approva il Regolamento Edilizio, chiede l'applicazione delle misure di salvaguardia e revoca la deliberazione di C.C. n. 9 del 15 luglio 1963 relativa all'approvazione del PRG redatto dalla commissione presieduta dal prof. Plinio Marconi.

La relazione istruttoria del SUR è esaminata dal Comitato Urbanistico Regionale (CUR), nella seduta n. 54 del 22 febbraio 1985; successivamente il PRG è approvato con prescrizioni dalla Giunta Regionale Pugliese (GRP) con la deliberazione n. 7008 del 05 luglio 1985.

Il C.C. di Brindisi, con deliberazione n°26 del 14 aprile 1986, recepisce in toto le prescrizioni regionali e, pertanto, la G.R.P. con deliberazione n°5558 del 7 giugno 1988 approva in via definitiva il PRG di Brindisi.

Il C.C. di Brindisi con deliberazioni n. 31 del 20 aprile 1991 e n. 88 del 13 luglio 1991 adotta una "Variante al PRG", modificando l'art.5 del Regolamento Edilizio (Composizione della C.E.C.);

	SINTESI NON TECNICA	37 di 251
---	---------------------	-----------

la G.R.P., con le deliberazioni n. 6301 del 02 dicembre 1991 e n. 511 del 25 febbraio 1992, resa esecutiva dal Commissario di Governo con provvedimento n. 3526 del 26 marzo 1992, **approva la predetta Variante.**

Il C.C. di Brindisi con la deliberazione n. 88 del 20 luglio 1992 approva la "Raccolta coordinata delle Norme di Attuazione al PRG", redatta a cura dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Brindisi, con relativa cartografia in adempimento delle prescrizioni di cui alla delib. GRP n. 7008/1985; con la deliberazione n. 90 del 20 luglio 1992 regola il "Funzionamento e attribuzioni della CEC; norme relative al rilascio di concessioni e autorizzazioni; adeguamenti ai criteri della deliberazione di G.R.P. n. 6320 del 13 novembre 1989."

Verifica di coerenza al Piano Regolatore del Comune di Brindisi

Area impianto

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Brindisi (P.R.G.) individua l'area in località come zona agricola (zona E), nel dettaglio di seguito distinta come dal Certificato di Destinazione Urbanistica, rilasciato dal Comune di Brindisi in data 16.05.2019, l'area risulta avere le seguenti destinazioni urbanistiche:

Foglio 95, p.lle 10-105-106-107-112-114-115-116-118-124-127-128-130-131-141-157-158-161-164-165-169-171-204-206-208-210-212-23-24-243-261-262-263-266-27-28-29-30-60-61-71-72-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-87-88-89-91-96-125-170-25-73-140-14-143-144-145-146 per il **PRG**: zona E agricola;

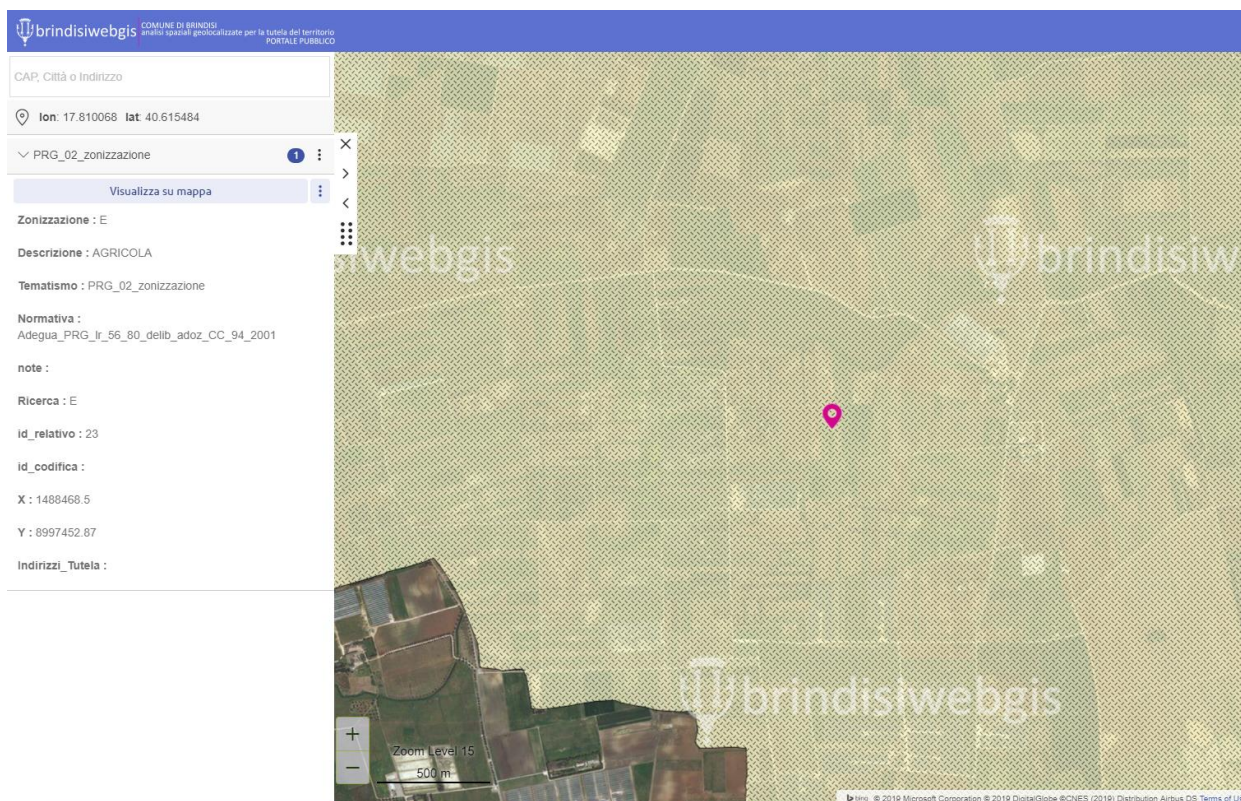


Figura 17: Stralcio della Tavola della Zonizzazione prevista dal PRG di Brindisi
Fonte: www.brindisiwebgis.it

Il PRG regola l'attività edificatoria del territorio comunale e contiene indicazioni sul possibile utilizzo o tutela delle porzioni del territorio, disciplina l'assetto dell'incremento edilizio e lo sviluppo del territorio comunale.

Ogni attività di trasformazione urbanistica in zona E agricola è regolamentata dall'**art. 48** delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG derivanti da un adeguamento del PRG alla L.R. 56/1980 a seguito di delibera del C.C. 94/2001.

Area generale intervento

Figura 18: Stralcio PRG area generale intervento.

Quasi tutta l'area di intervento è tipizzata come zona E agricola. Ogni attività di trasformazione urbanistica in zona E agricola è regolamentata dall'**art. 48** delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG derivanti da un adeguamento del PRG alla L.R. 56/1980 a seguito di delibera del C.C. 94/2001.

Esclusivamente un tratto del cavidotto di connessione rientra in zona F₃ – verde di quartiere. Ogni attività di trasformazione urbanistica in zona F è regolamentata dall'**art. 49** delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG derivanti da un adeguamento del PRG alla L.R. 56/1980 a seguito di delibera del C.C. 94/2001.

	SINTESI NON TECNICA	40 di 251
---	---------------------	-----------

2.2.8 Strumenti di pianificazione settoriale

2.2.8.1 Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018-2023)

Il Piano Faunistico Venatorio per il quinquennio 2018-2023, redatto dagli Uffici Regionali, aggiorna i contenuti del precedente Piano rispetto alle norme istitutive e attuative, in conformità alle nuove disposizioni della L.R. 20 dicembre 2017, n.59 che reca le "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio". L'aggiornamento legislativo si è ritenuto necessario a seguito della Legge Regionale 9 agosto 2016, n. 23 "Assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2016 e pluriennale 2016-2018" che, all'art. 20, introduceva le disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative della caccia e della pesca. Nello specifico veniva sancito il passaggio delle competenze, in materia di caccia, dalle Province e Città Metropolitana di Bari alla Regione. Questo passaggio è stato recepito dal testo normativo della nuova L.R. 59/2017, legge di riferimento per la Puglia in materia di protezione della fauna selvatica, di tutela e di programmazione delle risorse faunistico-ambientali e di regolamentazione dell'attività venatoria.

La Regione Puglia, attraverso il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) sottopone, per una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30%, il territorio agro-silvo-pastorale a protezione della fauna selvatica. In tale range percentuale sono computati anche i territori ove è comunque vietata l'attività venatoria, anche per effetto di altre leggi, ivi comprese la legge 6 dicembre 1991, n.394 (Legge quadro sulle aree protette) e relative norme regionali di recepimento o altre disposizioni.

Con il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR), inoltre, il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene destinato, nella percentuale massima globale del 15%, a caccia riservata a gestione privata, a centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e a zone di addestramento cani, per come definiti dalla L.R. n. 59/2017. Sul rimanente territorio agro-silvo-pastorale la Regione Puglia promuove forme di gestione programmata della caccia alla fauna selvatica.

Con lo strumento di programmazione Faunistico Venatorio, la Regione Puglia ha inteso affrontare le problematiche generali del territorio provinciale al fine di evidenziare il rapporto esistente tra la fauna selvatica e l'ambiente, l'evoluzione urbanistica dello stesso, le problematiche inerenti il mondo imprenditoriale, in particolare quello dell'agricoltura. Gli scopi prioritari della pianificazione e della programmazione sono finalizzati:

- alla tutela della fauna selvatica intesa come bene generale indisponibile dello stato;
- a garantire la tutela del territorio e dell'ambiente;
- a garantire e salvaguardare le produzioni agricole;
- consentire il legittimo esercizio dell'attività venatoria

Verifica di coerenza con il Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018-2023)

Come si può vedere dall'immagine sotto riportata, l'impianto e l'area in cui è previsto l'ampliamento della Stazione Elettrica Terna non ricadono in particolari aree soggette a protezione previste dal Piano Faunistico – Venatorio Regionale.

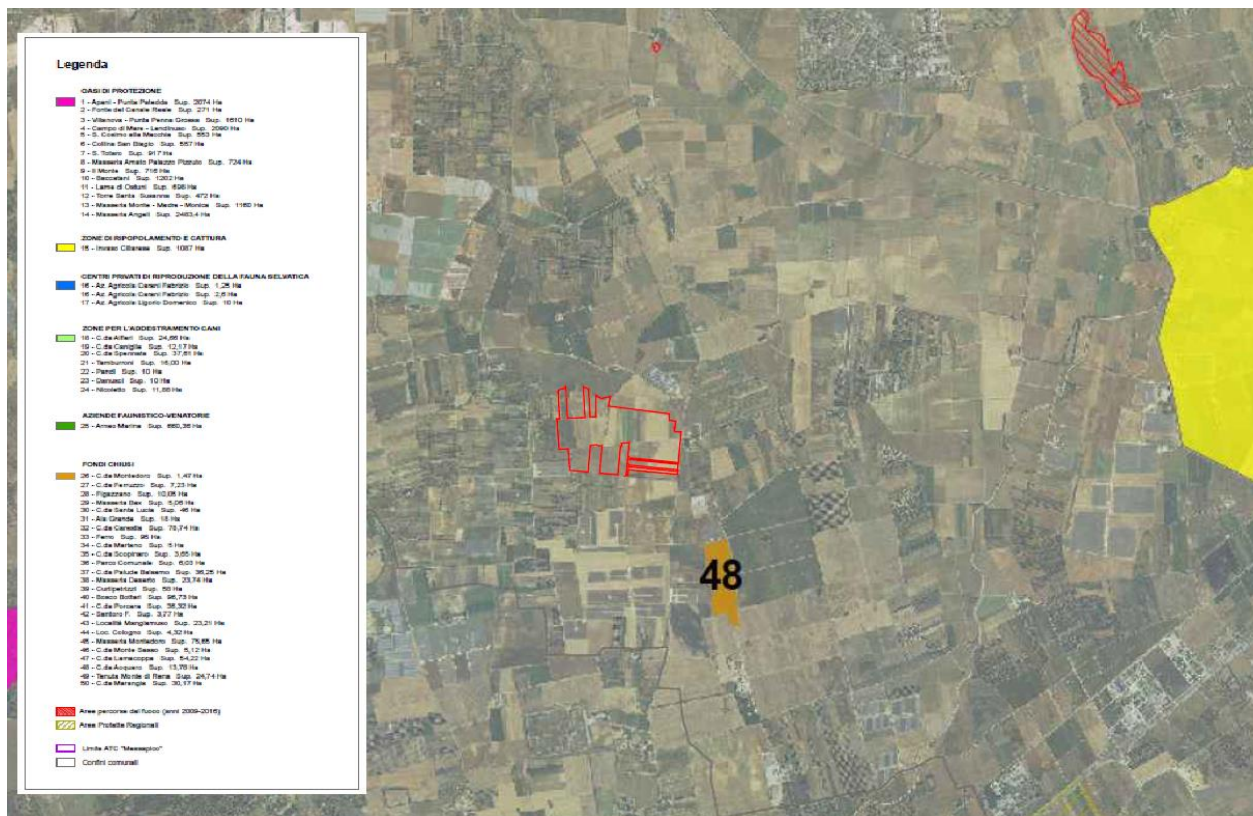


Figura 19: Stralcio della Tavola D del Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018-2023) – In rosso si evidenzia l'area di impianto.

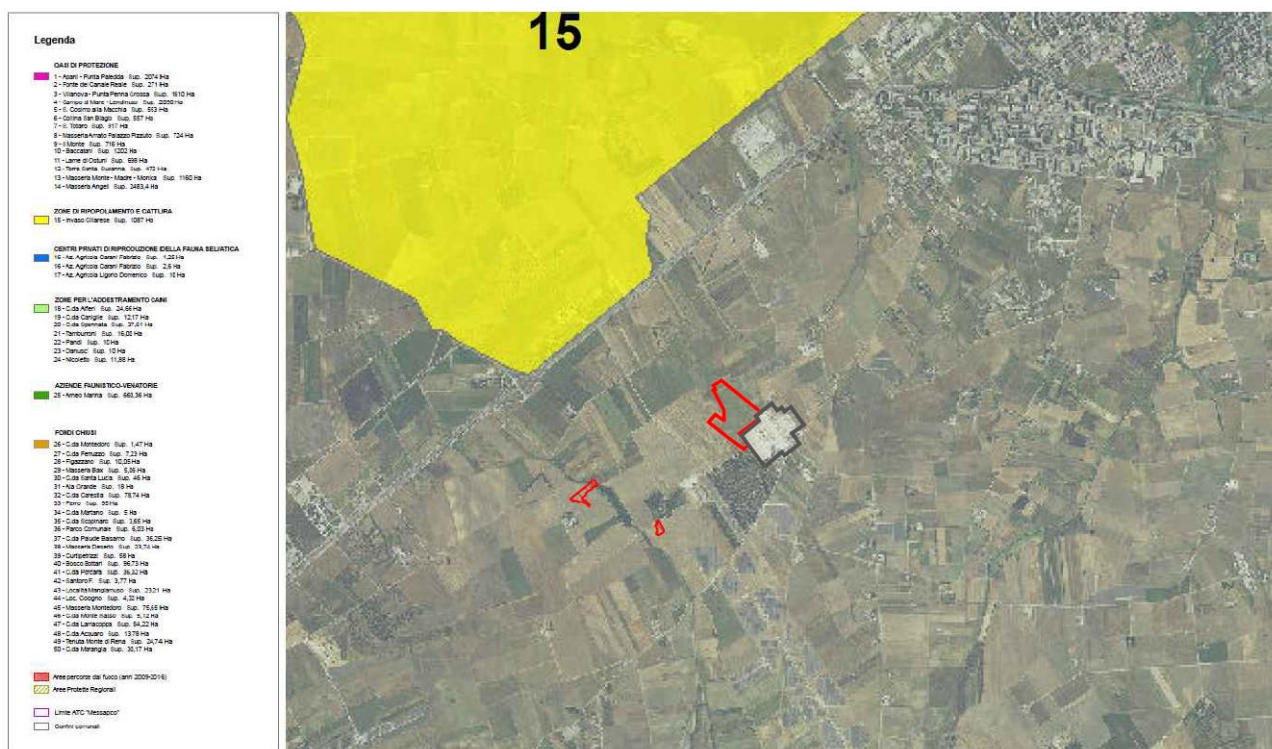


Figura 20: Stralcio della Tavola D del Piano Faunistico Venatorio Regionale (2018-2023) – In rosso si evidenzia l'area in cui è previsto l'ampliamento della Stazione Elettrica "


Solo l'elettrodotto di connessione ricade per una piccola parte nella Zona 15 "Zona di Ripopolamento e Cattura dell'Invaso del Cillarese", ma esso non rappresenta un problema poiché si tratterà di un'opera interrata che non creerà disturbo alla fauna che popola la zona.

2.2.9 Piano Regolatore di Qualità dell'Aria (PRQA)

Con il Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, la regione Puglia ha adottato il Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il cui obiettivo principale è il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti – PM₁₀, NO₂ e ozono – per i quali sono stati registrati superamenti.

Il territorio regionale è stato suddiviso in quattro zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione alla tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

ZONA A: comprende i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;

	SINTESI NON TECNICA	43 di 251
---	---------------------	-----------

ZONA B: comprende i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;

ZONA C: comprende i comuni con superamento dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;

ZONA D: comprende tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Il Piano, quindi, individua "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone C).

Verifica di coerenza con il Piano Regolatore di Qualità dell'Aria (PRQA)

L'area interessata ad ospitare l'impianto in progetto ricade interamente nel comune di Brindisi e, come si evince dalla figura seguente, è inserita in Zona C (MISURE PER IL TRAFFICO E IPPC) come si evince dalla tavola di seguito riportata (Figura 21). Per tale zona il PRQA prevede la realizzazione di misure di risanamento che riguardano i comuni con superamenti dei valori limite di emissione da traffico veicolare e sul territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC.

Di fatto sulle S.P. 44 Strada Provinciale "Acquaro" e sulla Strada Comunale n.21 "per lo Spada", il traffico è limitato e quindi si ha una emissione irrilevante dovuta al traffico. Inoltre, in zona non ci sono impianti IPPC che producono emissioni.

Pertanto, le misure di salvaguardia non sono applicabili a questo impianto dato che non produce emissioni ad eccezione fatta per la fase di cantierizzazione che potrebbe dar luogo a lievi emissioni diffuse.

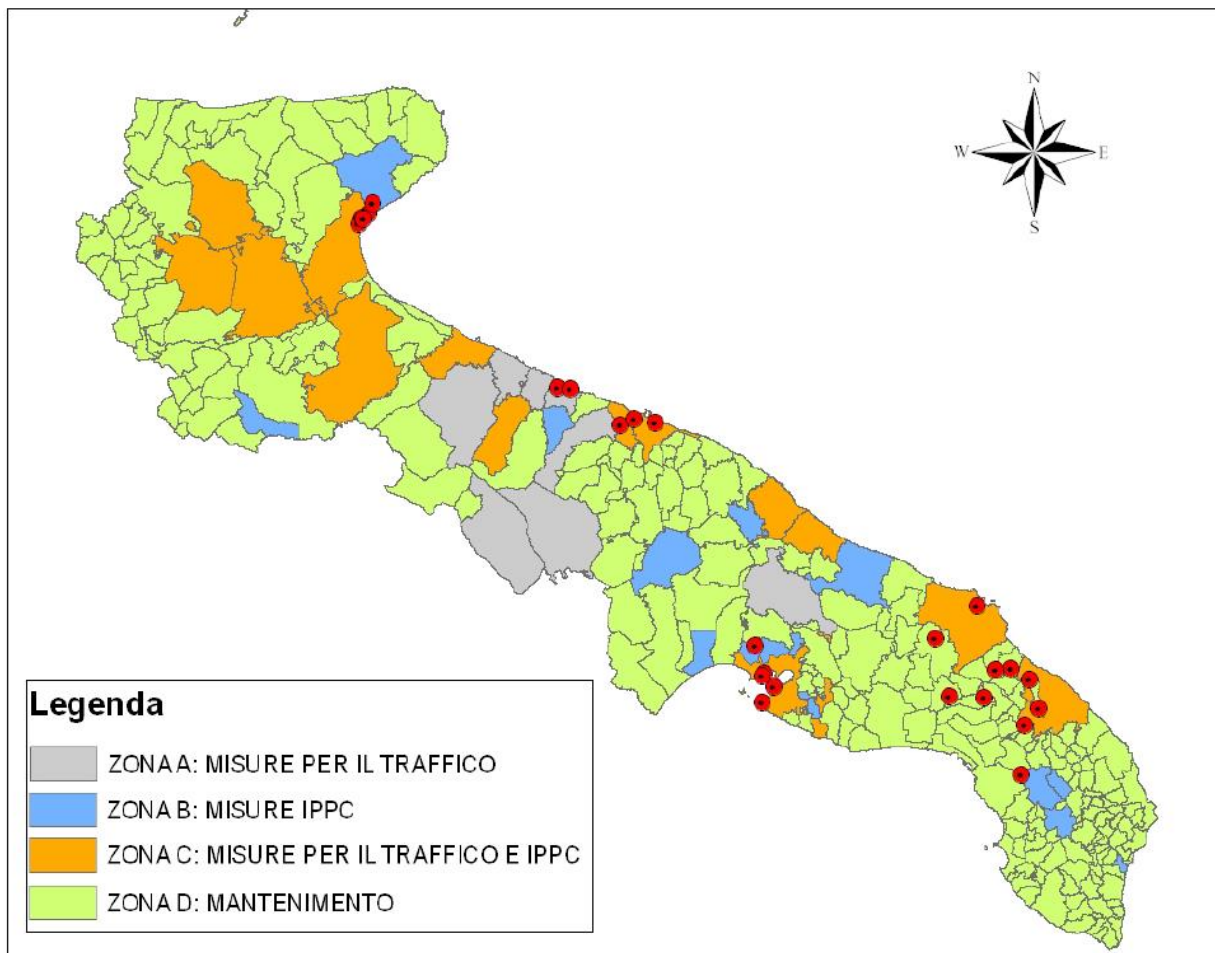


Figura 21: Zonizzazione del territorio regionale secondo il PRQA

2.2.10 Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia

Con deliberazione della Giunta Regionale del 19 maggio 2015, n. 1023 la Regione Puglia ha approvato il testo coordinatore del Piano di Gestione dei rifiuti speciali.

Non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento di rifiuti, l'impianto non è soggetto alle prescrizioni del succitato Regolamento Regionale.

2.2.11 Aree percorse dal fuoco del Comune di Brindisi

La legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate.

La definizione di incendio boschivo, pur essendo stata già individuata dalla giurisprudenza in più occasioni, viene fissata in termini precisi e oggettivi dalla Legge, dove l'incendio boschivo viene definito *"Un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree"*.

In particolare, la legge stabilisce vincoli temporali che regolano l'utilizzo dell'area interessata ad incendio: un vincolo quindicennale, un vincolo decennale ed un ulteriore vincolo di cinque anni. Innanzitutto, le zone boschive ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni (vincolo quindicennale), è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.

Inoltre, *sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive*, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

Infine sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

La procedura amministrativa delineata dalla Legge prevede che una volta individuate le particelle catastali interessate dagli incendi, venga prodotto un elenco delle stesse che verrà affisso all'Albo Pretorio del Comune per 30 giorni, durante tale periodo è prevista la possibilità, per i cittadini interessati, di presentare ricorso contro l'apposizione del vincolo. Trascorso tale periodo senza che non siano state sollevate obiezioni, il vincolo risulta attivo a tutti gli effetti.

Per l'apposizione dei suddetti vincoli la legge stabilisce che i Comuni provvedano al censimento, tramite

apposito catasto, dei soprassuoli già percorsi dal fuoco potendosi avvalere dei rilievi effettuati dall'Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare.

VERIFICA DI NON INTERFERENZA DELLE AREE IN PROGETTO CON LE AREE PERCORSE DAL FUOCO


Dalla consultazione su portale del comune di Brindisi (fonte aree percorse da incendi: Brindisi web gis - PUTTp_ATD) si è verificato che le aree oggetto del progetto "VECCHI BARONI" non sono aree soggette ai vincoli di cui all'art. 10 della L. 353/2000 poiché non sono state interessate da incendi nell'ultimo quindicennio. Solo un'area vicina alla nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV e alla nuova Stazione di Smistamento 150 kV è stata oggetto di un incendio, ma essa si trova ben al di fuori dell'area in progetto, ovvero ad una distanza di circa 920 m dal confine più vicino.

Di seguito, in Figura 2, si riporta una rappresentazione grafica di quanto appena descritto.



Figura 22 : Verifica di non interferenza delle opere in progetto con le Aree percorse dal fuoco su base Ortofoto 2018 (fonte aree percorse da incendi : Brindisi web gis - PUTTp_ATD)

Verifica di coerenza con Aree percorse dal fuoco del Comune di Brindisi

	SINTESI NON TECNICA	47 di 251
---	---------------------	-----------

In definitiva dalle verifiche effettuate si è dimostrato che le particelle dove si intende realizzare l'impianto fotovoltaico "Vecchi Baroni" e le sue opere di connessione Stazione Elettrica "Brindisi Pignicelle" non interferiscono con le aree percorse dal fuoco nell'ultimo quindicennio.

Pertanto, si può concludere che **l'intero progetto vecchi Baroni non è soggetto ai vincoli di cui all'art. 10 della L. 353 del 2000.**

2.2.12 Piano di Zonizzazione Acustica Comunale


Lo studio delle problematiche connesse con l'inquinamento acustico è stato sviluppato solo di recente: a livello europeo, infatti, il rumore è stato considerato come uno dei problemi ambientali più urgenti delle aree urbane solo dal 1993, con il Quinto programma di azione per l'ambiente, che sottolineava la necessità di intervenire sulle diverse fonti di rumore. Con il programma di azione successivo (2001-2010), la Commissione Europea si è impegnata ad adottare ed attuare le normative sull'inquinamento acustico, facendo riferimento a due elementi principali:

- obbligo di presentare mappe dell'inquinamento acustico e di fissare obiettivi ben precisi riferiti alla stessa materia nell'ambito delle decisioni di pianificazione su scala locale;
- revisione o scelta di nuovi limiti all'inquinamento acustico per vari tipi di veicoli, macchine e altri prodotti.

Gli obiettivi di tale programma di azione, fissati per il 2010 e il 2020, sono rispettivamente la riduzione del 10% e del 20% del numero di persone esposte sistematicamente ad elevati livelli di inquinamento acustico, rispetto a quelle stimate per l'anno 2000, La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/L995, all' art.2 attribuisce allo stesso la seguente definizione: *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi"*.

L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress alle persone che ne sono continuamente sottoposte. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere: stabilimenti industriali, cantieri, aeroporti, autostrade, manifestazioni sonore condotte all'aperto.

Gli effetti del rumore sull'uomo sono molteplici e possono essere distinti in:

	SINTESI NON TECNICA	48 di 251
---	---------------------	-----------

- effetti di danno (alterazione non reversibile o solo parzialmente reversibile di un organo o di un sistema, obiettivamente da un punto di vista clinico e/o anatomopatologico), classificabili in due forme:
 1. danno specifico: causato ai soggetti che si espongono per periodi prolungati a livelli di 75-80 dB(A). L'effetto di tale esposizione prolungata si traduce nella perdita temporanea o irreversibile dell'udito (ipoacusia). Tale problematica assume particolare rilievo in ambito lavorativo;
 2. danno non specifico: causato da un'esposizione sonora non sufficientemente elevata da recare danni specifici, che però può, col tempo, apportare danni al sistema uditivo e causare malesseri di tipo psicofisico. Tale problematica è tipicamente associata all'inquinamento acustico in ambito urbano;
- effetti di disturbo, associati all'alterazione temporanea di un organo o di un sistema;
- annoyance (sensazione di scontento o di fastidio generico, spesso influenzata oltre che dalla specifica sensibilità del soggetto, da altri fattori esterni quali esposizione, etc.).

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano è stata garantita da una legge dello Stato (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991), che impone ai Comuni di suddividere il proprio territorio in classi acustiche, in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.) stabilendo, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili.

Il DPCM 14.11.97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ha poi determinato i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

Successivamente la Regione Puglia ha promulgato la L.R. n. 3/2002, con la quale ha dettato le norme di indirizzo "*per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo, per la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico proveniente da sorgenti sonore fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale*", in attuazione della Legge Quadro n.447/95.

L'art. 2 della L,R. n. 3/2002 stabilisce che " la zonizzazione acustica del territorio comunale, vincolandone l'uso e le modalità di sviluppo, ha rilevanza urbanistica e va realizzata dai Comuni coordinando gli strumenti urbanistici già adottati con le linee guida di cui alla presente normativa"

Ne consegue che il Piano di Zonizzazione Acustica è parte integrante della pianificazione territoriale dell'Amministrazione Comunale e ne disciplina lo sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, con l'obiettivo principale di garantire la salvaguardia dell'ambiente, e quindi dei cittadini, mediante azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma.

L'interpretazione del dettato normativo citato consente di aggiungere che la zonizzazione acustica del territorio comunale va intesa quale strumento di gestione e di controllo delle dinamiche insediative concernenti l'ambito urbano che determinano emissioni sonore. In tal senso la zonizzazione acustica costituisce, nell'immediato, un elemento di conoscenza e di consapevolezza ambientale che impegna l'Amministrazione Comunale ad attuare un sistema di interventi e di relativi strumenti coordinati necessari a perseguire gli obiettivi di tutela della salute e della qualità urbana.

Pertanto, la Zonizzazione Acustica può essere considerata, a buon diritto, quale atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e lo sviluppo attraverso una classificazione in aree omogenee.

L'obiettivo del piano è quello di prevenire il degrado delle zone non inquinate e di fornire uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

È pertanto fondamentale che la zonizzazione acustica venga coordinata con il P.R.G., come sua parte integrante e qualificante, nonché con gli altri strumenti di pianificazione di cui i Comuni devono dotarsi (quale il Piano Urbano del Traffico).

A tal fine, per ciascuna area omogenea, definita in relazione alla sua destinazione d'uso, viene associata una delle sei classi previste dal DPCM del 10 marzo 1991, riprese dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, nonché dal comma 4 dell'art. 1 della L.R. n. 3/2002.

L'art. 3 della citata legge regionale stabilisce che per ciascuna delle sei classi del territorio non dovranno essere superati i valori limite del livello equivalente di pressione sonora ponderato in scala "4", riferiti al periodo diurno, dalle ore 6.00 alle ore 22.00, e notturno, dalle ore 22.00 alle ore 6.00, che vengono di seguito riportati e che coincidono con i valori assoluti di immissione di cui alla tabella C dell'Allegato A al DPCM 14.11.1997:

Tabella 1: *Classi di destinazioni d'uso del territorio - Tabella C, Allegato A, DPCM 14.11.1997*

Classi di destinazioni d'uso del	Tempi di riferimento
----------------------------------	----------------------

territorio	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

In funzione delle caratteristiche tipologiche e delle peculiarità del sito è eseguita la tipizzazione acustica del territorio in ciascuna delle sei classi di destinazioni d'uso. Di seguito, la *Tabella 2* mostra i principali caratteri tipologici di ciascuna area.

Tabella 2: *Classi di destinazione d'uso*

I - Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc...
II - Aree prevalente residenziali	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente dal traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
III - Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dal traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV - Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata

	presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V - Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI - Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il predetto DPCM prevede che per ogni classe siano, altresì, previsti ben quattro distinti valori limite:

- valori limite di emissione;
- valori limite assoluti di immissione;
- valori di attenzione;
- valori di qualità.

La definizione delle classi acustiche cerca di legare la destinazione d'uso del territorio con i valori di livello sonoro espressi in dB (decibel), per cui ad ogni classe acustica corrispondono valori limite di immissione diurna e notturna.

Nella *Tabella 3* vengono riportati i valori limiti di emissione per le sei classi acustiche previste dal decreto:

Tabella 3: Valori limite di emissione per le sei classi acustiche

Classi di destinazioni d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	52 di 251
---	---------------------	-----------

V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Nella *Tabella 4* vengono invece riportati i valori assoluti di immissione:


Tabella 4: *Valori limite assoluti di immissione per le sei classi acustiche*

Classi di destinazioni d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Gli obiettivi di fondo del Piano di zonizzazione acustica sono tre:

- prevenire il degrado acustico delle zone non inquinate, o comunque poco rumorose;
- risanare quelle dove, nella situazione iniziale, si riscontrano livelli di rumorosità ambientale tali da poter incidere negativamente sulla salute della popolazione residente;
- costituire elemento di riferimento per una corretta pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico.

Pertanto, la classificazione in zone acustiche costituisce la base di partenza per qualsiasi attività finalizzata alla riduzione dei livelli di rumore, sia esistenti, che prevedibili. Infatti, la realizzazione di una zonizzazione acustica esercita un'influenza diretta anche sulla pianificazione del futuro sviluppo di un territorio, poiché si introduce il fattore "rumore" tra i parametri di progetto dell'uso del territorio stesso.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	53 di 251
--	---------------------	-----------

La zonizzazione acustica si realizza attraverso specifici passi metodologici o fasi.

La prima fase, o "*zonizzazione parametrica*", è rappresentata da elaborazioni automatiche che consentono l'assegnazione, ad ogni unità territoriale omogenea in cui viene suddiviso il territorio, di una classe acustica, come definite dal DPCM 14/11/97. Questo passaggio automatico fornisce la correlazione, indicata da un punteggio desunto dai dati descrittivi del territorio (numero di residenti, attività produttive, commerciali etc.), delle diverse classi acustiche con un livello di pressione acustica.


Un percorso diverso è riservato alle aree definite dallo strumento urbanistico "*di particolare tutela*" (scuole, ospedali, etc.) o "industriali" (per le attività produttive inserite in zona industriale), cui, infatti, viene applicato un test di definizione, rispettivamente, delle classi I, per le zone ad elevata tutela acustica, e delle classi V e VI per le aree produttive.

Tuttavia, nella maggior parte dei casi, l'esito di tale elaborazione non conduce ad una classificazione definitiva del territorio, sia perché la procedura resta priva di una verifica sperimentale dello stato acustico dei luoghi, sia perché essa conduce ad una suddivisione discontinua del territorio, che mal si adatta ai fenomeni fisici di diffusione dell'energia sonora nell'ambiente.

Pertanto, il passo successivo, o "*zonizzazione aggregata*", serve ad armonizzare al meglio la precedente assegnazione delle classi e, mediante l'applicazione di opportuni criteri, consente di operare una semplificazione dello scenario considerato.

Nelle scelte da operare per le eventuali variazioni di classe, i rilievi fonometrici possono fornire un valido aiuto, nel corso delle verifiche conclusive.

Un ulteriore supporto nella classificazione acustica del territorio, più funzionale ed attendibile, è costituito, infine, dall'adozione delle cosiddette fasce cuscinetto o "buffer" ai confini delle zone industriali. Le fasce cuscinetto sono parti di territorio non completamente urbanizzate, ricavate da una o più aree in accostamento critico; di norma le fasce cuscinetto sono delimitate da confini paralleli e distanti almeno 50 m. La funzione di tali aree è quella di assicurare il graduale contenimento dell'inquinamento acustico tra due aree a diversa destinazione urbanistica (Es: zona industriale di classe VI confinante con area agricola di classe III).

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	54 di 251
--	---------------------	-----------

2.2.13 Rete Natura 2000 e Aree protette

Natura 2000 è una rete di siti di interesse comunitario (SIC), e di zone di protezione speciale (ZPS) creata dall'Unione europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite nel quadro della cosiddetta "Direttiva Habitat", che comprende anche le zone designate nell'ambito della cosiddetta "Direttiva Uccelli".

La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione europea.

La Direttiva 79/409/CEE, cosiddetta "Direttiva Uccelli Selvatici" concernente la conservazione degli uccelli selvatici, fissa che gli Stati membri, compatibilmente con le loro esigenze economiche, mantengano in un adeguato livello di conservazione le popolazioni delle specie ornitiche. In particolare per le specie elencate nell'Allegato I sono previste misure speciali di conservazione, per quanto riguarda l'habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L'art. 4, infine, disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati Membri, ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie. Complementare alla "Direttiva Uccelli Selvatici" è la Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta "Direttiva Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna.

Tale direttiva, adottata nello stesso anno del vertice di Rio de Janeiro sull'ambiente e lo sviluppo, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della conservazione della biodiversità sul territorio europeo.

La direttiva, infatti, disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela dei Siti costituenti la rete (ossia i pSIC e le ZPS). Inoltre, agli articoli 6 e 7 stabilisce che qualsiasi piano o progetto, che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000, sia sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

	SINTESI NON TECNICA	55 di 251
---	---------------------	-----------

Lo stato italiano ha recepito la "Direttiva Habitat" con il D.P.R. n. 357 del 08.09.1997. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le Zone di Protezione Speciale e hanno proposto come Siti di Importanza Comunitaria i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R.. La Rete Natura 2000 in Puglia è costituita dai proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati dalla Regione con D.G.R. del 23 luglio 1996, n. 3310. Successivamente con la D.G.R. del 8 agosto 2002, n. 1157 la Regione Puglia ha preso atto della revisione tecnica delle delimitazioni, dei pSIC e ZPS designate, eseguita sulla base di supporti cartografici e numerici più aggiornati.

Ulteriori ZPS sono state proposte dalla Giunta regionale con D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022, in esecuzione di una sentenza di condanna per l'Italia, emessa dalla Corte di Giustizia della Comunità Europea, per non aver designato sufficiente territorio come ZPS.

La tutela dei siti della rete Natura 2000 è assicurata mediante l'applicazione del citato D.P.R. n. 357 del 08.09.1997, il quale, al comma 3 dell'art. 5 prevede che *"i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (*Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003*, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003).

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Nell'EUAP vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai seguenti criteri, stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette il 1 dicembre 1993:

- Esistenza di un provvedimento istitutivo formale (legge statale o regionale, provvedimento emesso da altro ente pubblico, atto contrattuale tra proprietario dell'area ed ente che la gestisce con finalità di salvaguardia dell'ambiente.) che disciplini la sua gestione e gli interventi ammissibili;
- Esistenza di una perimetrazione, documentata cartograficamente;

	SINTESI NON TECNICA	56 di 251
---	---------------------	-----------

- Documentato valore naturalistico dell'area;
- Coerenza con le norme di salvaguardia previste dalla legge 394/91 (p.es. divieto di attività venatoria nell'area);
- Garanzie di gestione dell'area da parte di Enti, Consorzi o altri soggetti giuridici, pubblici o privati;
- Esistenza di un bilancio o provvedimento di finanziamento.

Le **aree protette**, nazionali e regionali, rispettivamente definite dall'ex L.394/97 e dalla ex L.R. 19/97, risultano essere così classificate:

1. **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In **Puglia** sono presenti **due parchi nazionali**;
2. **Parchi regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In **Puglia** sono presenti **quattro parchi regionali**;
3. **Riserve naturali statali e regionali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In **Puglia** sono presenti **16 riserve statali e 18 riserve regionali**;
4. **Zone umide:** sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. In **Puglia** è presente **una zona umida**;
5. **Aree marine protette:** sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione. In **Puglia** sono presenti **3 aree marine protette**;
6. **Altre aree protette:** sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o

privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti. In **Puglia** è presente **un'area protetta rientrante in questa tipologia**.

Verifica di coerenza con Rete Natura 2000 e Aree protette

Dal punto di vista della rete Natura 2000, viene eseguita una dettagliata analisi in merito alle aree protette dal punto di vista naturalistico.

In primo luogo, è possibile osservare come la zona di costruzione dell'impianto non sia interessata in nessun modo dai vincoli SIC o ZPS



Figura 22: Nessuna presenza di zone SIC e ZPS

Stesso identico discorso viene approntato per le zone sottoposte a vincolo IBA, in tale contesto assenti. Stessa cosa viene riscontrata nella cartografia relativa alla presenza di Parchi e Aree Protette nonché aree Habitat in quanto non presenti.

Stesso identico discorso viene approntato per le zone sottoposte a vincolo IBA, in tale contesto assenti. Stessa cosa viene riscontrata nella cartografia relativa alla presenza di Parchi e Aree Protette nonché aree Habitat in quanto non presenti.



Figura 23: Habitat della Rete Natura 2000

Considerando l'intero sistema impianto – cavidotto – stazione elettrica, anche in questo caso non vi è presenza di vincoli della Rete Natura 2000. In Figura 24 infatti è possibile riscontrare che non vi è presenza di habitat nonché parchi ed aree protette

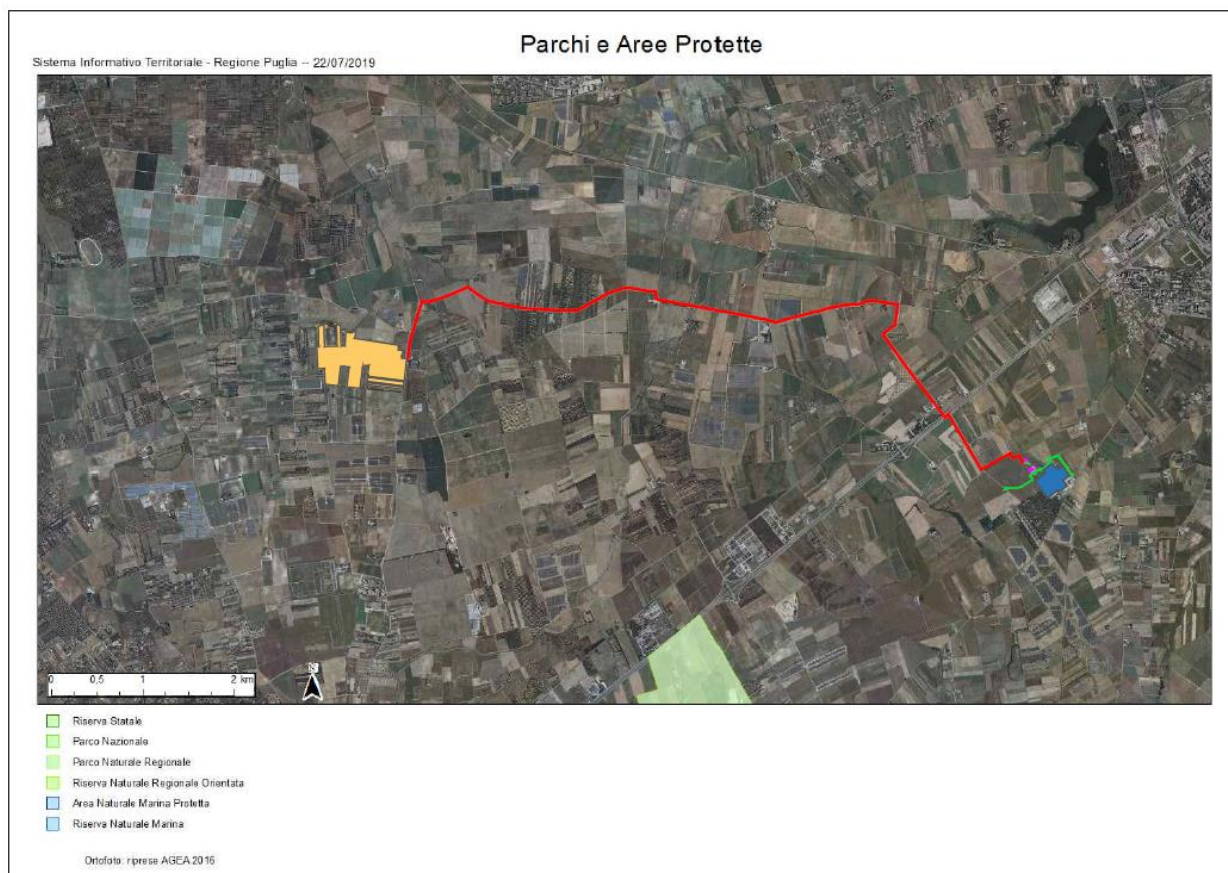


Figura 24: *Parchi ed aree protette assenti*

Anche nel caso dei vincoli SIC, ZPS e IBA, non si riscontrano interferenze che possano danneggiare l'habitat delle specie vegetali e faunistiche in zona.

L'impianto e le opere di connessione in esame non ricadono all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.), però all'interno del buffer di 5 km rispetto all'area interessata dalla realizzazione dell'impianto, sono presenti aree protette (l. 394/91 e l. 19/97) e aree di interesse comunitario della rete natura 2000 e pertanto si è prodotto una valutazione di incidenza livello - screening documentazione specialistica (P_15_VINCA – SCREENING)

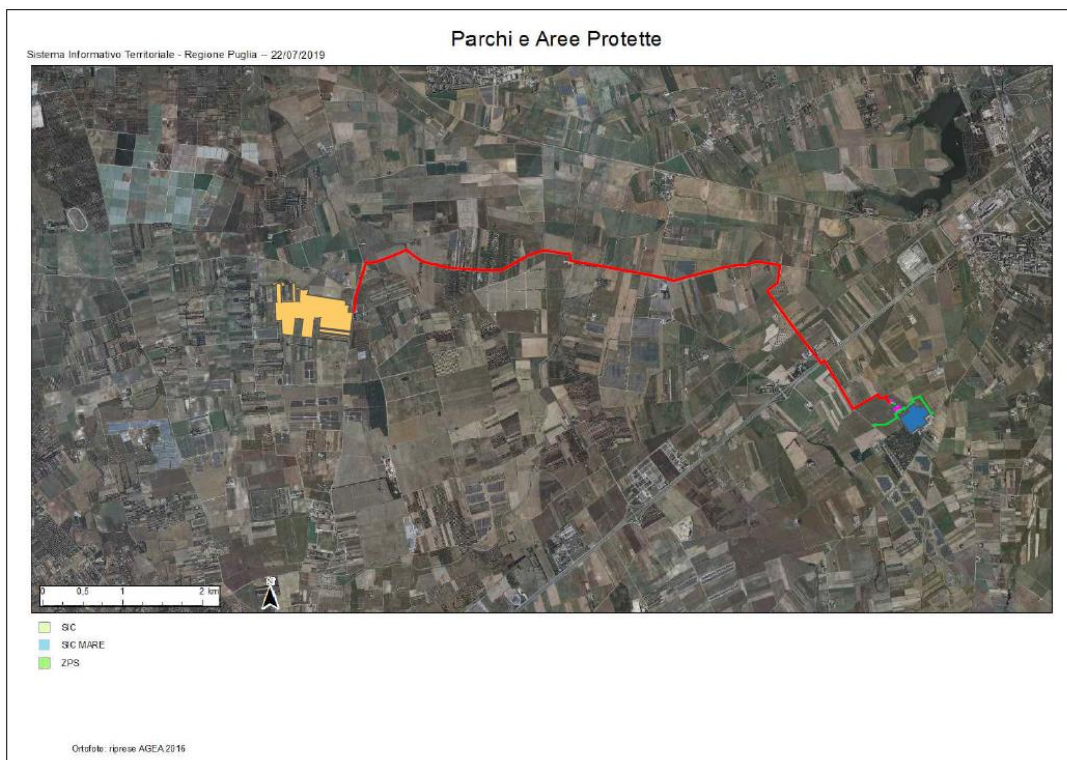


Figura 25: Assenza vincoli SIC e ZPS

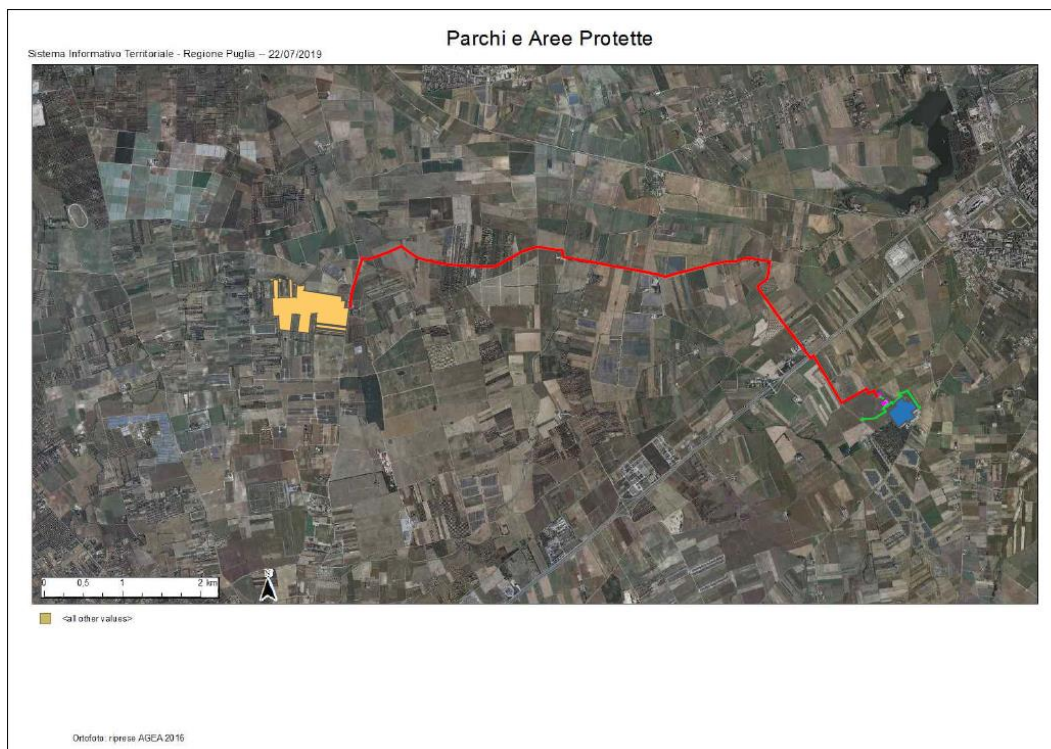



Figura 26: Assenza vincoli IBA

	SINTESI NON TECNICA	61 di 251
---	---------------------	-----------

3. QUADRO PROGETTUALE

3.1 Descrizione del progetto

L'impianto agrovoltaico di Baroni composto da 49.380 pannelli, di potenza nominale in DC pari a 30.073 kWp, sarà suddiviso in 14 sottocampi facenti capo ad un'unica Cabina di Consegna in media tensione a 30 kV, che conterrà le terne delle 14 cabine inverter, 3 delle quali di potenza mx c.a. totale (kVA) 2.500 kVA e 11 di potenza max c.a. totale (kVA) 3125 kVA ognuna, insieme anche ad un trasformatore 0,4 kV/30 kV per i sistemi ausiliari quali linee di videosorveglianza, luci e prese di servizio.

L'uscita in media tensione della Cabina di Consegna sarà collegata, mediante linea MT in cavo interrato al punto di connessione POD installato presso la stazione di trasformazione 30/150 e quest'ultima sarà collegata, tramite cavo interrato alla stazione di smistamento 150 kV, a sua volta collegata alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 380/150 kV denominata "Brindisi Pignicelle" di proprietà di Terna. La stazione di smistamento 150 kV sarà quindi collegata alla sezione 150 kV della esistente stazione di trasformazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle", mediante un cavo interrato a 150 kV della lunghezza di circa 630 m ed in modalità entra-esci alla esistente linea 150 kV "Villa Castelli-Brindisi città", con raccordi a 150 kV in cavi interrati. Detti cavi a 150 kV saranno posati parte in terreno agricolo e parte all'interno dell'area della stazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle" di proprietà Terna.

Completano le opere dell'impianto agrovoltaico:

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

	SINTESI NON TECNICA	62 di 251
---	---------------------	-----------

- Fondazioni in c.a. di sostegno dei cabinati.
- Recinzioni e cancelli per la perimetrazione delle aree coinvolte ed il controllo degli accessi.

Di seguito si riportano delle tabelle riguardo i dati di progetto.

Tabella 5: *Dati di progetto relativi alla Committenza e al Sito*

Committente	BARONI S.R.L.
Provincia	Brindisi
Sito censito	Censimento al catasto del Comune di Brindisi - Particelle 10-105-106-107-112-114-115-116-118-124-127-128-130-131-141-157-158-161-164-165-169-171-204-206-208-210-212-23-24-243-261-262-263-266-27-28-29-30-60-61-71-72-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-87-88-89-91-96-125-170-25-73-140-14-143-144-145-146
Latitudine	40.614863°
Longitudine	17.812856°
Altitudine	44 m s.l.m.

Tabella 6: *Dati di progetto relativi alla rete di collegamento*


<i>Tipo d'intervento</i>	
Nuovo impianto	Si
Trasformazione	No
Ampliamento	No
<i>Dati rete</i>	
Tensione Nominale	150 kV
Numero Cliente (POD)	NUOVA CONNESSIONE
Normativa di connessione	regole tecniche di connessione in AT stabilite dalla STMG emessa da TERNA (RTN).

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	63 di 251
---	---------------------	-----------

<i>Misura dell'energia prodotta</i>	Tramite GdM dedicato e conforme alla delibera 595/14 e tarato così come prescritto dall' Agenzia delle Dogane.
<i>Misura dell'energia scambiata</i>	Tramite GdM dedicato, installato dal Gestore di Rete e tarato così come prescritto dall' Agenzia delle Dogane.

Tabella 7: Dati di progetto impianto


Superficie netta occupata dal campo agrovoltaiico (m ²)	In totale 139.354 m ²
<u>Generatore FV</u>	
Potenza nominale in DC (kW _p)	30.073
Numero totale moduli	49.380
Sub-campi	14
Marca moduli – tipo 1	SKI
Potenza unitaria dei moduli (W _p) – tipo 1	700
Tecnologia moduli – tipo 1	Celle in silicio monocristallino
Marca moduli – tipo 2	Jinko
Potenza unitaria dei moduli (W _p) – tipo 2	440
Tecnologia moduli – tipo 2	Celle in silicio monocristallino
Orientamento moduli – tipo 1	Est – Ovest
Orientamento moduli – tipo 2	Sud
Inclinazione moduli – tipo 1	± 55° rispetto all'orizzontale
Inclinazione moduli – tipo 2	15° rispetto all'orizzontale
Distanza tra le file parallele - tipo 1	4,80 m (bordo-bordo pannello in posizione orizzontale)
Distanza tra le file parallele – tipo 2	2,51 m (bordo-bordo pannello)

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	64 di 251
---	---------------------	-----------

<u>Inverter</u>	In numero complessivo pari a 12
Potenza max c.a. totale (kVA)	2500 kVA
Numero inverter	3
Marca e modelli inverter	SUNGROW SG2500HV
Protezione di interfaccia	Sì (esterna)
Potenza max c.a. totale (kVA)	3150 kVA
Numero inverter	11
Marca e modelli inverter	SUNGROW SG3125HV
Protezione di interfaccia	Sì (esterna)
Posizione del quadro di parallelo generale ed SPG/SPI	All'interno del locale dedicato della cabina di consegna.
Posizione degli inverter	A terra, adiacente ad ogni sottocampo dei moduli fotovoltaici
Posizione del quadro di parallelo generale	All'interno del locale dedicato della cabina di consegna.

La scelta delle due diverse tipologie di moduli, ovvero moduli montati su inseguitori solari e moduli fissi, utilizzati per la progettazione è stata fatta per assecondare la geometria dell'area in disposizione, in quanto alcune zone hanno una forma che risulta stretta ed allungata per la quale risulta impossibile l'installazione di moduli su inseguitori solari ma che può essere invece meglio utilizzata tramite moduli fissi, ma anche per una maggiore economicità data da questa tipologia d'impianto.

Nel progetto in parola non è stato preventivato l'inserimento in pianta stabile degli ovini, ma bensì gli stessi verranno utilizzati solamente nelle zone destinate alla coltivazione delle leguminose, per permettere la cura del verde in modo sostenibile, infatti gli ovini verranno utilizzati come sfalcio al di sotto dei pannelli. Tutto questo nell'ottica di favorire una pratica che lega tra loro mondi finora rimasti distinti e separati: quello agricolo, quello sostenibile e l'energia, promuovendo un progetto innovativo per le caratteristiche e la connotazione oltre che per l'approccio ad un tipo di coltivazione biologica, intesa non solo come tecnica di coltivazione, ma nelle sue più ampie sfaccettature di risparmio energetico, di consumo consapevole e più in generale uno stile di vita sostenibile. Tutte le aree saranno trattate nel rispetto dei terreni, senza ausilio di mezzi invasivi, con la riscoperta dei tempi lenti della campagna e senza

	SINTESI NON TECNICA	65 di 251
---	---------------------	-----------

uso di prodotti chimici, tipici di quella agricoltura intensiva che ha deturpato la bontà e la qualità dei terreni. Un'attività agricola che non genererà interferenze con la fauna e avifauna, con l'uomo e la città, ma che convive in equilibrio

3.2 Layout di impianto e componenti

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque;
- area storage

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno di due tipologie:

- Tracker monoassiali
- Struttura fisse

STRUTTURA DI SOSTEGNO - TRACKER MONOASSIALI

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

L'inclinazione rispetto alla orizzontale può variare da -55° a $+55^{\circ}$.

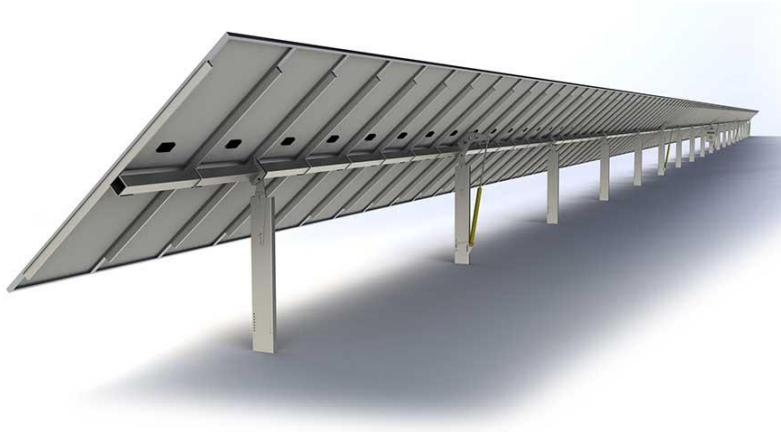
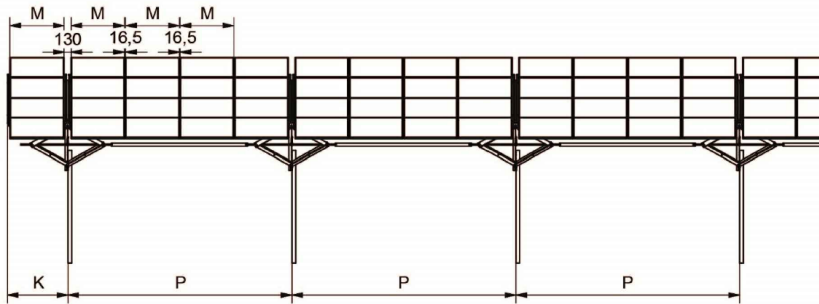


Figura 27: Prospetto frontale della struttura di sostegno dei moduli su tracker

Dall'analisi della relazione geologica relativa al sito oggetto della realizzazione dell'impianto agrovoltaico sarà possibile eseguire calcoli strutturali più approfonditi per quanto concerne le fondazioni delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici. L'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà affidato ad un sistema di fondazione costituito da pali in acciaio zincato infissi nel terreno tramite battitura per circa 3,00 mt di profondità, laddove le condizioni del terreno non lo permettano si procederà tramite trivellazione

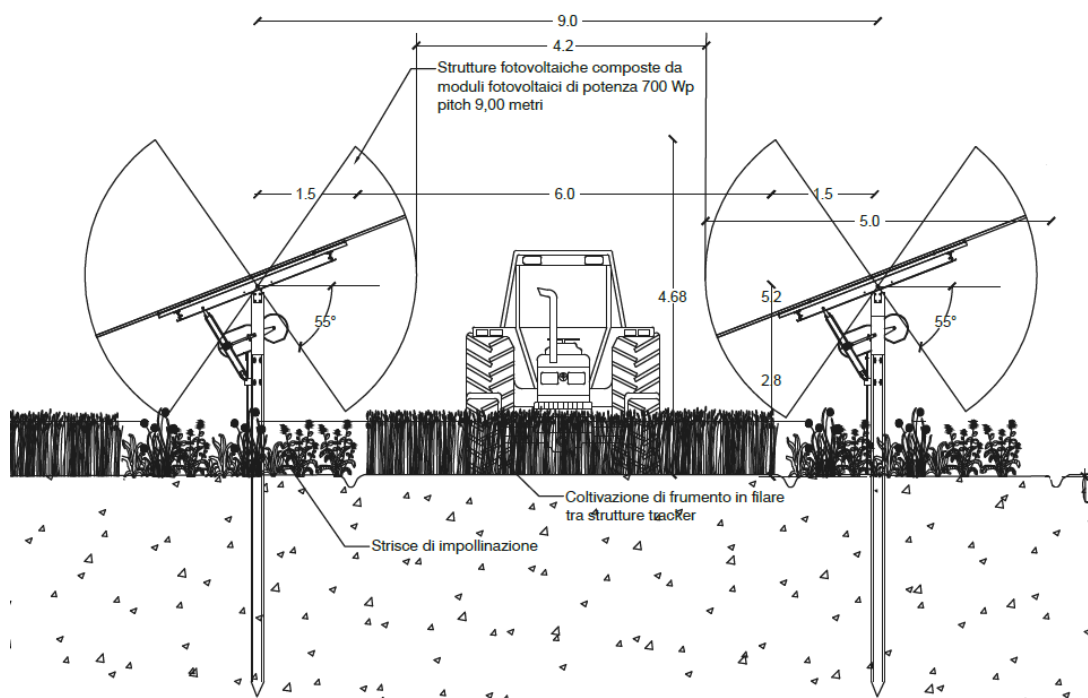


Figura 28: Prospetto frontale della struttura di sostegno dei moduli su tracker

STRUTTURA DI SOSTEGNO - STRUTTURA FISSA

L'altra tipologia di struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici risulta essere "fissa" ovvero concepita specificatamente per l'impiego in campo aperto di grandi impianti fotovoltaici. Nel progetto in esame saranno ubicate su ogni struttura metallica 90 moduli fotovoltaici.

Il campo dei moduli è disposto in modo da far penetrare nel suolo sottostante luce e umidità a sufficienza per sviluppare la flora e la rispettiva fauna. Poiché la distanza dallo spigolo inferiore del modulo al suolo è di circa 0,8 m è possibile coltivare e utilizzare la superficie restante. Tale distanza dal suolo impedisce il danneggiamento o l'insudiciamento dei moduli da parte degli animali e garantisce, inoltre, una resistenza sufficiente ad eventuali carichi di neve. Tutti i componenti sono preassemblati e confezionati conformemente al tipo di modulo scelto. I moduli devono essere soltanto inseriti dall'alto nei punti d'inserimento.

Ciò garantisce che si possano installare con grande velocità. Tutti i componenti sono costruiti in alluminio ed acciaio inox. L'elevata resistenza alla corrosione garantisce una lunga durata e offre la possibilità di un

riutilizzo completo. A seguire si riportano alcuni prospetti e sezioni complete di quota per illustrare la geometria di posa.

Tra i moduli fotovoltaici sarà garantito il passaggio dell'acqua così come tra le file degli stessi.

L'arieggiamento sotto i pannelli permetterà la corretta evapotraspirazione del terreno e si andranno a creare condizioni positive per un miglioramento della biodiversità e della qualità dei terreni.

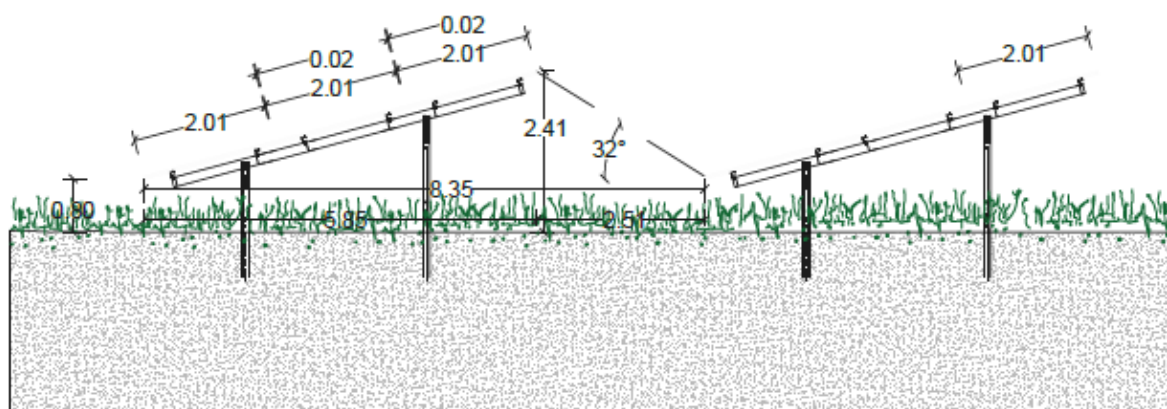


Figura 29: Vista in sezione delle strutture di supporto dei moduli con quotatura

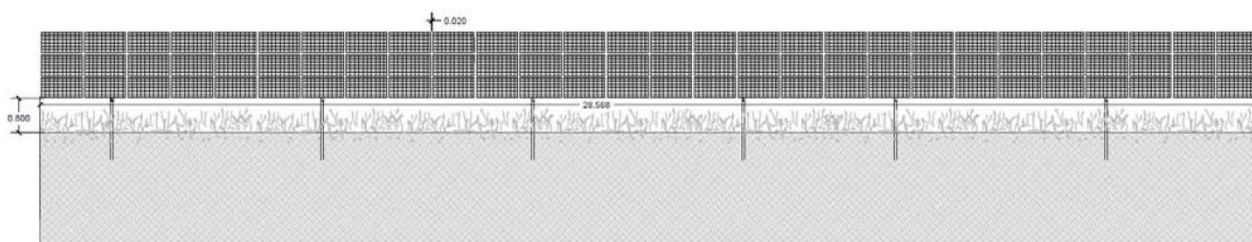



Figura 30: Vista frontale della struttura di supporto dei moduli

GENERATORI FOTOVOLTAICI

Per la realizzazione del campo agrovoltaico, per le strutture a tracker monoassiali si utilizzeranno i moduli tipologia monocristallina ad alta efficienza da 700W .

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	69 di 251
--	---------------------	-----------

Invece per le strutture fisse si utilizzeranno i moduli modello monovrstallino da 440 W.

Per entrambi i moduli le caratteristiche sono meglio specificate negli elaborati di progetto.

CONVERTITORI STATICI


I gruppi di conversione adottati per tale tipologia di impianto sono composti dal componente principale "inverter" e da un insieme di componenti, quali filtri e dispositivi di sezionamento, protezione e controllo, trasformatore integrato, che rendono il sistema idoneo al trasferimento della potenza dal generatore alla rete, in conformità ai requisiti normativi, tecnici e di sicurezza applicabili.

L' inverter (14 in totale) scelto per la conversione dell'energia è del tipo trifase con uscita diretta a 600 V.

ALTRE COMPONENTI ELETTRICHE

All'interno dell'impianto vi saranno anche le seguenti componenti elettriche:

- Quadri MT e BT necessari per il trasporto dell'energia prodotta nonché per l'alimentazione dei carichi ausiliari dell'impianto;
- String box specifiche per il trasporto dell'energia prodotta nonché per l'alimentazione dei carichi ausiliari dell'impianto;
- Cavi BT e MT appositamente dimensionati;
- Connettori e minuterie di cablaggio varie.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	70 di 251
--	---------------------	-----------

CABINA DI CONSEGNA E ALTRE CABINE

La cabina di consegna è l'interfaccia tra l'impianto e la rete: essa sarà situata in posizione perimetrale all'impianto, ed è costituita da tre locali separati, denominati rispettivamente Locale Consegna, Locale Misure e Locale Utente. La cabina prefabbricata sarà realizzata mediante una struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante, completa di porta di accesso e griglie di aerazione.

Tra le opere civili in progetto, oltre alla cabina di consegna è prevista anche la costruzione di:

- Nr. 14 cabine di campo
- Nr. 1 cabine ausiliari/storage e controllo
- Nr. 1 cabina manutenzione

3.3 Calcolo producibilità

Il calcolo della radiazione solare incidente sui pannelli fotovoltaici è effettuato utilizzando i dati radiometrici di progetto DB ENEA e la norma UNI 8477 che ne illustra il metodo di calcolo.

- Località: Brindisi (BR)
- Latitudine: 40°36'55" N
- Longitudine: 17°48'48" E
- Fattore di Albedo: 0,2

Di seguito i dati della Radiazione solare incidente sul terreno

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	71 di 251
---	---------------------	-----------

Radiazione solare												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
radiazione solare mensile diffusa Hd	25,83	31,67	46,50	55,00	63,72	59,17	55,11	51,67	44,17	35,31	26,67	23,25
radiazione solare mensile diretta Hb	59,99	62,32	94,77	118,45	137,01	157,10	174,96	161,74	130,41	108,14	65,32	50,46
radiazione globale mensile	85,83	93,98	141,27	173,45	200,73	216,27	230,07	213,41	174,58	143,44	91,99	73,71
radiazione solare annuale								1838,74		kWh/m²		

Figura 31: Radiazione solare incidente sul terreno

dal quale è stato possibile calcolare che l'energia annuale prodotta dall'impianto risulta pari a **42.613,44** [MWh]. Così come mostrato nella tabella seguente con i contributi mensili; invece la produzione specifica annuale del sito risulta essere pari a **1.417** kWh/kWp.

Tabella 8: Produzione media mensile attesa

	producibilità mensile [kWh/kWp]	potenza impianto [kWp]	energia mensile prodotta [kWh/mese]
Gen	70	30073	2105110
Feb	76	30073	2285548
Mar	113	30073	3398249
Apr	137	30073	4120001
Mag	155	30073	4661315
Giu	163	30073	4901899
Lug	171	30073	5142483
Ago	158	30073	4751534
Set	131	30073	3939563
Ott	111	30073	3338103
Nov	73	30073	2195329
Dic	59	30073	1774307
anno	1417	30073	42613441

3.4 Connessione alla rete elettrica dell'impianto

Cavidotto di trasmissione

L'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico è immessa nella stazione di trasformazione 30/150 kV mediante tre terne di cavi tripolari avente tensione di esercizio di 30 kV e posati in apposite trincee, prevalentemente lungo la viabilità esistente ed in parte nei terreni di proprietà privata avente caratteristica di terreno agricolo. Il cavo sarà del tipo cordato ad elica, con conduttori in alluminio, schermo metallico e guaina in PVC di sezione 300 mmq. Per maggiori dettagli sul dimensionamento si faccia riferimento al Capitolo 1 par. 1.4 dell' elaborato PFBR33-R-Uo1 contenuto nella TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA; si precisa che in quest' ultimo elaborato si fa riferimento anche ad altri impianti fotovoltaici che condividono il cavidotto di trasmissione per il collegamento alla RTN nazionale.

Nella tabella sottostante sono riportate le caratteristiche elettriche della rete MT, nella quale è possibile evidenziare principalmente la lunghezza del collegamento dalla cabina di consegna dell' impianto agrovoltaiico al quadro MT della stazione di trasformazione 30/150 kV.

TRATTA			Lungh. (m)	Ic (A)	Sez. (mmq)	N. cavi trincea	ΔP (KW)
PFV	SE 30/150	Cavo 1	9100	256,9	300	6	180,18
PFV	SE 30/150	Cavo 2	9100	256,9	300	6	180,18
PFV	SE 30/150	Cavo 3	9100	256,9	300	6	180,18
TOTALI			27.300,00				540,54

Figura 32: Tabella sintetica con le caratteristiche geometriche ed elettriche della linea di trasporto del cavo di trasporto dell' impianto agrovoltaiico

Le modalità di attraversamento o parallelismo con opere o servizi esistenti sul territorio secondo le norma CEI 11-17 sono rappresentati nella TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA, all'elaborato PFBR-D-Go2 "Tipici Attraversamenti infrastrutture e servizi esistenti" mentre per il tracciato della linea, si faccia riferimento alla TAV. 05 PIANO TECNICO OPERE DI UTENZA, all'elaborati "PFBR33-D-Uo2 Corografia CTR -TAV.A ed PFBR33-D-Uo2 Corografia CTR -TAV.B"

Stazione di elevazione 30/150 kV

L'energia elettrica prodotta sarà elevata alla tensione di 150 kV mediante un trasformatore della potenza di 40/50 MVA 30/150 kV (predisposti stalli per altri 2 trasformatori di potenza) collegato ad un sistema di sbarre con isolamento in aria, che, con un breve collegamento in cavo interrato a 150 kV, si conetterà alla nuova stazione di smistamento 150 kV distante circa 80 metri (vedi Elab. "PFR-D-Go4 "Schema Collegamenti tra le stazioni e linee").

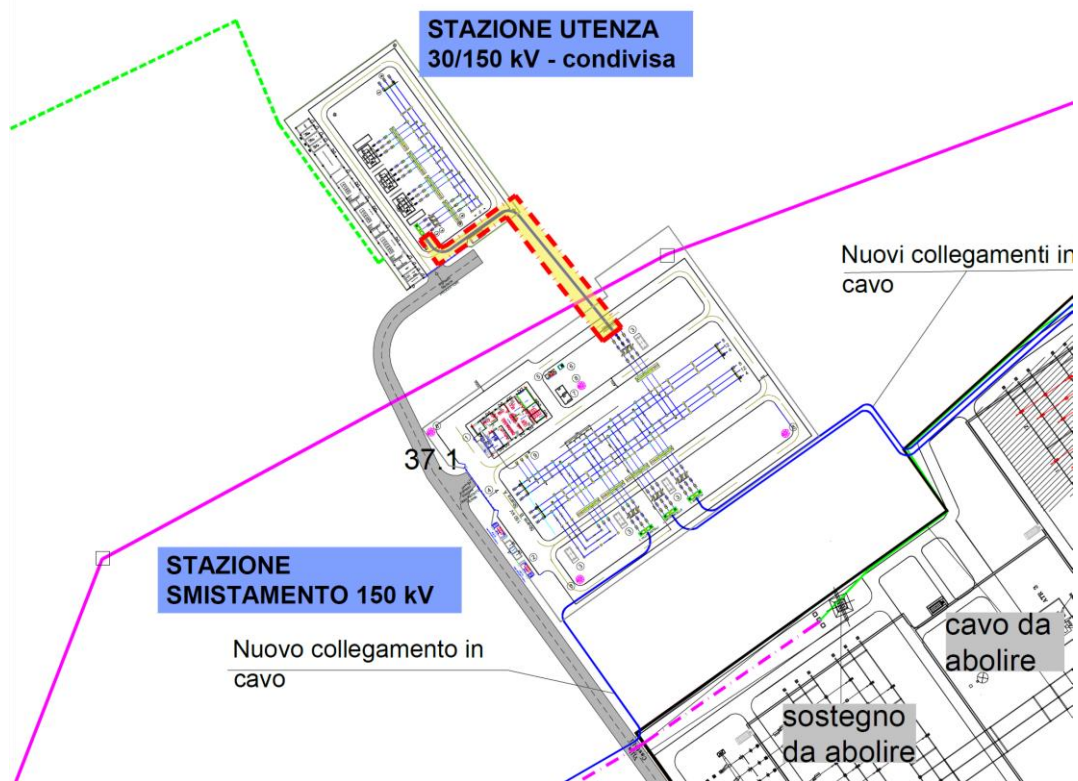


Figura 33: Individuazione collegamento in cavo interrato a 150 kV della stazione di trasformazione 30/150 kV con la stazione di smistamento 150 kV della lunghezza di circa m 100

La stazione di smistamento 150 kV sarà quindi collegata alla sezione 150 kV della esistente stazione di trasformazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle" mediante un cavo interrato a 150 kV della lunghezza di circa 600 m ed in modalità entra-esce alla esistente linea 150 kV "Villa Castelli-Brindisi città" con raccordi a 150 kV in cavi interrati; per il raccordo lato Villa Castelli alle sbarre della nuova stazione di smistamento, si prevede l'installazione, a circa 20 m in asse linea dall'esistente sostegno 131 (in direzione del sost. 130) di un nuovo sostegno portaterminali del tipo unificato Terna a 150KV per il passaggio aereo-cavo, la lunghezza complessiva del tratto di cavo è di circa 356 m, per il raccordo lato Brindisi Città è previsto di realizzare un collegamento in cavo interrato, costituito da tre cavi unipolari che dalle sbarre della nuova

stazione di smistamento 150 kV si conetterà in una buca giunti, posizionata all'interno della stazione di Brindisi Pignicelle, con l'esistente cavo 150 kV di "Brindisi Città", costituendo quindi la nuova linea 150 kV "Brindisi smistamento-Brindisi Città", detto cavo avrà lunghezza complessiva di circa 560 m.

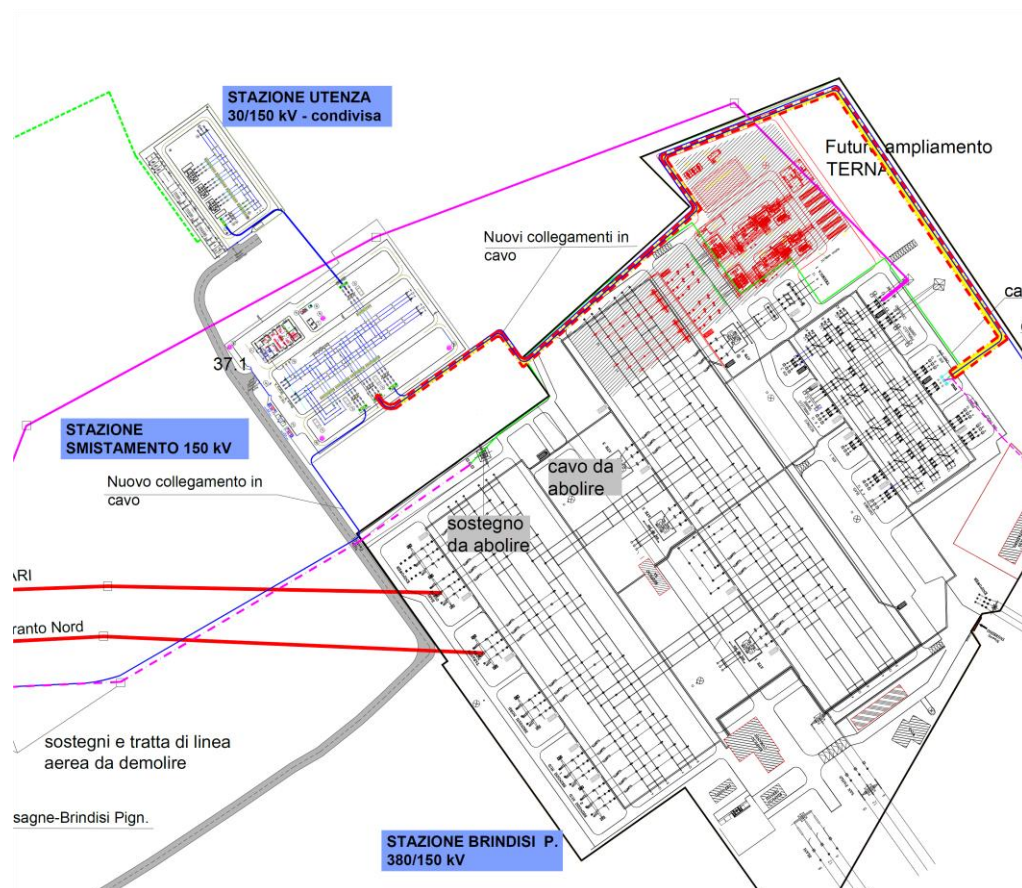


Figura 34: Individuazione del collegamento della stazione di smistamento 150 kV alla sezione 150 kV della esistente stazione di trasformazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle" mediante un cavo interrato a 150 kV della lunghezza di circa 600 m

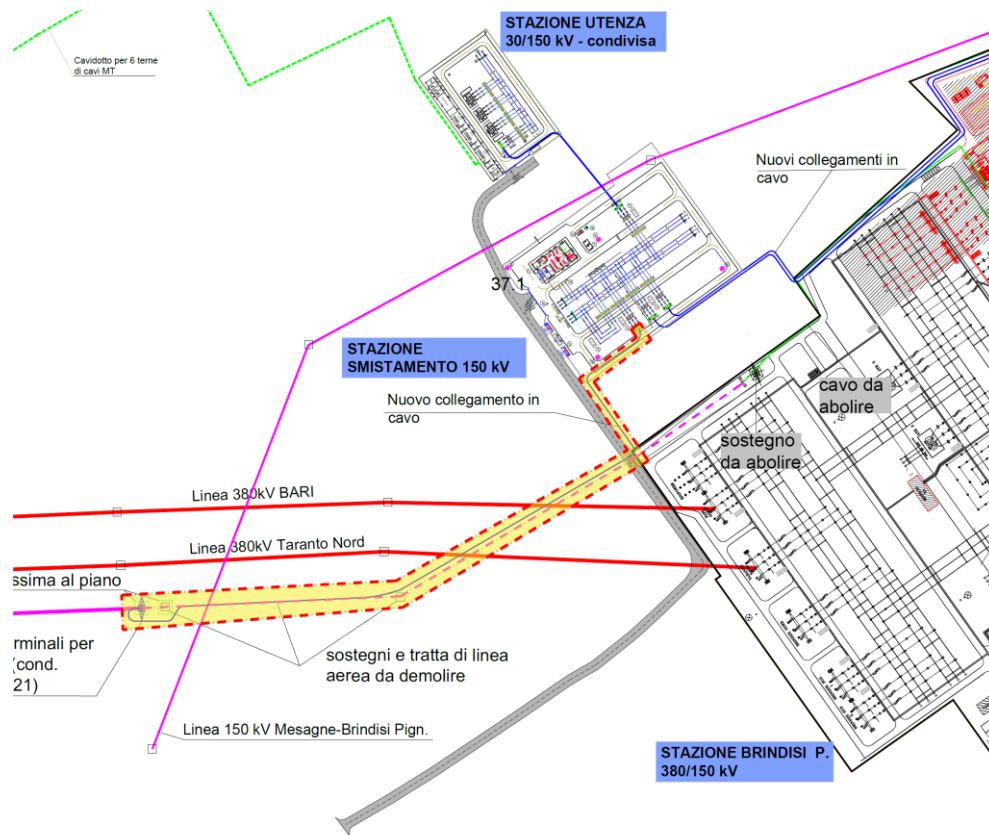


Figura 35: Individuazione del raccordo lato Villa Castelli alle sbarre della nuova stazione di smistamento, si prevede l'installazione, a circa 20 m in asse linea dall'esistente sostegno 131 (in direzione del sost. 130) di un nuovo sostegno portaterminali del tipo unificato Terna a 150kV per il passaggio aereo-cavo, la lunghezza complessiva del tratto di cavo è di circa 356 m

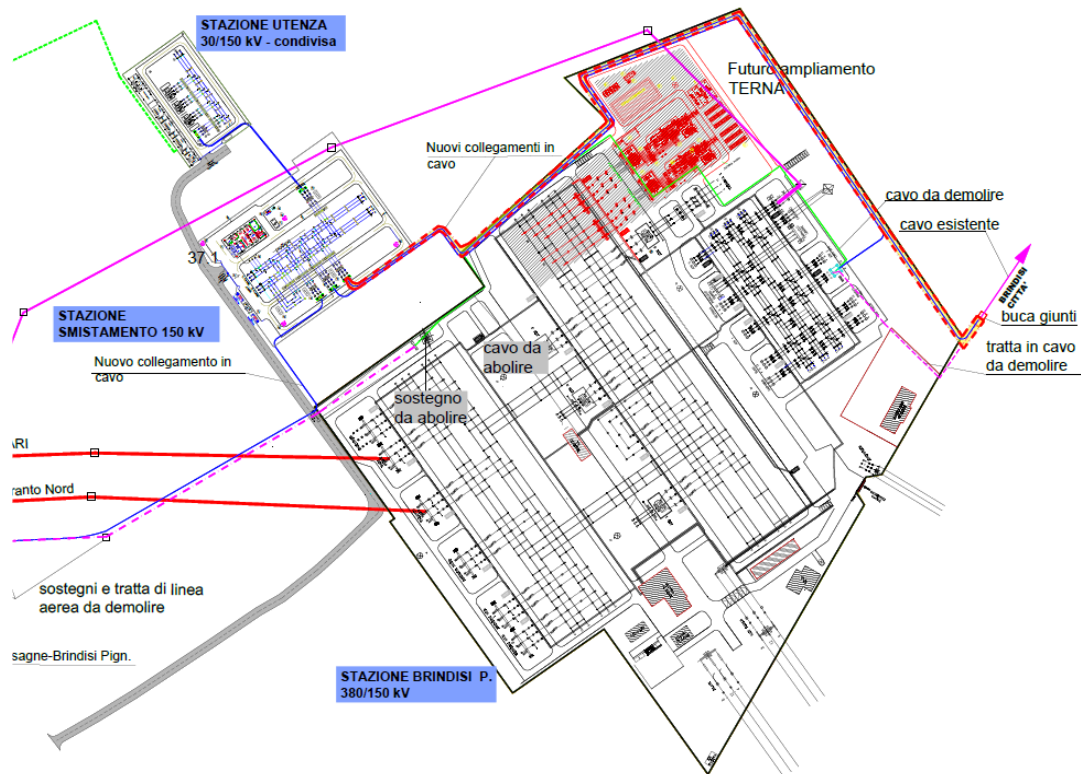


Figura 36: Individuazione del raccordo lato Brindisi Città, dove è previsto di realizzare un collegamento in cavo interrato, costituito da tre cavi unipolari che dalle sbarre della nuova stazione di smistamento 150 kV si conetterà in una buca giunti, posizionata all'interno della stazione di Brindisi Pignicelle, con l'esistente cavo 150 kV di "Brindisi Città", costituendo quindi la nuova linea 150 kV "Brindisi smistamento-Brindisi Città, detto cavo avrà lunghezza complessiva di circa 560 m

Detti cavi a 150 kV saranno posati parte in terreno agricolo e parte all'interno dell'area della stazione 380/150 kV di "Brindisi Pignicelle" di proprietà Terna.

Le stazioni di trasformazione 30/150 kV e di smistamento sono previste nel comune di Brindisi su di un'area individuata al N.C.T. di Brindisi nel foglio di mappa n°107, ed occuperanno parte della particella n° 596, di cui alla planimetria catastale PFBR-D-To4 classificata dal PRG del Comune di Brindisi come zona "E-Agricola".

Partendo dalla Strada provinciale SP43, per accedere alla Stazione Elettrica, è previsto di ampliare per circa 350 metri la strada non asfaltata interpodereale interessando le particelle 347, 346, 345, 38, 598 e 596 del foglio 107 e di realizzare un nuovo tratto asfaltato di circa 500 metri. Detta strada, riportata nella planimetria catastale PFBR-D-To4, sarà opportunamente raccordata alla strada provinciale ed avrà una larghezza di circa 6 metri.

3.5 Mitigazione verde

Alla realizzazione delle opere di mitigazione si è giunti attraverso una attenta analisi della vegetazione reale e potenziale presente nell'area di studio, analisi frutto dell'integrazione tra una attenta ricerca bibliografica a carattere botanico-vegetazionale ed indagini di campo effettuate direttamente sulle aree oggetto di studio.

La scelta è ricaduta nella previsione di siepi in doppio filare con essenze autoctone alternate dove verranno poste adiacenti alla recinzione in modo tale da garantire una ulteriore mitigazione dell'area d'impianto di estensione pari ad ettari 1,41

La realizzazione di questi corridoi ecologici saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone come: lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), alloro (*Laurus nobilis* L.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), olivastro (*Olea europaea* L.), ginepro (*Juniperus communis* L.), vite (*Vitis vinifera* L.), etc.. Tali tipi di vegetazione sono tipiche della zona e sono state scelte per dare una connotazione alle opere di mitigazione dell'impianto, di seguito si riporta una tabella dove vengono indicate le altezze delle specie arboree che verranno adottate:

Tabella 9 : specie arboree

specie arboree	altezze [m]
lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i> L.)	3÷6
corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i> L.)	1÷8
alloro (<i>Laurus nobilis</i> L.)	10
olivastro (<i>Olea europaea</i> L.)	10
ginepro (<i>Juniperus communis</i> L.)	2÷4
vite (<i>Vitis vinifera</i> L.),	0,2÷0,5
pero selvatico (<i>Pirus Amygdaliformis</i>)	6÷15
pitosforo (<i>Pittosporum Tobira</i>),	2÷3

La restante area non assoggettata né all'impianto agrovoltico né alle opere di mitigazione ambientale sopramenzionate sarà coltivata a seminativo utilizzando le medesime specie di cereali autunno-vernini e foraggiere descritte precedentemente. La conduzione di quest'area verrà effettuata seguendo i canoni dell'agricoltura biologica, pertanto non verranno utilizzate sementi conciate, non saranno utilizzati prodotti chimici così da non nuocere alla salute di tutte le specie potenzialmente

presenti. Inoltre le operazioni di sfalcio saranno effettuate utilizzando le barre di involo al fine di non recare danni all'avifauna.




Figura 37 : Esempi di essenze autoctone

3.6 Elementi costituenti il progetto agricolo

Il livello raggiunto della proposta progettuale è il risultato di una attenta analisi del territorio, delle realtà locali e del mercato agricolo regionale e nazionale nonché sintesi delle best practices legate alla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra, sia sul territorio nazionale che estero, che così proposte e integrate in un progetto agricolo costituiscono un unicum.

Il concetto sviluppato dalla società proponente, non è solo un impianto fotovoltaico, né solo un progetto agricolo, ma la sintesi efficace e punto di convergenza reale e sostenibile di due realtà sino ad oggi contrapposte.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	79 di 251
--	---------------------	-----------

Il progetto agricolo della società Baroni S.r.l., attraverso servizi di consulenza e collaborazioni con agronomi, ricercatori e tecnici qualificati, definisce un'esperienza di agricoltura sostenibile, utile a generare meccanismi virtuosi di coinvolgimento di realtà locali territoriali, con i quali la società proponente intende dialogare per definire modalità di gestione, oltre che uso delle aree ovvero per favorire progetti di sinergia utili al ricollocamento di realtà fragili che portino ad una agricoltura dolce, sostenibile e non intensiva, socialmente giusta e utile e ad un'agricoltura fautrice di un miglioramento nella percezione paesaggistica ed identitaria.


Le realtà e le prospettive offerte dalle esperienze di agricoltura sostenibile intersecano molteplici obiettivi: tutelare l'ambiente, sviluppare sistemi alimentari alternativi, realizzare progetti socio-ambientali innovativi, valorizzare il lavoro agricolo (con eque retribuzioni), stimolare processi di partecipazione volti a promuovere la tutela dei beni comuni, valorizzare le capacità di persone svantaggiate, valorizzare le capacità di attività agricole locali.

Il tema della tutela dell'ambiente è un interesse che riguarda non solo la comunità in un determinato luogo e tempo ma anche le generazioni future.

I metodi di coltivazione che verranno adottati permettono di mitigare i danni ambientali creati dall'uomo e tipici dell'agricoltura convenzionale e intensiva (ridurre il rischio idrogeologico, i cambiamenti climatici, la tutela dell'ecosistema, ecc.) e che necessitano di maggiore manodopera (quindi «creano» più posti di lavoro).

L'area che sarà interessata dal progetto agrovotaico in parola, è stata interessate in passato tendenzialmente da colture di tipo orticole in rotazione tra loro. La coltura principale è sicuramente il carciofo in irriguo, la potenzialità irrigua dell'area è garantita dalla presenza di un pozzo artesiano utilizzato per tali scopi. Questa coltura è stata agronomicamente coltivata in avvicendamento/rotazione con colture orticole, sempre in irriguo, generalmente appartenenti alla famiglia delle Cucurbitaceae quali ad esempio melone – zucchini ecc., è stato in oltre previsto in qualche annata di far "riposare il terreno", facendo qualche ciclo destinato a maggese.

In quest'ultimi anni, a causa della crisi di mercato che stanno attraversando le colture orticole unitamente alla crisi della manodopera, le superfici agricole coltivate ad ortaggi diminuiscono a favore delle coltivazioni cerealicole che necessitano di minor capitale da anticipare e minor dispendio energetico, ma soprattutto si ottengono redditi bassi ma sicuri.

	SINTESI NON TECNICA	80 di 251
---	---------------------	-----------

Il progetto agricolo si sviluppa su una superficie complessiva di ha 42.78.34 circa e prevede la suddivisione delle diverse aree dell'impianto agrovoltaiico, in zone omogenee. Nel dettaglio:

- "A": trattasi dell'area effettivamente coperta dall'impianto agrovoltaiico con una tipologia di struttura di sostegno "tracker" della superficie di ca. ha 17.80.00;
- "B": trattasi della superficie di ca. ha 7.90.00 costituita dall'area tra le stringhe dell'impianto con struttura di sostegno "tracker", non occupata direttamente dall'impianto sopra menzionato;
- "C": trattasi dell'area effettivamente coperta dall'impianto fotovoltaico con struttura "fissa" di sostegno e non occupata direttamente dall'impianto nonché gli spazi vuoti e di manovra sopra menzionato della superficie complessiva di ca. ha 7.00.00;
- "D": costituita dall'area prospiciente la Strada provinciale della superficie di ca. ha 1.87.00 di cui ha 1.23.00 saranno coltivati a carciofi e circa ha 0.64.00 da destinarsi ad oliveto da olio;
- "E": trattasi dell'area perimetrale alla recinzione della superficie di ca. ha 45.00.00;
- "F": area esterna all'impianto fotovoltaico ma facente parte dell'area di progetto della superficie complessiva di ca. ha 0.44.00.

Le tipologie di colture da effettuarsi sia interne che esterne all'impianto saranno costituite da specie autoctone al fine di preservare la biodiversità e di rispettare la vocazione agro-naturalistica della zona precisando che alcune delle specie da utilizzare sono specie mellifere ed il progetto "Agrivoltaiico" in essere prevede anche l'introduzione di arnie di api per la produzione di miele, inoltre le colture saranno condotte seguendo la metodologia biologica e pertanto non ci sarà l'uso di fitofarmaci convenzionali ma tutt'al più si utilizzeranno fitofarmaci ammessi in agricoltura biologica così come previsto dai Reg. Ce 834/07 e 889/08.

area	coltura	irrigazione	note
A	Timo rosa capitato	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
A	Lavanda/rosmarino	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
B	Grano duro cappelli	seccagna	Agricoltura biologica
B	Trifoglio alessandrino	seccagna	Agricoltura biologica
C	sulla	seccagna	Agricoltura biologica
D	Carciofo brindisino	Manichetta porosa	Agricoltura biologica
D	Olivo da olio	Soccorso a goccia	Agricoltura biologica
E	Rosmarino	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
E	Corbezzolo	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
E	Melograno	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
E	Ginestra	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
E	Carrubo	Soccorso con manichetta porosa	Agricoltura biologica
F	Olivo da olio	Soccorso a goccia	Agricoltura biologica

Tabella 10 : Tabella riassuntiva specie vegetali


Si precisa che in fase di progettazione sono state indicate, nel progetto Agrivoltaico, alcune specie non autoctone, esse saranno inserite in minor numero a solo scopo sperimentale.

Le specie che si intendono coltivare, sono in gran parte in continuità con le specie coltivate presenti nell'areale in oggetto; infatti le coltivazioni di grano duro, carciofo, olivo da olio, melograno e trifoglio alessandrino sono colture agrarie che si coltivano comunemente in quell'area.

Per quanto riguarda le colture di timo, rosmarino, ginestra, corbezzolo e carrubo, sono presenti nelle aree naturali presenti a pochi chilometri di distanza e sono caratteristiche della Murgia brindisina.

A tal proposito, si precisa che saranno impiantati 15 piante adulte, mentre per le altre saranno utilizzati nuovi astoni di cv. *Xylella* resistenti quali il "Leccino" considerando che quest'area ormai è classificata come zona infetta al batterio della *Xylella fastidiosa*.

Le tipologie di colture da effettuarsi sia interne che esterne all'impianto saranno costituite da specie autoctone al fine di preservare la biodiversità e di rispettare la vocazione agro-naturalistica della zona precisando che alcune delle specie da utilizzare sono specie mellifere ed il progetto "Agrivoltaico" in essere

	SINTESI NON TECNICA	82 di 251
---	---------------------	-----------

prevede anche l'introduzione di arnie di api per la produzione di miele, inoltre le colture saranno condotte seguendo la metodologia biologica e pertanto non ci sarà l'uso di fitofarmaci convenzionali ma tutt'al più si utilizzeranno fitofarmaci ammessi in agricoltura biologica così come previsto dai Reg. Ce 834/07 e 889/08.

Strisce di impollinazione

L'area in progetto su cui sorgerà il progetto agrovoltaiico verrà rinverditata con leguminose autoriseminanti (aree cintate e con pannelli fotovoltaici) e in plot ben definiti per il rispetto della texture agricola con strisce di impollinazione e aree a fioritura; aree che caratterizzano uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale).

In termini pratici, dunque, le strisce di impollinazione e le leguminose autoriseminanti si configurano come fasce di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

Tali fioriture arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera. Dal punto di vista ambientale l'area, a leguminose e strisce di impollinazione rappresenta una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste "riserve" assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale).

Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l'uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall'ambiente all'uomo. Nel caso in progetto, studiando attentamente le specie da utilizzare è possibile generare importantissimi servizi per l'agricoltura, quali: aumento dell'impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la

diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l'utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

Il progetto prevede inoltre l'installazione di circa 150 arnie per api nomadiche, distribuite nelle aree perimetrali alle zone a fioritura.

La produzione del singolo alveare dipende principalmente da:

- Forza della famiglia
- Fioriture presenti nell'areale circostante l'apiario
- Tipologia di apicoltura (stanziale o nomade)
- Meteo
- Esperienza e tecniche utilizzate dell'apicoltore.

Si può andare da **0 a 70kg** per alveare per apicoltura stanziale fino a raddoppiare in caso di apicoltura nomade.

Variabile che influenza la produzione è sempre quella del meteo.

La produzione annuale di miele, stimata per ciascuna delle 150 arnie, è pari a **40 kg** per un totale annuo di circa **6.000 Kg** oltre alla **possibilità di produzione di propoli e cera**.

Calcolo del reddito netto - RN

Di seguito si riporta il calcolo del Reddito Netto, derivante dalle valutazioni riportate sia nel documento "SIA_03 RELAZIONE AGRONOMICA" che nel documento "SIA_11 RELAZIONE PROGETTO AGRICOLO". Tali valutazioni riguarda la valutazione del beneficio agronomico derivante dal progetto agricolo in oggetto.

Colture	Estensione (ha)	Produzione (ql/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>CEREALI DI GRANO DURO SENATORE CAPPELLI</i>	42,7534	1.539	50.787,00	20.314,80	30.472,20
<i>OLIVO DA OLIO</i>	0,3150	15,75	630,00	315,00	315,00
REDDITO NETTO ANTE PROGETTO AGROVOLTAICO					30.787,20€
Colture	Estensione (ha)	Produzione (ql/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>CEREALI DI GRANO DURO</i>	7,90	197,5	10.862,50	4.345,00	6.517,50

<i>SENATORE CAPPELLI</i>					
Colture	Estensione (ha)	Produzione (piante/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>CARCIOFO BRINDISINO IGP</i>	1,23	10.209	11.229,90	6.739,94	4.491,96
Prodotto	Arnie (nr.)	Produzione (kg/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>MIELE</i>	150	6.000	36.000,00	14.400,00	21.600,00
Colture	Estensione (ha)	Produzione (ql/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>FIENO DI SULLA</i>	7,00	350	6.300,00	1.260,00	5.040,00
Colture	Estensione (ha)	Produzione (ql/anno)	PLV (€/anno)	Spese di gestione (€/anno)	Ricavi netti (€/anno)
<i>OLIVO DA OLIO</i>	1,08	54	2.160,00	1.080,00	1.080,00
REDDITO NETTO POST PROGETTO AGROVOLTAICO					38.729,46 €

In conclusione, possiamo dire che il presente progetto di agrovoltaco porterà sia un beneficio agronomico in quanto avremo RN in fase post maggiore della fase ante di € 7.942,26 (€ 38.729,46 - € 30.787,20) oltre che al reddito che si otterrà dall'energia elettrica prodotta, che un beneficio ambientale per gli insetti pronubi e per la fauna e l'avifauna stanziale e migratoria grazie alla presenza di aree di impollinazione atte anche al ricovero ed al rifocillamento di queste specie (habitat).

3.7 Cronoprogramma fasi di costruzione e dismissione

La costruzione dell’impianto verrà avviata solo a valle del rilascio dell’Autorizzazione Unica e una volta ultimata la progettazione esecutiva di dettaglio dell’intero progetto (che comprenderà il dimensionamento di tutti i sottosistemi previsti, nonché le modalità operative e le attività/lavorazioni adottate). In base al cronoprogramma preliminare elaborato, si stima una durata complessiva di installazione di dell’impianto pari a circa 6 mesi. Per i dettagli si rimanda al “Cronoprogramma di costruzione” presente in calce alla presente relazione.

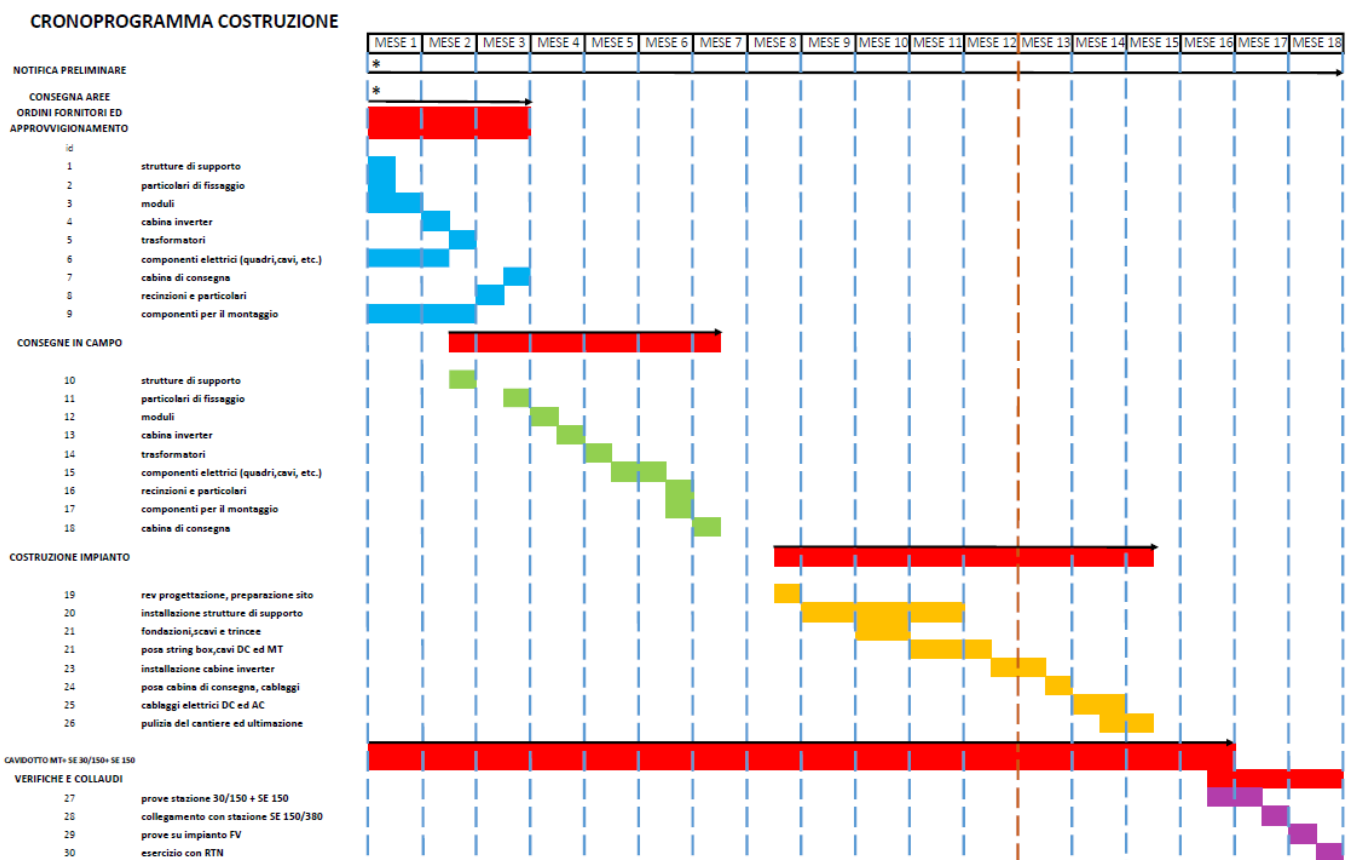


Figura 38: Cronoprogramma costruzione

L’impianto sarà interamente rimosso al termine della sua vita utile, l’area sarà restituita come si presenta allo stato di fatto attuale.

In genere, la vita utile di un impianto fotovoltaico si aggira intorno ai 30 anni dall'entrata in esercizio. Dopo questi 30 anni, si valuterà lo stato di efficienza e le condizioni dell'impianto e rispetto a tali condizioni si deciderà se dismetterlo o meno.

Nel caso si dovesse procedere con la dismissione, tutta la componentistica verrà smantellata secondo le normative di settore e le aree verranno ripristinate, senza nessuna contaminazione o alterazione dei luoghi.

È stata stimata una durata complessiva delle operazioni di smantellamento pari a circa 4 mesi.

Di Seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori di dismissione impianto.

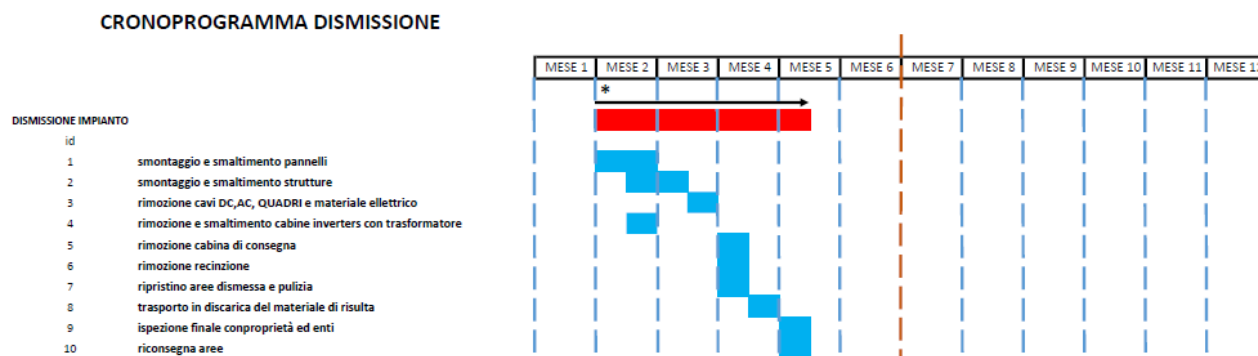



Figura 39: Cronoprogramma lavori dismissione impianto

3.8 Fasi principali della costruzione del progetto

Descrizione delle attività

Si riportano di seguito le attività principali della fase di costruzione:

- accessibilità all'area ed approntamento cantiere;
- preparazione terreno mediante rimozione vegetazione e livellamento;
- trapianto dell'eventuale vegetazione rimossa;
- realizzazione viabilità di campo;
- realizzazione recinzioni e cancelli ove previsto;
- posa strutture metalliche per tracker e strutture fisse;

	SINTESI NON TECNICA	87 di 251
---	---------------------	-----------

- posa cavi;
- realizzazione locali tecnici, Power Stations;
- messa in opera e cablaggi moduli FV;
- installazione inverter e trasformatori;
- posa cavi e quadristica BT;
- posa cavi e quadristica MT;
- allestimento cabine.

I materiali saranno tendenzialmente trasportati sul posto nelle prime settimane di cantiere, in cui avverrà l'approntamento dei pannelli fotovoltaici, del materiale elettrico (cavi e cabine prefabbricate) e di quello necessario per le strutture di sostegno.

Consumo di energia e delle risorse naturali impiegate

Il consumo idrico previsto durante la fase di costruzione è relativo principalmente alla umidificazione delle aree di cantiere, per ridurre le emissioni di polveri dovute alle movimentazioni dei mezzi, e per gli usi domestici.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante approvvigionamento idrico da pozzo artesiano

Inoltre, un'altra risorsa oggetto di consumi significativi sarà il carburante necessario per i mezzi utilizzati per il trasporto del materiale al cantiere e i mezzi d'opera utilizzati internamente all'area di intervento.

Valutazione dei residui e delle emissioni prodotte

Durante la fase di cantiere per la realizzazione del nuovo impianto si genereranno rifiuti liquidi legati all'uso dei bagni chimici. Tali rifiuti saranno conferiti presso impianti esterni autorizzati.

	SINTESI NON TECNICA	88 di 251
---	---------------------	-----------

Non vi sono altre tipologie di rifiuto generato ad eccezione di quelli tipici da cantiere, quali plastiche, legno, metalli, etc. che saranno sottoposti a deposito temporaneo in area dedicata e successivamente conferiti ad impianti regolarmente autorizzati.

La gestione dei rifiuti sarà strettamente in linea con le disposizioni legislative e terrà conto delle migliori prassi in materia.

3.9 Fasi principali dell'esercizio del progetto

Descrizione delle attività


Durante la fase di esercizio, stimata in circa 30 anni, la gestione dell'impianto fotovoltaico verterà su attività di manutenzione, di pulizia dei pannelli e di vigilanza al fine di garantire la perfetta efficienza dei diversi componenti.

Il sistema di tracker installato richiede livelli minimi di manutenzione e lubrificazione; inoltre, grazie all'assenza di meccanismi di trasmissione meccanica tra i trackers, l'affidabilità del sistema è aumentata negli anni così da ridurre la necessità di effettuare interventi di manutenzione, che comunque vengono segnalati dal sistema di auto-diagnostica di fine giornata.

La manutenzione ordinaria del sistema consiste quindi in ispezioni periodiche sulle componenti elettriche (impianto elettrico, cablaggi, ecc) e meccaniche che lo costituiscono. Si tratta di un'operazione particolarmente importante, da eseguire secondo la normativa nazionale vigente in modo tale da garantire nel tempo le caratteristiche di sicurezza e affidabilità delle singole componenti e dell'impianto nel suo complesso.

Essendo installati all'aperto, i pannelli fotovoltaici sono esposti a molteplici agenti quali: insetti morti, foglie, muschi e resine, che ne sporcano la superficie, a cui si aggiungono gli agenti atmosferici quali vento e pioggia. L'accumulo di sporcizia influisce sulle prestazioni dei pannelli, diminuendone l'efficacia. Per tale motivo la pulizia dei pannelli è una delle prime precauzioni contro i problemi di malfunzionamento.

si chiarisce che le operazioni di pulizia dei pannelli fotovoltaici saranno effettuate circa due volte all'anno utilizzando esclusivamente acqua naturale, approvvigionata direttamente dal pozzo esistente ubicato all'interno dell'area d'impianto e priva di detersivi chimici.

	SINTESI NON TECNICA	89 di 251
---	---------------------	-----------

L'impianto sarà dotato di sistema antintrusione perimetrale e di sorveglianza che garantirà la salvaguardia dell'impianto da eventuali atti vandalici dovuti all'intrusione nel sito oggetto di progetto.

Le operazioni di manutenzione straordinaria saranno effettuate esclusivamente in caso di avaria dell'apparecchiatura, individuando la causa del guasto e sostituendo i componenti che risultano danneggiati o difettosi. Tutte le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere compiute da tecnici specializzati.

Consumo di energia e delle risorse naturali impiegate

Durante la fase di esercizio, il consumo di risorsa idrica sarà legato esclusivamente alla pulizia dei pannelli, si stima un utilizzo di circa 720 m³ all'anno di acqua per la pulizia dei pannelli.

Per la pulizia dei pannelli sarà utilizzata solamente acqua senza detergenti riutilizzata a scopo irriguo qualora necessario per le aree erbacee e arbustive previste nel Progetto in un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio di risorsa idrica. L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte.


Nell'area dell'impianto sarà presente un bagno a servizio degli operai addetti alla manutenzione, il consumo di acqua per uso domestico risulta essere di bassissima entità.

Inoltre, è previsto per i primi due anni dalla messa a dimora, interventi di bagnatura delle opere di mitigazione a verde così da garantirne l'attecchimento.

Per quanto concerne il fabbisogno idrico per l'impianto olivicolo si sottolinea che è previsto un sistema di microirrigazione che consente un uso efficiente e un risparmio in termini di consumo di acqua.

Valutazione dei residui e delle emissioni prodotte

Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti risulta essere non significativa, in quanto limitata esclusivamente agli scarti degli imballaggi prodotti durante le attività di manutenzione dell'impianto.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	90 di 251
--	---------------------	-----------

Durante la fase di esercizio gli unici scarichi idrici previsti saranno legati al drenaggio delle acque meteoriche nello specifico, nelle aree verdi questa avverrà principalmente per infiltrazione naturale nel sottosuolo, sarà comunque mantenuta la rete di canali, presenti allo stato di fatto ed integrata al fine di migliorare il deflusso ed infiltrazione delle acque.

Durante la fase di esercizio non è prevista la presenza di sorgenti significative di emissioni in atmosfera.

Si ritiene pertanto di poter affermare che, durante la fase di esercizio, non si avrà una significativa produzione di rifiuti e di emissioni. Al contrario, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo, consentendo un risparmio di emissioni in atmosfera rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

La principale sorgente di campi elettromagnetici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche e degli elettrodotti interrati. La distribuzione elettrica avviene parte in corrente alternata (alimentazione delle cabine di trasformazione e conversione) e in corrente continua dagli inverter verso i moduli fotovoltaici, questi ultimi hanno come effetto l'emissione di campi magnetici statici, simili al campo magnetico terrestre ma decisamente più deboli, a cui si sommano. Le restanti linee elettriche in alternata sono realizzate mediante cavi interrati, queste emettono un campo elettromagnetico trascurabile che non genera conseguenti impatti verso l'ambiente esterno e la popolazione. I cabinati di trasformazione e conversione, contengono al proprio interno gli inverter ed un trasformatore che emette campi magnetici a bassa frequenza.

Occorre sottolineare che l'impianto fotovoltaico non richiede la permanenza in loco di personale addetto alla custodia o alla manutenzione, si prevedono solamente interventi manutentivi molto limitati nel tempo. Inoltre l'accesso all'impianto è limitato alle sole persone autorizzate e non si evidenzia la presenza di potenziali ricettori nell'introno dell'area. Anche le opere utili all'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale, rispettano in ogni punto i massimi standard di sicurezza e i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione da campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio è previsto unicamente lo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di pulizia e di sorveglianza. Si può stimare un transito medio di circa 2 veicoli al mese.

Inoltre, saranno previsti gli interventi di gestione delle attività agricole, principalmente le attività prevederanno l'intervento di circa 11 unità durante un intero anno.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	91 di 251
--	---------------------	-----------

In fase di esercizio le Aree occupate saranno corrispondenti al Layout di installazione dell'impianto, della stazione di elevazione e di smistamento, comunque contenute all'interno della recinzione.

3.10 Fasi principali della dismissione del progetto

Descrizione delle attività

L'impianto sarà interamente smantellato al termine della sua vita utile, l'area sarà restituita come si presenta allo stato di fatto attuale.

A conclusione della fase di esercizio dell'impianto, seguirà quindi la fase di "decommissioning", dove le varie parti dell'impianto verranno separate in base alla caratteristica del rifiuto/materia prima seconda, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi.


I restanti rifiuti che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, stimati in un quantitativo dell'ordine dell'1%, verranno inviati alle discariche autorizzate.

Questa operazione sarà a carico del Proponente, che provvederà a propria cura e spese, entro i tempi tecnici necessari alla rimozione di tutte le parti dell'impianto.

Nello specifico la dismissione dell'impianto prevede:

- lo smontaggio ed il ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- lo smontaggio ed il riciclaggio dei telai e delle strutture di sostegno dei pannelli, in materiali metallici;
- lo smontaggio ed il riciclaggio dei cavi e degli altri componenti elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT prefabbricata);
- il ripristino ambientale dell'area.

Le varie componenti tecnologiche costituenti l'impianto sono progettate ai fini di un completo ripristino del terreno a fine ciclo.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	92 di 251
--	---------------------	-----------

Consumo di energia e delle risorse naturali impiegate

Per quanto concerne la fase di dismissione dell'impianto si considera che il consumo di risorse, produzione di emissioni saranno della stessa tipologia di quelle previste per la fase di costruzione.

Il numero complessivo dei mezzi che opereranno in sito e interesseranno la viabilità pubblica si stima, in via cautelativa, paragonabile a quello della fase di costruzione.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti si ritiene che i materiali provenienti dalla dismissione dell'impianto, che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, potranno essere un quantitativo dell'ordine dell'1% del totale, questi verranno inviati alle discariche autorizzate.

Valutazione dei residui e delle emissioni prodotte

Così come durante la fase di cantiere, anche per la dismissione dell'impianto si genereranno rifiuti liquidi legati all'uso dei bagni chimici. Tali rifiuti saranno conferiti presso impianti esterni autorizzati.

Non vi sono altre tipologie di rifiuto generato ad eccezione di quelli tipici da cantiere di dismissione, quali plastiche, legno, metalli, etc. che saranno sottoposti a deposito temporaneo in area dedicata e successivamente conferiti ad impianti regolarmente autorizzati.

La gestione dei rifiuti sarà strettamente in linea con le disposizioni legislative e terrà conto delle migliori prassi in materia.

In fase di dismissione le aree occupate per la fase di dismissione dell'impianto saranno le medesime della fase di costruzione (Rif. TAV.02_B - Particolari costruttivi – figura 1.28, PFBR15-D-U07 Layout stazione 30-150 – figura 1.29 e PFBR-D-To7 - Layout stazione smistamento150KV) interne alla recinzione dell'impianto, previa rimozione dei pannelli ubicati su tali aree di cantiere.

	SINTESI NON TECNICA	93 di 251
---	---------------------	-----------

4. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

4.1 Introduzione e calcolo

Per redigere il presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *“Indirizzi per l’integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”*, dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014.


Questi indirizzi sono nati dalla necessità di necessità di un’indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

La considerazione relativa al cumulo è espressa con riferimento ai seguenti temi:

- impatto visivo;
- patrimonio culturale e identitario;
- biodiversità ed ecosistemi;
- salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico e elettromagnetico);
- suolo e sottosuolo.

Come indicato dalla succitata D.G.R e dai relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06/06/2014 , il “dominio” degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell’iniziativa oggetto di valutazione (per la quale esista l’obbligo della valutazione di impatto cumulativo ai sensi della DGR 2122/2013), è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili: definiti dalla normativa come A, B e S.

- A. Tra gli impianti FER in A, compresi tra la soglia di A.U. e quella di Verifica di Assoggettabilità a VIA, si ritengono ricadenti nel “dominio” quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;

	SINTESI NON TECNICA	94 di 251
---	---------------------	-----------

- B. Tra gli impianti FER in B, sottoposti all'obbligo di verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA, sono ricadenti nel "dominio" quelli provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione VIA o parere favorevole di VIA);
- S. Tra gli impianti FER in S (sottosoglia rispetto all'A.U.), appartengono al "dominio" quelli per i quali risultano già iniziati i lavori di realizzazione.

La Provincia di Brindisi con Delibera di Consiglio Provinciale n.34 del 15/10/2019, ha approvato i nuovi *"Indirizzi organizzativi e procedurali per lo svolgimento delle procedure di VIA di progetti per la realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici"*. Tali indirizzi prevedono che ai fini della valutazione degli impatti cumulativi sia necessario valutare *"gli eventuali impianti fotovoltaici ed eolici, di produzione di energia a livello industriale, nonché di impianti di accumulo, di potenza anche inferiore a 1MW, già realizzati, autorizzati o presentati alla pubblica amministrazione ai fini autorizzativi, nel raggio di almeno 5 Km dal sito di intervento"*.

Pertanto, è stato considerato un "dominio" degli impianti che determinano impatti cumulativi più esteso rispetto a quello indicato dalla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014.

Di seguito si riporta la base conoscitiva utilizzata:

- **Anagrafe FER del SIT Puglia** per tutti quegli impianti fotovoltaici ed eolici di potenza superiore a 1 MW aventi le seguenti caratteristiche: realizzati, non realizzati ma con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente, non realizzati ma con iter di Valutazione di Impatto Ambientale chiuso positivamente;

Non si sono presi in considerazione gli impianti sui tetti perché essi vanno in autoconsumo.

Ai sensi del D.G.R. 2122/2012 viene definita **"l'area vasta di impatto cumulativo (AVIC)** all'interno delle quali sono considerati tutti gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato".

Dunque, il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulativi consiste nella definizione di *un'Area vasta ai fini degli Impatti Cumulativi* (di seguito **AVIC**), all'interno della quale all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possono cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, sia in termini di distribuzione spaziale che temporale.

La sensibilità ambientale delle AVIC, sotto i vari profili di valutazione ambientale, può comportare una diversa estensione dell'area stessa.

In applicazione dei criteri recati dagli indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014, sono definiti i seguenti raggi per le AVIC in funzione dell'impatto da considerarsi e dell'obiettivo da raggiungere:

- per impatto visivo cumulativo: 3 km;
- per impatto su patrimonio culturale ed identitario: 3 km;
- per tutela biodiversità ed ecosistemi: 5 km;
- per impatto acustico cumulativo: non applicabile agli impianti fotovoltaici;
- per impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:
 - I sottotema: consumo di suolo

<i>incroci possibili</i>	FOTOVOLTAICO	EOLICO
FOTOVOLTAICO	CRITERIO A	CRITERIO B
EOLICO	CRITERIO B	CRITERIO C

criterio **A**: AVA/IPC – obiettivo IPC non superiore a 3;

criterio **B**: non applicabile all'impianto FV;

criterio **C**: non applicabile all'impianto FV.

- Il sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio;
- III sottotema: rischio geomorfologico/idrogeologico – non applicabile agli impianti fotovoltaici in ragione dei "sovraccarichi trascurabile indotti dagli stessi sul terreno".

Ai fini della valutazione degli effetti cumulativi, è stata redatta una planimetria in scala 1:20.000 (*CART_05_A Tavola di Valutazione degli impatti cumulativi*) riportante l'ubicazione degli eventuali impianti fotovoltaici ed eolici, "**di produzione di energia a livello industriale, nonché di impianti di accumulo**", di potenza anche inferiore a 1MW, già realizzati, autorizzati o presentati alla pubblica amministrazione ai fini autorizzativi, nel raggio di almeno 5 Km dal sito di intervento, in cui sia indicata la superficie occupata e la potenza installata per ciascun impianto.

	SINTESI NON TECNICA	96 di 251
---	---------------------	-----------

Gli impianti con le caratteristiche sopra menzionate individuati nell'area sono elencati nella seguente tabella:

Tabella 11: *Elenco degli impianti FER realizzati, in fase di autorizzazione, in istruttoria nel raggio di 5 km dal sito di intervento*

Codice impianto	Superficie impianto (mq)	Distanza (m)	Potenza (MW)
<i>Impianti realizzati</i>			
F/COM/B180/15124	36321	648	0,95
F/COM/B180/dal 49206 al 49214	304857	1184	10
F/COM/B180/4869	39643	1496	0,95
F/CS/B180/53071	81690	1874	0,99
F/COM/B180/dal 11840 al 11842	73481	1973	2,44
F/COM/B180/11493	10604	2196	0,3
F/CS/F152/4	136670	2198	1
F/CS/180/6	36071	2242	1
F/CS/F152/48-49	221567	2317	2
F/CS/F152/ dal 56 al 62	35025	2393	7
F/COM/B180/dal 19 al 32	93229	2441	4,95
F/CS/F152/1-2-3	96759	2767	3
F/COM/B180/dal 57021 al 49238	218140	3197	7
F/COM/B180/9750-43719-41636-9748	93024	3403	4,95

F/COM/B180/9188	24370	3525	0,95
F/COM/B180/5933-5935	49248	3544	0,55
F/CS/F152/5-6	31489	3831	2
F/CS/F152/50	17429	3898	1
F/COM/B180/17009-41639-41640-41641	65680	4291	2,46
F/CS/F152/65	505	4494	1
F/CS/F152/7	25487	4600	1
F/COM/B180/43550_08	15996	4654	1
F/CS/F152/da 66 a 72	121521	4676	7
F/COM/B180/4867_08	27807	4697	0,95
F/COM/B180/43549_08	17077	4713	0,99
F/COM/B180/4871_08	33381	4780	0,95
F/COM/B180/48595	28912	4809	0,99
F/COM/B180/30_07	161194	4840	0,00
	Superficie totale= 1932177 mq		Potenza totale = 61,35 MW
<i>Impianti con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente</i>			
F/dal 233 al 235bis	360265	2898	19,86
F/30-31-110	1610165	4200	31,83
F/125/09	200828	5000	6,99
	Superficie totale =		Potenza totale = 58,68

2171258 mq

MW

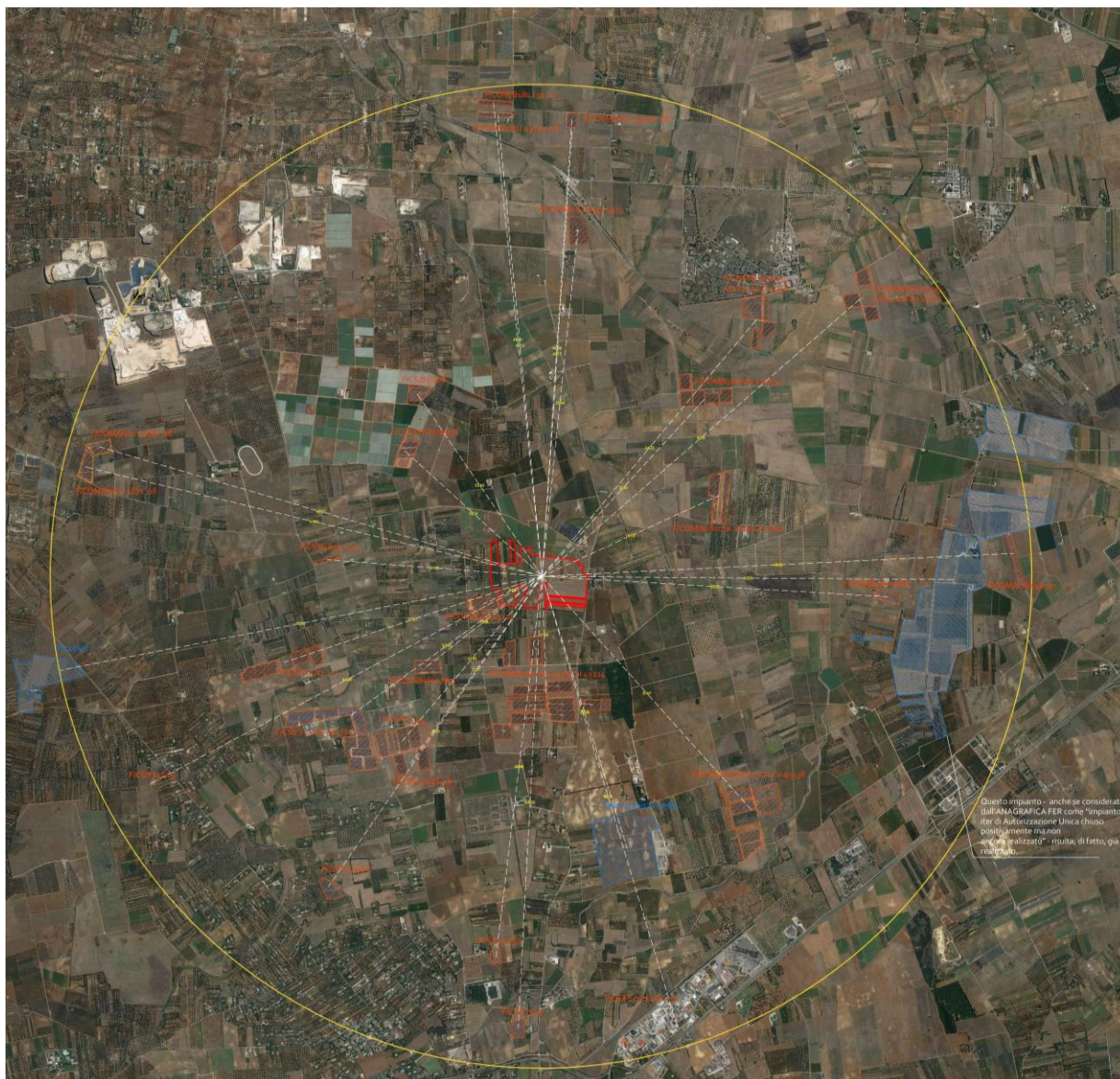


Figura 40: : Vista ortofoto dell'intorno dei 5 km dell'area oggetto d'intervento

Si noti che nel raggio di 5 km dal sito di intervento sono presenti:

- Nr. 28 impianti fotovoltaici realizzati per una superficie totale di **1932177** mq, il più vicino è a 648 m, il più lontano a 4840 m;
- Nr. 3 impianti fotovoltaici con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente per una superficie totale di **2171258** mq;

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	99 di 251
--	---------------------	-----------

Dall'analisi effettuata, si nota che nel raggio di 5 km non si evince la presenza di:

- Impianti di potenza inferiore a 1 MW (da analisi dell'ortofoto);
- Impianti di accumulo.

4.2 Impatto visivo cumulativo

Il contesto territoriale in cui si trova l'impianto di riferimento è quello della "CAMPAGNA BRINDISINA" (Ambito 9, Figura 9.1 del PPTR Puglia), in questo contesto, l'abito di paesaggio (aggregazioni complesse di figure territoriali) e la figura territoriale e paesaggistica (unità minime di paesaggio) coincidono e convergono nell'individuazione e nella perimetrazione del PPTR Puglia.

L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali.

L'inserimento del progetto fotovoltaico è volto al rispetto del contesto paesaggistico ed agrario in cui è ubicato, le colture praticate sull'area di interesse sono state tendenzialmente colture orticole in rotazione tra loro. La coltura principale è quella del carciofo in irriguo, questa coltura è stata coltivata in avvicendamento/rotazione con colture orticole, sempre in irriguo, generalmente appartenenti alla famiglia delle Cucurbitaceae (melone – zucchini ecc.) ed al fine di far "riposare il terreno", si è preferito fare qualche ciclo di maggese, pertanto è stata presentata un' apposita proposta progettuale (illustrata all'interno della "Relazione Progetto Agricolo).

Lo studio e la valutazione dell'impatto cumulativo visivo, presuppone, oltre l'individuazione del contesto territoriale paesistico, l'individuazione all'interno della struttura percettiva nella figura territoriale, dell'area d'interesse.

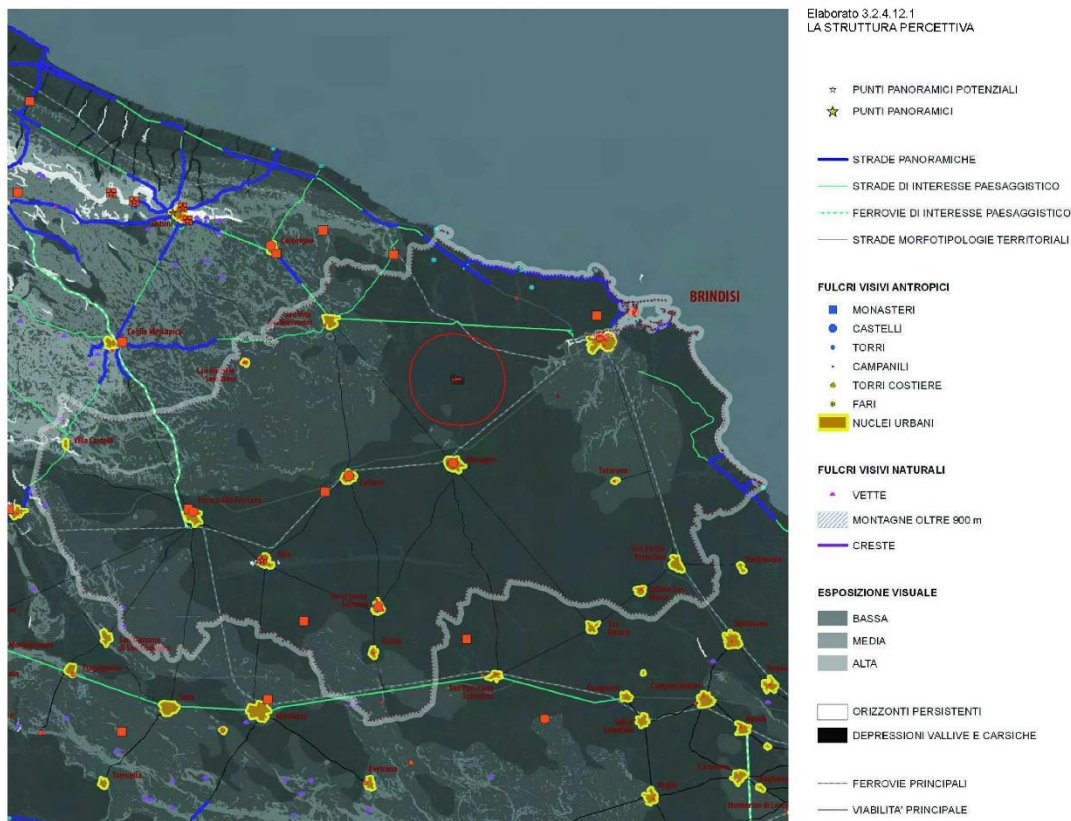


Figura 41: Stralcio del PPTR-Ambito 9 Campagna del Brindisino-Elaborato 3.2.4.12.1 "La Struttura Percettiva"

Come si evince dalla localizzazione dell'impianto e dal relativo Buffer di 3km che rappresenta la Zona di Visibilità Teorica, il manufatto non è interessato da nessuno dei Valori Patrimoniali presenti nella su detta tavola di riferimento.

A integrazione di quanto già presentato nella Relazione di impatto visivo e delle carte di visibilità, si è fatta un'analisi delle interferenze visive dell'impianto attraverso uno Studio di Intervisibilità.

La zona di visibilità teorica, che è stata definita seguendo le linee guida della Det. Dir. Servizio Ecologia 6 giugno del 2014-Regione Puglia, rappresenta l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dove sono ubicati i principali punti di osservazione, individuati nei principali itinerari visuali di interesse paesaggistico, già noti all'interno del Sistema delle Tutele del PPTR Puglia (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>)

All'interno della ZVT troveremo:

BP/UCP	CODICE	DENOMINAZIONE	TIPO	CATEGORIA
BP Art. 142 comma C - Fascia di rispetto corsi d'acqua (150m)	LE0043	Canale Il Reale e di Latiano		
	LE0040	Fosso Canale		
BP Art. 142 comma M Zone di interesse archeologico e relativa area di rispetto (100m)	ARC0193	Masseria Buffi		
UPC Siti Storico Culturali e relative fasce di rispetto	BR000153	Masseria Mascava Nuovo	Masseria	Insedimento
	BR000112	Masseria Banco	Masseria	Insedimento
	ARK0305	Cripta di San Giovanni		
	BR000128	Masseria Cuggi	Masseria	Insedimento
	BR000114	Masseria Boessa	Masseria	Insedimento
	BR000197	Masseria Vaccaro	Masseria	Insedimento
	MSB18006	Masseria Chiusura Grande	Masseria	Insedimento
	BR000143	Masseria Incantalupi	Masseria	Insedimento
	MS18007	Masseria Baroni	Masseria	Insedimento
	MSB18008	Masseria Baroni Nuova	Masseria	Insedimento
	MSB18009	Masseria Acquaro	Masseria	Insedimento
	BR000191	Masseria Strizzi	Masseria	Insedimento
	BR000155	Masseria Masciullo	Masseria	Insedimento

Tabella 12: Elementi di carattere paesaggistico individuati nell'intorno dell'impianto fotovoltaico (3 km)

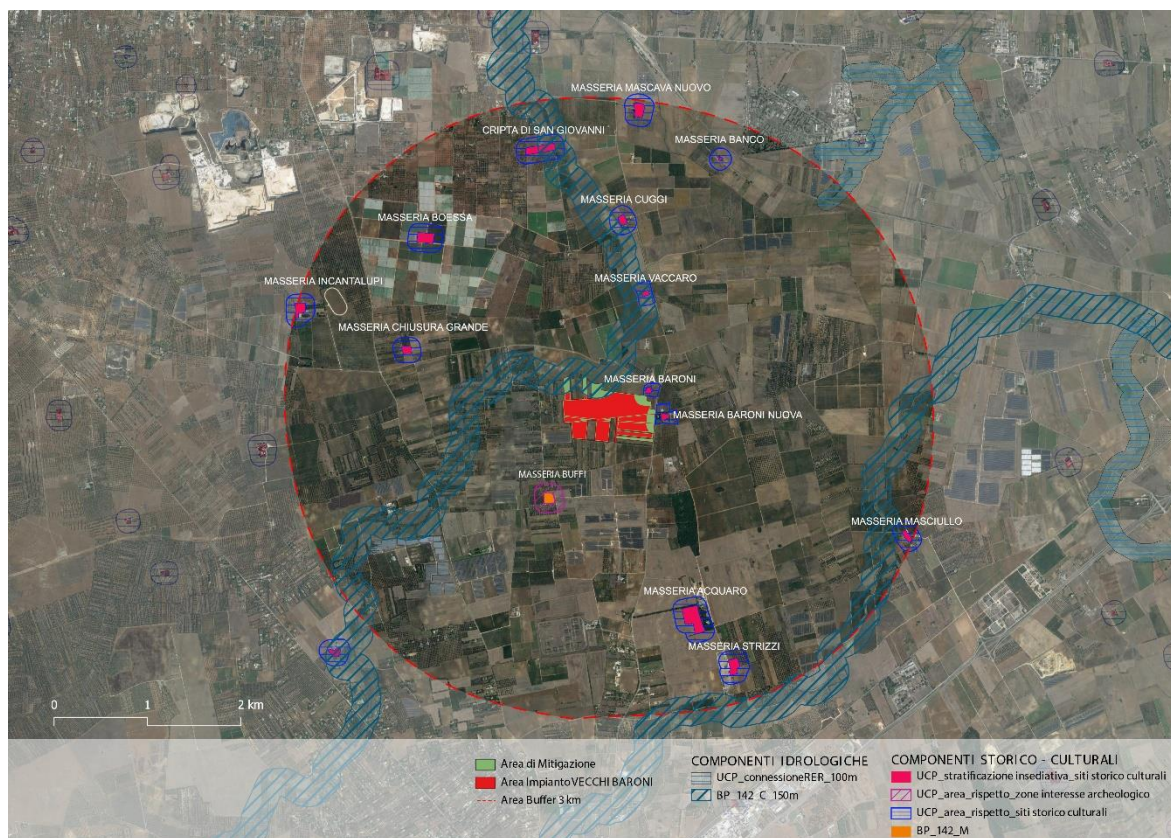


Figura 42 :Elementi di interesse paesaggistico nell'area oggetto d'interesse

Lo studio di Intervisibilità effettuato, sull'area d'impianto, prende come punti di osservazione sia quelli sopra menzionati, sia le infrastrutture viarie esistenti inserite all'interno del contesto di riferimento, ovvero la Strada Provinciale 44 e Strada Provinciale 37 bis che diventano veri e propri bacini visivi.

Come si evince dall'analisi riportata nella successiva immagine, i punti di maggior visibilità, sono quelli relativi a:

- Siti Storico Culturali:
 - Masseria Chiusura Grande, localizzata a 1,76 Km ad Ovest dell'impianto;
 - Masseria baroni nuova, localizzata a 0,15 Km ad Est dell'impianto;
 - Masseria baroni, localizzata a 0,06 Km a Nord-Est dell'impianto;
- Siti tutelati ai sensi del D.lgs.42/2004 art. 142 lett. c:
 - Canale Reale: localizzato a nord ed a sud-ovest dell'impianto

- Ulteriore viabilità all'interno dell'Area Buffer: l'impianto risulterà essere maggiormente visibile lungo la Strada Provinciale 44, in quanto direttamente interessata dalla presenza dell'impianto stesso e della Strada Provinciale 37 bis.

In merito a quanto sopra riportato è importante considerare che lo Studio di Intervisibilità non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla Morfologia del Territorio. Il risultato è una Mappa di Intervisibilità Teorica estremamente cautelativa.

Pertanto gli impatti visivi risultano essere maggiori solo nei punti più prossimi all'area di intervento, si fa presente che lo studio effettuato è stato fatto senza tener conto delle opere di mitigazione arborea che schermerebbero qualsiasi interferenza con il paesaggio e con il patrimonio storico-culturale circostante.

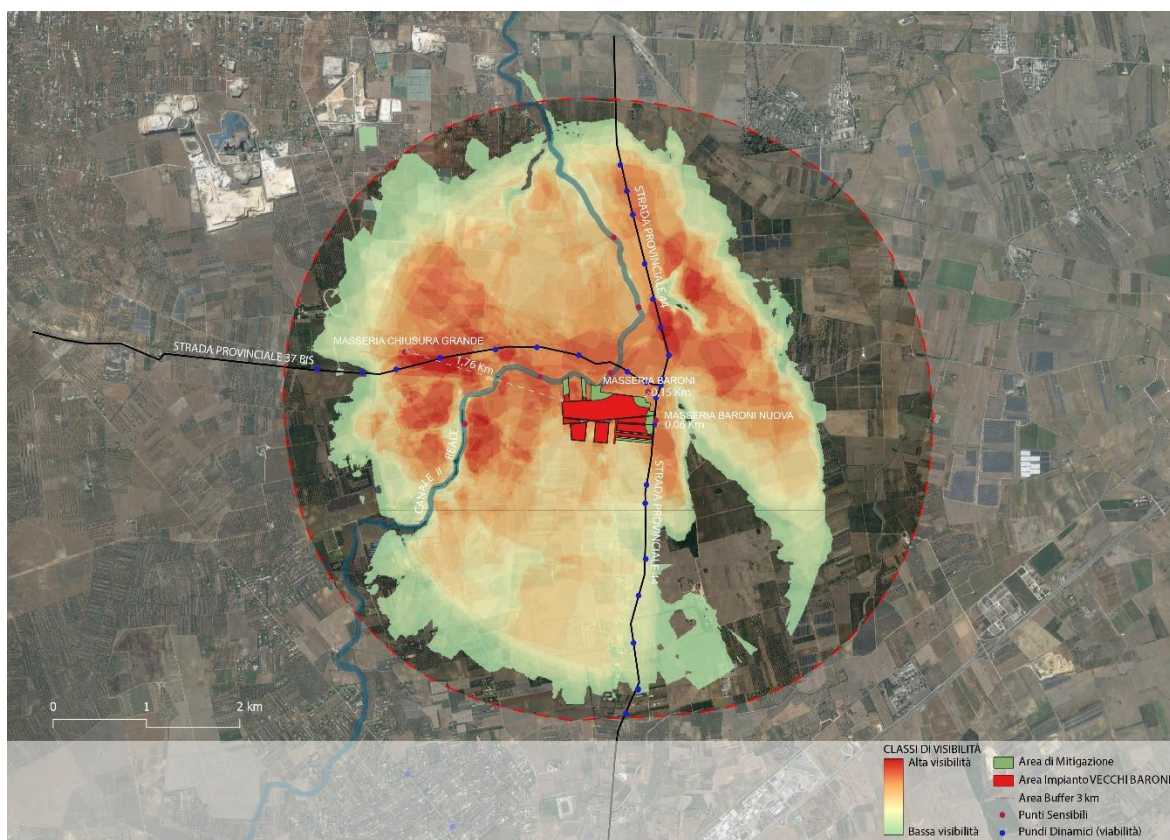



Figura 43: Individuazione dei soli punti da dove l'impianto è visibile.

 <p>Greenergy</p>	SINTESI NON TECNICA	104 di 251
--	---------------------	------------

Di seguito riportate le immagini relative ai fotinserimenti eseguiti dai punti più vicini all'impianto agrovoltaiico che risultavo essere :

- Masseria Baroni nuova,
- Masseria Baroni
- Strada Provinciale 44.



Figura 44 : Localizzazione impianto - masseria Baroni



Figura 45 : fotoinserimento dal punto di fruizione Masseria Baroni



Figura 4631: localizzazione impianto-masseria baroni nuova



Figura 32: fotoinserimento da punto di fruizione Masseria Baroni nuovo

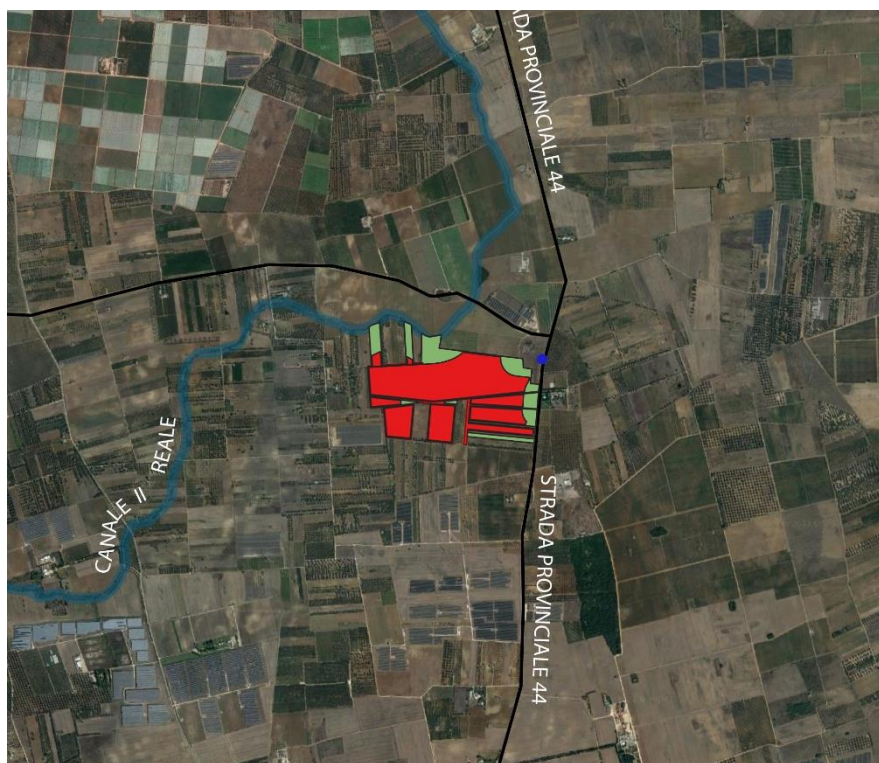


Figura 48 : localizzazione impianto- SP44



Figura 49 : fotoinserimento da punto di fruizione Strada Provinciale 44

A quanto già esposto, si è fornito un ulteriore studio di intervisibilità relativo alle opere di connessione fuori terra., individuando i punti di visibilità più vicini alle suddette opere.

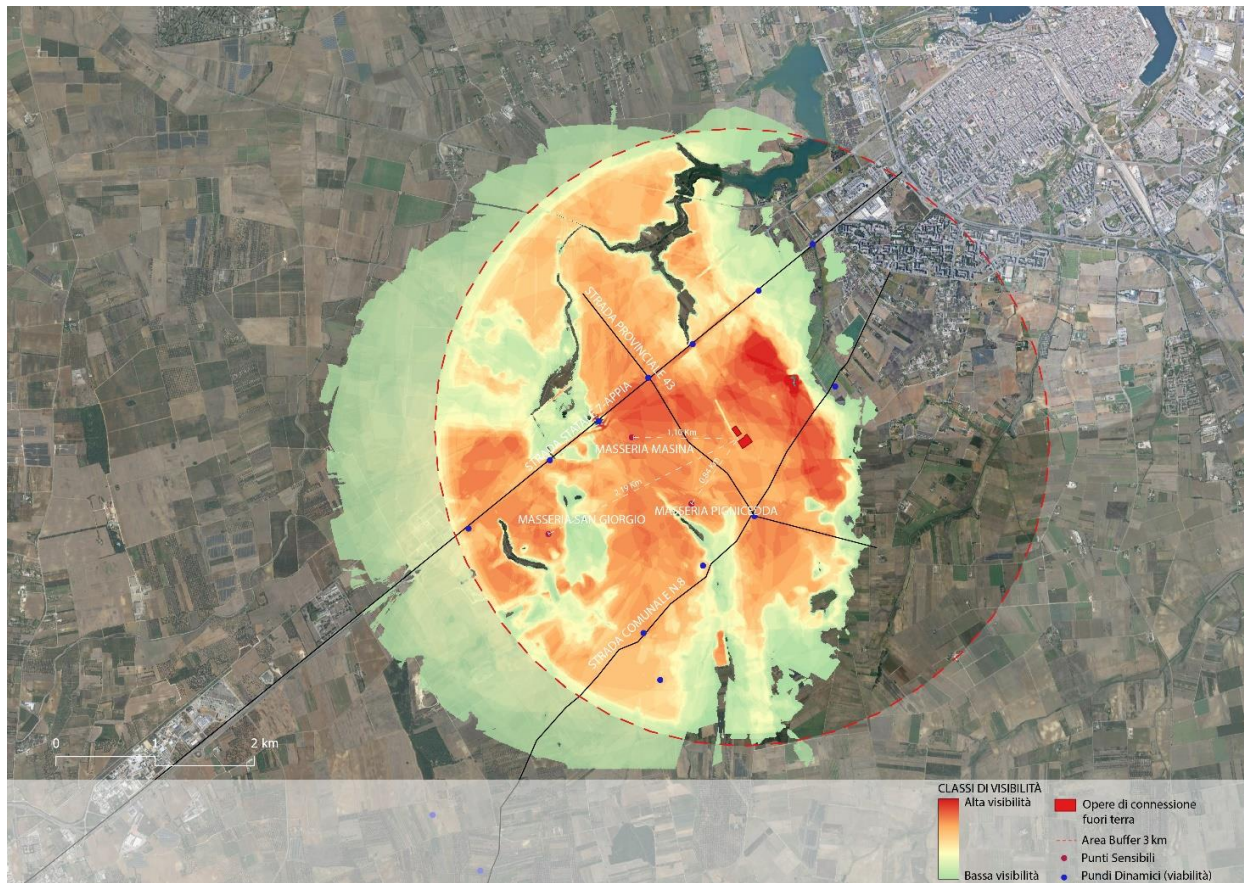


Figura 50 : Classi di intervisibilità

Tra i beni individuati all'interno dell'Area Buffer delle opere di connessione fuori terra, quelli localizzati in Aree di Alta Visibilità dai quali, potenzialmente risultano essere maggiormente visibili, sono:

- Masseria Masina, localizzata a 1,10 Km a Nord- Ovest dalle opere di connessione;
- Masseria Pignicedda, localizzata a 0,84 Km ad Ovest delle opere di connessione;
- Masseria San Giorgio , localizzata a 2.199 Km a Sud-Ovest delle opere di connessione
- Ulteriore viabilità all'interno dell'Area Buffer: si evidenzia che l'impianto risulterà essere potenzialmente maggiormente visibile lungo la Strada Statale 7, a nord delle opere di connessione stesso e della Strada Provinciale 43 a nord-ovest, mentre dalla Strada Comunale 8 per Schiavone in quanto direttamente interessata dalla presenza delle opere.

In merito ai Beni di cui "Centri Abitati"; percorsi appartenenti alla "Rete Tratturi"; strade a valenza Paesaggistica si evidenzia che sono localizzati a 3 Km a Nord dell'impianto in territori a Bassa Visibilità.

	SINTESI NON TECNICA	109 di 251
---	---------------------	------------

In merito a quanto sopra riportato è importante considerare che lo Studio di Intervisibilità non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla Morfologia del Territorio. Il risultato è una Mappa di Intervisibilità Teorica estremamente cautelativa.

4.3 Impatto su patrimonio culturale e identitario

Ai fini della valutazione del patrimonio culturale ed identitario saranno analizzate le *figure territoriali del PPTR* contenute all'interno del buffer di 3 km dall'impianto agrovoltaiico oggetto del presente studio, e per ognuna saranno considerati lo stato dei luoghi oltre ai caratteri identitari di lunga durata (vale a dire, le invariati strutturali oltre alle regole di trasformazione del paesaggio).

In riferimento a questi ultimi elementi, si verificherà che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nell'area vasta analizzata, non interferisca con le regole di producibilità delle stesse.


Secondo la cartografia del PPTR, la sola figura temporale rientrante nel buffer di 3 km è "*la Campagna Brindisina*" appartenente all'ambito territoriale analogamente definito **La Campagna Brindisina**.

La Campagna Brindisina

Nell'articolazione in figure degli ambiti territoriali del PPTR, quello del *La Campagna Brindisina* è l'unico caso in cui *figura* ed *ambito* coincidono integralmente, nonostante il paesaggio non sia uniforme, ma si passi da una pianura costiera orticola ad un entroterra fatto di colture alberate.

Geomorfologicamente, la pianura si presenta come un uniforme bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. E' caratterizzata dalla quasi totale assenza di pendenze e di forme morfologiche significative. Nella zona brindisina i terreni del substrato sono nel complesso poco permeabili e sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica.

Le bonifiche idrauliche hanno reso salubri ampi territori agricoli, dove si sono insediate attività turistico balneari con le relative infrastrutture. Produzioni agricole intensive e piattaforme produttive connotano fortemente il paesaggio in vicinanza della città capoluogo, che lascia il posto ad un paesaggio in articolato in vasti appezzamenti a maglia regolare, coltivati essenzialmente a seminativo irriguo.

	SINTESI NON TECNICA	110 di 251
---	---------------------	------------

Andando da mare verso l'entroterra, il seminativo è maggiormente segnato da un mosaico più fitto di vigneto e oliveto, ove tuttavia la natura argillosa del terreno determina una maglia abbastanza regolare.

La pianura dell'entroterra, rispetto a quella costiera, si contraddistingue per una maggiore variabilità paesaggistica dovuta all'alternanza di diverse colture (in prevalenza olivi e viti) e mutevoli assetti delle partizioni agrarie; inoltre, la presenza di un substrato meno permeabile (sabbie e calcareniti) ha impedito lo sviluppo di un vero e proprio sistema idrografico la cui unica sta fluviale di rilievo è costituita dal Canale Reale.

Sono inoltre presenti nel territorio bacini endoreici separati da spartiacque poco marcati insistono prevalentemente sui territori comunali di Francavilla Fontana, Oria, Torre Santa Susanna, Erchie.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, alberi da frutta e seminativi. Risaltano sporadiche zone boscate o a macchia: come quella estesa a sudest di Oria, presso la Masseria Laurito, o quelle a nord di S. Pancrazio. Nei territori al confine meridionale, invece, cominciano a comparire gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i passaggi dei pascoli rocciosi del Tavoliere Salentino.

La variabilità paesaggistica derivante dall'accostamento delle diverse colture è acuita da mutevoli assetti delle partizioni agrarie: campi relativamente grandi, di taglio regolare prevalentemente a forma rettangolare, ma con giaciture diverse, a formare una specie di grande mosaico interrotto da grandi radure a seminativo. Le partizioni agrarie sono sottolineate dalle strade interponderali e locali, che formano poligoni più o meno regolari, e dai filari di muretti a secco, che talvolta assumono le dimensioni e l'importanza morfologica dei "paretoni" estesi e spessi tracciati alti un paio di metri e larghi cinque / sei metri, tracce di un antico sistema di fortificazioni messapiche.

In questo contesto, si colloca il progetto dell'impianto agrovoltico *Vecchi Baroni*, la cui interferenza con le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali, può essere come di seguito riassunta:

- a. In merito al sistema dei lineamenti morfologici: non interessa profili morfologici che rispettano riferimenti visuali significative;
- b. In riferimento al sistema idrografico: pur trovandosi in prossimità del Canale Reale, non interferirà con tale sistema in quanto sarà collocato rispettando la fascia di rispetto di 150 m prevista;
- c. In riferimento al morfotipo costiero: non interferisce con tale sistema;

	SINTESI NON TECNICA	111 di 251
---	---------------------	------------

- d. In riferimento all'ecosistema spiaggia-duna-macchia / pineta-area umida: non interferisce con tale sistema;
- e. In riferimento al sistema agro-ambientale: pur impegnando un'area destinata a seminativo non irriguo, l'interferenza con tale sistema sarà impercettibile in quanto le aree occupate, avranno una estensione infinitesimale rispetto all'estensione globale dei seminativi presenti nella figura territoriale analizzata;
- f. In riferimento al sistema insediativo: non interferirà con alcuno dei due assi che costituiscono la viabilità principale, ossia l'ex Via Appia Brindisi – Taranto (oggi SS 7), e l'asse Bari – Lecce (oggi SS 379);
- g. In riferimento al sistema di segni e manufatti: non interferisce con il patrimonio storico rurale;
- h. In riferimento al sistema idraulico-rurale-insediativo: non interferisce con le tracce idrauliche ed insediative;

In riferimento al sistema di torri di difesa: non interferisce con tali elementi


4.4 Impatto acustico cumulativo

In riferimento alla componente acustica l'analisi sugli impatti non ha evidenziato criticità per la fase di esercizio vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori. La distanza del sito dagli altri impianti presenti sul territorio non comporta quindi la presenza di impatti cumulativi dovuti all'attuazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto. Per un approfondimento si rimanda alla "Relazione di impatto acustico".

4.5 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

Consumo di suolo

Per quanto concerne gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo - I sottotema: consumo di suolo, secondo la DGR 2122 del 23/10/2012 e l'atto dirigenziale regionale di attuazione determinazione interdirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014, è necessario rispettare le condizioni del "criterio A":

	SINTESI NON TECNICA	112 di 251
---	---------------------	------------

- Indice non superiore a 3;
- Consumo di suolo non superiore a 2-3%.

Il riferimento per la Valutazione di Impatto Cumulativo, legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alternazione della sostanza organica de terreno, è costituito dalle Aree vaste individuate al sottotema I / Criterio A (Fotovoltaico con fotovoltaico) delle allegate direttive tecniche di cui alla D.D. n. 162/2014. Tale valutazione sarà condotta individuando un'Area di valutazione Ambientale (AVA) avente superficie pari alla superficie coperta dall'impianto oggetto di valutazione, al netto delle Aree Non Idonee come definite dal R.R. n. 24/2010.

Di seguito si riporta l'estratto della Determina Dirigenziale del 06 giugno 2014, n. 162:

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto, al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010) in m²;

si calcola tenendo conto:


- S_i = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;
- R raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione
 $R = (S_i/\pi)^{1/2}$;
- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:
 $R_{AVA} = 6 R$
da cui

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

All'interno della AVA si effettua la verifica speditiva legata all'Indice di Pressione Cumulativa:

$$IPC = [100 \times SIT / AVA] \leq 3$$

dove SIT è la sommatoria delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio degli impianti da considerare per la valutazione degli impatti cumulativi e IPC costituisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (superficie agricola utile). La verifica speditiva consiste nel verificare che IPC sia non superiore a 3.

	SINTESI NON TECNICA	113 di 251
---	---------------------	------------

Si ricordi che per la definizione numerica del SIT, molto importante è la valutazione delle superfici degli impianti fotovoltaici o porzioni di essi, che ricadono nel Dominio di interesse, costruito sul RAVA.

Difatti l'allegato tecnico della Direttiva Dirigenziale n. 162/2014 prevede che *"il Dominio degli impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli esistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione (...), è definito da opportuni sottoinsiemi di n. 3 famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili"* alle quali devono essere ricondotti gli impianti *"già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio"* (inclusi nel Dominio A che ricomprende gli impianti *"compresi tra la soglia di A.U. e quella di verifica di assoggettabilità a V.I.A."*), gli impianti *"provvisi anche solo di titolo di compatibilità ambientale"* (inclusi nel dominio B che ricomprende gli impianti *"sottoposti all'obbligo di verifica di assoggettabilità a V.I.A. o a V.I.A."*) e gli impianti *"per i quali risultano già iniziati i*

lavori di realizzazione" (inclusi nel Dominio C che ricomprende gli impianti *"sottosoglia rispetto all'A.U."*).

Appare quindi ragionevole considerare che la determinazione del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06.06.2014 abbia, di fatto, sostituito la Delibera della G.R. n. 2122 del 23.10.2012 della quale, in sede di definizione degli *"aspetti tecnici e di dettaglio"*. Intendendo limitare l'applicabilità, escludendo dal *"novero di quelli impianti esistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione"* gli impianti non dotati di titolo autorizzativo, almeno ambientale, alla realizzazione.

Pertanto, con riferimento all'impianto in progetto:

$$S_i \approx 427.534 \text{ mq}$$

$$R \approx 368,995 \text{ m} \rightarrow R_{AVA} \approx 6 \times 368,995 \text{ m} \approx 2.213,97 \text{ m (Raggio dell'area AVA)}$$

Di seguito, si definisce l'Area di Valutazione Ambientale (AVA)

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \sum \text{Aree non idonee}$$

Dove la somma delle *Aree non Idonee* (come da Figura) è data dalle seguenti superfici:

- Porzione 1 = 6,999 Ha
- Porzione 2 = 3,801 Ha
- Porzione 3 = 6,998 Ha
- Porzione 4 = 24,103 Ha
- Porzione 5 = 3,798 Ha

- Porzione 6 = 6,900 Ha
- Porzione 7 = 0,056 Ha
- Porzione 8 = 1,682 Ha
- Porzione 9 = 8,061 Ha
- Porzione 10 = 155,878 Ha
- Porzione 11 = 35,427 Ha
- Porzione 12 = 6,217 Ha

Σ Aree non idonee \approx 2.599.200 mq

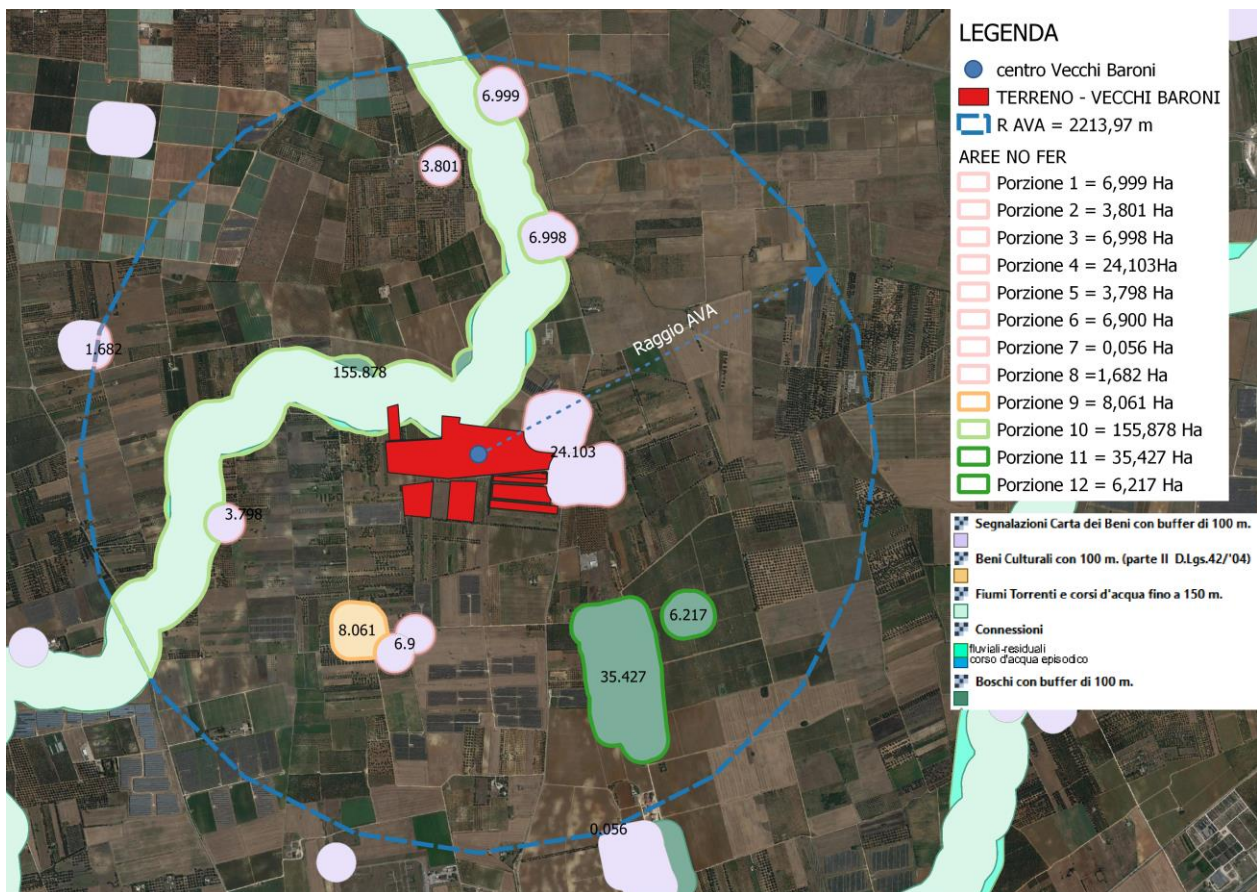



Figura 51 : Identificazione aree non idonee interne a raggio AVA

Di conseguenza, si ricava

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	115 di 251
---	---------------------	------------

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \sum \text{Aree non idonee} \approx \mathbf{12.792.022 \text{ mq}}$$

Per la valutazione del SIT, come da figura che segue, si evidenziano i seguenti impianti interessati:

Tabella 13 : impianti FER ricadenti all'interno del raggio AVA

Codice impianto	Porzione della superficie dell'impianto ricadente nell'AVA (mq)	Distanza (m)
<i>Impianti autorizzati e/o realizzati che ricadono nel Dominio R_{AVA}</i>		
F/COM/B180/4869	39.643	1.496
F/COM/B180/ dal 49.206 al 49.214	304.857	1.184
F/COM/B180/15.124	36.321	648
F/CS/B180/11493	5.302	2.196
F/CS/B180/6	27.053	2.242
F/COM/B180/ dal 11.840 al 11.842	73.481	1.973
SIT <i>(Σ superfici impianti fotovoltaici appartenenti al dominio di cui al par.fo 2 dell'allegato tecnico D.D. 162/2014 in mq)</i>	486.657	

Viepiù considerare che, l'area dei pannelli, in media occupa il 60% dell'area d'impianto. Pertanto, al valore di SIT verrà applicato un coefficiente riduttivo pari allo 0,6.

$$SIT = 486.657 \text{ mq} \times 0,6 \approx \mathbf{291.994 \text{ mq}}$$

$$IPC = (100 \times 291.994 / 12.792.022) \approx \mathbf{2,28} < 3$$

Di conseguenza, per l'area in oggetto, l'Indice di Pressione Cumulativo risulta pari a **2,28**, quindi inferiore a 3, limite previsto dall'atto dirigenziale. Pertanto, risulta soddisfatta la verifica dell'Indice di Pressione Cumulativo (IPC), perciò risulta sostenibile l'impegno di superficie agricola (SUA)

Nella figura che segue, è rappresentata l'Area di valutazione Ambientale per l'impianto in progetto, con gli impianti fotovoltaici che ricadono nel dominio di riferimento.

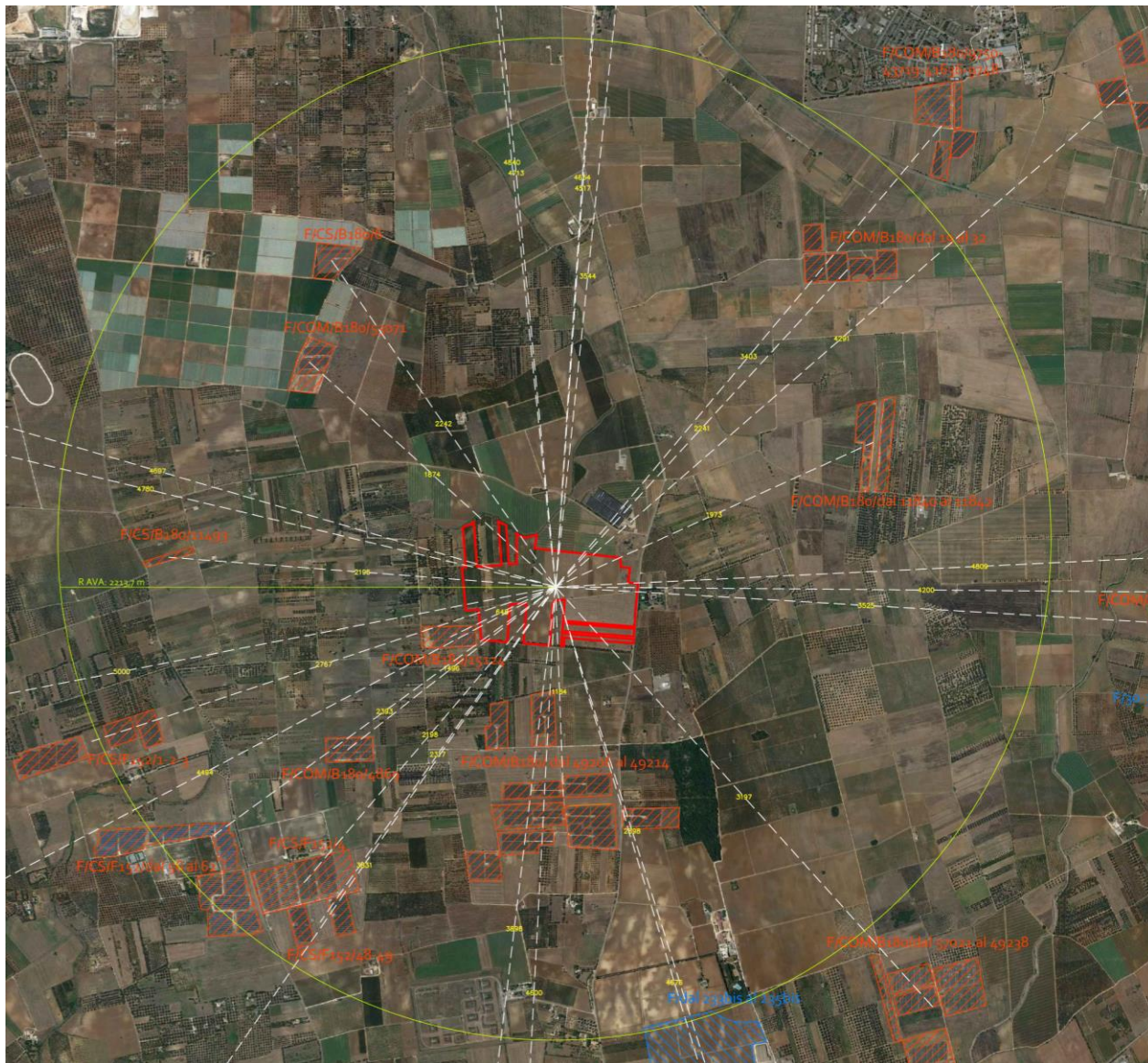



Figura 52 : Impianti fotovoltaici ricadenti nel dominio AVA

Inoltre, considerando i 28 impianti realizzati, nell'intorno di 5 km dal sito di progetto, occupano una superficie di suolo pari al 2,46%. Considerando anche l'impianto *Vecchi Baroni* che si andrà a realizzare, tale percentuale di superficie di suolo occupata da impianti fotovoltaici sarà del 3,00, con un aumento in percentuale del solo 0,56. Tale valore di "consumo del suolo" è nei limiti previsti dell'atto dirigenziale sopra già menzionato.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	117 di 251
--	---------------------	------------

Inoltre, bisogna tener conto delle misure di mitigazione e compensazione previste (ampiamente descritte nell'elaborato *SIA_09 Relazione sulle Misure di Mitigazione e Compensazione*) che rappresenteranno un valore aggiunto al territorio.

	SINTESI NON TECNICA	119 di 251
---	---------------------	------------


5. ALTERNATIVE DI PROGETTO

5.1 Alternativa zero

L'alternativa o "opzione zero" corrisponde alla "non realizzazione" dell'opera e costituisce una base di comparazione dei risultati valutativi dell'azione progettuale.

Le considerazioni precedentemente richiamate possono meglio evidenziarsi, riassumendo quali potrebbero essere le conseguenze nel caso della non realizzazione dell'impianto agovoltaico in questione quindi, della così detta "opzione zero":

- Il mancato "beneficio ambientale" riveniente dalla coltivazione previste dal "progetto agricolo" in grado di evitare l'immissione in atmosfera di circa 54 CO₂ tonn eq. per anno; ciò rispettando le norme comunitarie e nazionali che inducono ad una costante riduzione della CO₂, quale elemento clima alterante. Appare a tal proposito opportuno riportare che l'attuale situazione mondiale porta a calcolare in circa 408-410 ppm. la CO₂ presente mediamente nell'atmosfera, valore che non è mai stato così alto da oltre 800.000 anni; anche un piccolo contributo di circa 54 tonn/anno di CO₂ eq. rende un reale beneficio;
- Il mancato beneficio in termini occupazionali di risorse e professionalità del territorio in questione;
- Il mancato profitto in termini di produttività agricola in quanto il progetto agricolo proposto non genererebbe i benefici agricoli, reddituali e ambientali dimostrati
- Persistenza di uno stato di semi abbandono dei terreni con incremento delle caratteristiche tipiche delle aree in stato di pre-desertificazione e quindi di continua perdita delle caratteristiche organolettiche dei prodotti coltivati;
- Irrisoria redditualità anche nel voler "affittare" a colture i terreni interessati
- Persistenza di uno di uno stato di passività reddituale;
- Maggiore sicurezza civile nel poter garantire, alla popolazione di Brindisi e dei comuni limitrofi, il rafforzamento della rete elettrica esistente di alta tensione (RTN) e relativo efficientamento con conseguente decremento dei possibili disservizi e cadute di tensione;
- Possibilità di recepire le energie prodotte dagli impianti fotovoltaici posti nell'intorno vasto di Brindisi; tale aspetto comporta un reale "beneficio ambientale" in termini di "decarbonizzazione" e

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	120 di 251
--	---------------------	------------

quindi di mancata produzione della medesima quantità di energia fotovoltaica prodotta da fonti fossili;

Se ne conclude che, in uno scenario futuro, la scelta della “opzione zero” e, quindi, della non realizzazione dell’opera in progetto è in assoluto molto penalizzante, per le ragioni sopra descritte ed appena accennate e complessivamente svantaggiosa se confrontata con le attuali condizioni di semi abbandono e di completa passività reddituale.

Si vuole inoltre sottolineare che la mancata realizzazione del progetto dell’impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibile individuati nel Piano Strategico di Sviluppo Regionale 2020-2030 i quali considerano la decarbonizzazione come una tematica intimamente interconnessa alla produzione di energia da fonti rinnovabili e inevitabilmente impattante sui costi della gestione caratteristica del tessuto industriale pugliese.

Ad integrazione di quanto sopra, si aggiunge che la rimozione, a fine vita, di un impianto fotovoltaico come quello proposto risulta essere estremamente semplice e rapida. Questa tecnica di installazione, per sua natura, consentirà il completo ripristino della situazione preesistente all’installazione dei pannelli.


In definitiva, si può pertanto asserire, con oggettività e certezza, che il bilancio ambientale dell’intervento è significativamente positivo e che l’analisi volge a sfavore della “opzione zero” e quindi di non realizzazione dell’impianto agrivoltaico proposto.

5.1.1 Alternative relative alla concezione del progetto

La concezione del progetto prevede il connubio tra la realizzazione di un impianto fotovoltaico e lo sviluppo di un progetto agricolo strutturato. L’idea progettuale prevede di integrare l’impianto fotovoltaico con la coltivazione di diverse colture quali grano, carciofo, ulivo e la messa a dimora di specie autoctone sia per la mitigazione che per il miglioramento della biodiversità sia tra le file dei tracker che tra le file dell’impianto struttura fissa.

E’ importante tenere presente che per impianti fotovoltaici di larga taglia si necessita di ampie superfici, non disponibili in zone industriali e non accessibili dal punto di vista economico.

Considerando che l’area si colloca in un contesto agricolo il progetto prevede:

	SINTESI NON TECNICA	121 di 251
---	---------------------	------------

- Per preservare la fertilità dei suoli, durante la preparazione del terreno di posa, si prevede di evitare lo scotico.
- L'utilizzo di leguminose autoriseminanti nell'area libera sotto i pannelli che verranno gestite, ove compatibile, tramite la pratica del sovescio inoltre, si prevede la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nell'interramento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno;
- La realizzazione di un progetto agricolo che prevede la coltivazione di diverse specie autoctone (grano, carciofo, ulivo, ecc).

La scelta è quella di realizzare un impianto di grande taglia dove, si uniscono alla maggiore efficienza nella gestione di impianti di questa taglia, una massimizzazione nell'utilizzo dell'area disponibile e una migliore capacità nell'implementazione di sistemi di mitigazione degli impatti ambientali generati dalla costruzione ed esercizio dell'impianto.

5.1.2 Alternative relative alla tecnologia

Per quanto riguarda le tecnologie scelte si è deciso di puntare alla massimizzazione della captazione della radiazione solare annua. Per questo motivo si è deciso di utilizzare nella maggior parte dell'area di impianto trackers monoassiali abbinandoli anche a strutture fisse.

Tale scelta è stata determinata anche valutando che, ormai, quella dei tracker risulta essere una tecnologia consolidata che consente di massimizzare la produzione di energia, mantenendo il bilancio economico positivo sia in considerazione del costo di installazione che quello di O&M.

Inoltre, sempre nell'ottica di una massimizzazione della captazione della radiazione solare, si è deciso di utilizzare moduli fotovoltaici monofacciali ad alta potenza (700W) di ultima generazione per la struttura con tracker monoassiali, mentre per la piccola parte di impianto su struttura fissa si utilizzeranno moduli monofacciali da 440 W.

L'utilizzo su tutta l'area di impianto della sola tecnologia con struttura fissa, non garantirebbe, a fronte della medesima superficie occupata, la medesima quantità di radiazione solare captata e conseguentemente di energia elettrica prodotta.

	SINTESI NON TECNICA	122 di 251
---	---------------------	------------

Per quanto riguarda gli inverter, si è minimizzato il numero di Power station, concentrando la trasformazione energetica in pochi punti dedicati.

5.1.3 Alternative relative all'ubicazione

Da una analisi territoriale è facile notare che il territorio della Provincia di Brindisi è interessato da molte aree di valore paesaggistico e quindi classificate come aree non idonee dal Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24. Di conseguenza, si è scelto di localizzare il progetto in un'area al di fuori da elementi sensibili quali vincoli paesaggistici ed elementi della Rete Natura 2000.

Inoltre l'impianto è stato collocato in area agricola, per le motivazioni già esposte nei paragrafi precedenti.

Anche in questo caso si è certamente deciso di evitare aree interessate da colture di pregio e invece utilizzare terreni marginali e poco sfruttati.


Infine, l'impianto è stato collocato in area agricola in quanto, l'idea progettuale prevede di integrare l'impianto fotovoltaico con un progetto agricolo strutturato che prevede la coltivazione di specie autoctone e redditive quali grano, carciofo e ulivo.


5.1.4 Alternative relative alle dimensioni planimetriche

Il progetto ha puntato ad ottimizzare l'interfila tra le strutture dei tracker monoassiali, in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno coniugandolo alla produzione di energia da fonte solare. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.

Si consideri che l'indice di copertura del suolo è stato contenuto nell'ordine del 33% calcolato sulla superficie lorda di impianto.

La realizzazione un impianto di grande taglia consente di concentrare in un unico sito i potenziali impatti, al fine di poter meglio gestire gli interventi gestionali e compensatori connessi. In tal senso, anche dal punto di vista ambientale e paesaggistico risulta più efficiente gestire interventi di mitigazione e compensazione, che, per l'efficienza dei grandi impianti, consentono di disporre di maggiori risorse per implementare opere di compensazione quali quelle precedentemente descritte.

 <p>Greenergy</p>	SINTESI NON TECNICA	123 di 251
--	---------------------	------------

	SINTESI NON TECNICA	124 di 251
---	---------------------	------------

6. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 Ambiente fisico – Atmosfera

Il clima della regione Puglia varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. Nel complesso la regione è caratterizzata da un clima mediterraneo composto da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale.


Le temperature medie sono di circa 15 – 16 °C con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino Dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde con temperature comprese fra i 25 – 30 °C e punte di oltre 40 °C nelle giornate più calde. Sul versante ionico nel periodo estivo si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30 – 35 °C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto i 0°C, tranne nelle quote più alte del Sub-Appennino Dauno e del Gargano. Nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5 °C. la neve ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara.

Vista la bassa significatività degli impatti data dall'esiguo numero di mezzi impiegati che opereranno esclusivamente all'interno dell'impianto con velocità estremamente ridotte, data la scarsa presenza di recettori in prossimità del sito e date le misure di mitigazione previste non si ritiene necessario modellare le emissioni in atmosfera derivanti dalle fasi di costruzione e dismissione.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e della Stazione di utenza. Inoltre, saranno previsti gli interventi di gestione dell'impianto olivicolo, principalmente le attività prevederanno l'intervento di una macchina potatrice e di una macchina per la raccolta meccanizzata delle olive.

Non sono previste attività di manutenzione per la linea di connessione, pertanto dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Analogamente alla fase di cantiere, anche in esercizio per quanto riguarda la produzione di polveri saranno adottate, ove necessario, le seguenti misure a carattere operativo e gestionale:

	SINTESI NON TECNICA	125 di 251
---	---------------------	------------

- In fase d’esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l’obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall’esposizione alle emissioni inquinanti nell’ambiente esterno.
- In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all’interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell’area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.

L’esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente atmosfera, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. È importante precisare che le piante assorbono CO₂ dall’atmosfera e rilasciano ossigeno (O₂). Una porzione della CO₂ assorbita ritorna nell’atmosfera attraverso la respirazione, mentre una parte è stoccata in varie componenti organiche, creando così un “*carbon sink*”, ovvero un sito di accumulo del Carbonio.

Sebbene le piante agrarie abbiano un ciclo vitale breve rispetto a quello delle specie forestali e non coprono permanentemente il suolo con la chioma, possiedono un alto potenziale di fissazione del Carbonio e l’ulivo, tra le colture agrarie, è una specie che possiede un ciclo vitale più lungo (in alcuni casi millenario), quindi di grande importanza nell’assorbimento della CO₂ atmosferica (Van der Werf *et al.*, 2009).

L’olivo in particolare mostra una capacità di stoccaggio del Carbonio pari a 9.542 t di CO₂/anno/ettaro e, ove fossero considerati i frutti e i residui di potatura cumulati nelle strutture permanenti per singola pianta, con 28.916 kg di CO₂/anno/pianta (Proietti *et al.*, 2016).

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 energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l’utilizzo di combustibili fossili.

	SINTESI NON TECNICA	126 di 251
---	---------------------	------------

In merito a quanto analizzato per la componente atmosfera, si rappresenta che gli impatti positivi in termini di risparmio di inquinanti durante i 30 anni di vita utile dell'opera, siano di gran lunga maggiori rispetto alla produzione di polveri durante la fase di cantiere ed alla movimentazione di terra per le colture.

6.1.1. Ambiente fisico – Atmosfera: impatto e mitigazione

Fase di cantiere

- **Inquinamento atmosferico per sollevamento polveri da attività di cantiere:** durante tale attività verranno effettuate una serie di lavorazioni quali scavi e movimentazioni di terra che determinano la produzione di polveri; trattasi di un effetto temporaneo, la cui durata sarà limitata nel tempo alla durata del cantiere, e che sarà circoscritta alle aree più prossime a quella di intervento.
- **Inquinamento atmosferico per emissioni transito mezzi pesanti in fase di cantiere:** la combustione degli idrocarburi che alimentano i mezzi di cantiere (macchine per il movimento terra, ecc.) in transito e sosta nei terreni in esame determinerà un lieve peggioramento della qualità dell'aria. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali.

Impatti attesi: Scarsamente significativi in quanto strettamente legati al periodo di cantiere.

Fase di esercizio

- **Inquinamento atmosferico per traffico generato dalle attività di manutenzione:** l'attività legata al traffico generato dall'operaio addetto alla manutenzione dell'impianto.

Impatto atteso: scarsamente significativo

Fase di dismissione

Gli impatti ambientali su atmosfera e clima in fase di dismissione dell'impianto e delle opere di connessione sono paragonabili a quelli previsti in fase di cantiere.

- **Inquinamento atmosferico per emissione di polveri:** durante le fasi di dismissione dell'impianto e delle opere di connessione potrebbero essere effettuate una serie di attività legate a piccola movimentazione della terra. Trattasi di un effetto temporaneo, la cui durata sarà limitata nel tempo alla durata del cantiere, e che sarà circoscritta alle aree più prossime a quella di intervento.
- **Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare:** durante la fase di dismissione, l'inquinamento dovuto al traffico veicolare è quello tipico degli inquinanti a breve raggio, che, analogamente a quanto riportato per la fase di cantiere, non saranno emesse in quantità e per un tempo tale da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria. Peraltro, l'incremento del traffico veicolare indotto dalle attività di smantellamento delle opere di progetto, può considerarsi ancora minore rispetto a quello previsto per la fase di cantiere.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambientale Aria e Fattori Climatici si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:


- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- minimizzazione dei percorsi di trasporto dei materiali.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario.
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulizia sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;

 <p>Greenergy</p>	SINTESI NON TECNICA	128 di 251
--	---------------------	------------

- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

6.2 Ecosistemi naturali flora e fauna

Le particelle sulle quali è prevista la costruzione dell'impianto agrovoltaiico sono riportate nel Catasto Terreni in agro di Brindisi, e dopo indagine sui luoghi e sui documenti cartografici della Regione Puglia (Carta di uso del suolo 2006 -2011), sono così identificate e classificate :

Tabella 14: Riferimenti catastali e classificazione secondo le Classi di Uso del Suolo della Regione Puglia 2006 – 2011

<u>Foglio di Mappa</u>	<u>Particella catastale n.</u>	<u>Classe di Uso del Suolo</u>	<u>Grado copertura del suolo</u>
<u>n.</u>	<u>n.</u>	<u>descrizione</u>	<u>%</u>
107	596 -598	Seminativi semplici in aree non irrigue (incolto)	100
95	10-17-91-23-24-71-72-14	Vigneto uva da vino in aree irrigue	100
95	61-105-165-127	Seminativi semplici irrigui con ulivi da olio di bordo	100
95	140-141-143-145	Uliveti da olio in aree irrigue	100
95	25-73-144-146	Seminativi semplici irrigui con piante da frutto sparse	100
95	204-118	Seminativi semplici in aree non irrigue (incolto)	100
95	261-262-266-263-243-212-210-208-206-128-112-158-130-131-161-115-114-164-116-27- 74-89-75-77-87-28-76-29-76-78-79-80-96-107-30-106-107-169-170-125-157-124-88-60-61	Seminativi semplici irrigui	100

Altre verifiche cartografiche sono state condotte guardando la Carta di capacità di uso del suolo (schede degli ambiti paesaggistici – elaborato n° 5 dello schema di PPTR). A tal proposito per una valutazione delle aree a seminativo, incolto, pascolo, ecc. sono state analizzati i fattori intrinseci relativi che interagiscono con la capacità di uso del suolo limitandone l'utilizzazione a fini agricoli. In riferimento alla medesima Carta di capacità di uso del suolo predisposta dalla Regione Puglia ed alla relativa classificazione riportata in Tabella, è stato verificato che i terreni oggetto di progetto possono essere riferibili alla Classe II.

Tabella 15: *Classi di capacità di Uso del Suolo (Stralcio della Carta di capacità di uso del suolo - Regione Puglia)*

CLASSI DI CAPACITÀ DI USO DEL SUOLO (stralcio)	
Suoli arabili	
Classe I	<p>Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.</p>
Classe II	<p>Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di scolo</p>
Classe III	<p>Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni</p>
Classe IV	<p>Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta.</p>
Suoli non arabili	
Classe V	<p>Suoli che presentano limitazioni ineliminabili, non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio: suoli molto pietrosi, ecc.)</p>

	SINTESI NON TECNICA	131 di 251
---	---------------------	------------

Inoltre, sono state seguite verifiche su vari supporti webgis ufficiali di AGEA "Agenzia per le erogazioni in agricoltura" e SIT Puglia (www.sitpuglia.it), sulla base delle quali le particelle di progetto presentano, quale classe di utilizzazione del suolo, il "seminativo asciutto" alternato periodicamente ad "incolto". Infatti i seminativi non irrigui, quando non sono coltivati a cereali (grano duro, orzo, ecc.) rimangono incolti con uno sviluppo di una vegetazione erbacea sinantropica.

Sui medesimi supporti webGis è stato verificato anche l'uso pregresso di queste aree, ed è stata riscontrato, sulla base di fotointerpretazione di ortofoto storiche (periodo 1996 – 2013), effettuata su supporto webgis AGEA, che le medesime aree hanno subito una conversione dell'utilizzazione del suolo agricolo dalla coltura permanente, qual è il vigneto, a seminativo.

L'indagine di caratterizzazione agronomica limitata alle particelle di intervento, è stata anche condotta anche direttamente in campo.

Le indagini in campo sono state condotte attraverso il sopralluogo (eseguito in data 20/03/2019) dell'intera estensione oggetto di progetto, la realizzazione di un report fotografico (riportato in allegato), il rilievo delle colture e delle caratteristiche floristiche.

Le verifiche in campo hanno evidenziato le seguenti caratteristiche agronomiche:

- Le particelle di progetto si presentano come aree seminative in cui si denota la diffusione di specie erbacee xeriche di tipo sinantropico (di scarso valore paesaggistico), localmente alternate ad altre erbacee più tipiche di aree tipica delle aree sottoposte a ristagno idrico per insufficiente deflusso delle acque meteoriche.
- Le particelle si caratterizzano per la quasi totale assenza di elementi arborei.

Le aree di progetto, risultano all'attualità interessate dalla presenza di seminativi non irrigui.

Dalle verifiche effettuate queste colture non sono sottoposte ad alcuna forma di riconoscimento e denominazione DOC, DOP, IGP, DOCG, Biologico, S.T.G.

Dalle verifiche in campo, non si evidenzia la presenza di ulivi e/o di qualsiasi altro albero con caratteristiche di monumentalità.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	132 di 251
--	---------------------	------------

Sul tema ecosistemi invece il lavoro condotto per l'individuazione dei SIC ha costituito la base per la designazione in Puglia di ulteriori sei Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (recepita dallo Stato italiano con la legge n. 157 dell'11 febbraio 1992). Tali zone, ai sensi dell'articolo 4 della Direttiva, sono destinate a tutelare i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione delle specie dell'Allegato I della Direttiva, tenuto conto delle necessità di protezione delle stesse specie nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la Direttiva. Le sei aree si sono così aggiunte alle precedenti dieci ZPS designate nel 1988, già tutelate in quanto Riserve Naturali dello Stato. Il numero complessivo di ZPS presenti nella Regione Puglia è quindi pari a 16. Ai sensi dell'articolo 6 della Direttiva Habitat le ZPS fanno già parte della rete Natura 2000 e pertanto non sono richiesti gli ulteriori adempimenti di validazione comunitaria previsti invece per i pSIC.

Tutte queste aree non ricadono all'interno delle aree di intervento, che ricordiamo si trova nelle vicinanze di altri impianti ad energie rinnovabili e di una stazione elettrica già completamente antropizzata.


6.2.1 Ecosistemi naturali flora e fauna – impatto e mitigazione

Fase di cantiere

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili alla fase di cantiere sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri durante la realizzazione delle opere.

Nella fase di costruzione sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare, è da considerare l'impatto di entità trascurabile dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro, che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di predisposizione delle opere.

	SINTESI NON TECNICA	133 di 251
---	---------------------	------------

Le attività per la posa dei sostegni dei pannelli fotovoltaici e la posatura dei cavi avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche.


L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla ricaduta di inquinanti emessi dagli automezzi e dalle macchine operatrici si ritiene che questo sia trascurabile tenendo conto del numero esiguo di mezzi e della durata dei lavori. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Fase di esercizio

In fase di esercizio si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari, annullando di conseguenza le emissioni di rumore ed ogni potenziale emissione di inquinanti. Da tale considerazione ne deriva che la fauna presente nell'area di studio è poco esposta agli impatti del progetto in esame.

Fase di dismissione

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	134 di 251
--	---------------------	------------

Le potenziali interferenze con la fauna in fase di dismissione sono attribuibili principalmente alle emissioni di rumore e polveri.

Nella fase di dismissione delle opere sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica e, in parte minore, chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare, è da considerare di entità trascurabile l'impatto dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di dismissione dei pannelli fotovoltaici, dei cavi e delle cabine che potrebbe costituire un elemento di disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene ancor più trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione delle attività di dismissione delle opere.

Le attività di dismissioni delle opere avranno tuttavia una durata molto limitata. In tal contesto, si può ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando la ridotta estensione spaziale e la breve durata delle attività di dismissione, l'impatto, reversibile, è stimato essere non significativo.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente flora e fauna si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione dell'area di impianto in zona completamente priva di emergenze arboree;
- Limitazione dell'apertura di nuove piste (e conseguente ulteriore sottrazione di habitat) mediante l'impiego di viabilità preesistente;
- Particolare cura nella rimozione degli eventuali rifiuti prodotti in fase di cantiere, evitando i depositi temporanei degli stessi;
- Accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo;
- Realizzazione di fasce di protezione per la vegetazione limitrofa alle aree di intervento;

	SINTESI NON TECNICA	135 di 251
---	---------------------	------------

- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate.

Filari di oliveti

Come si può vedere dall'elaborato grafico *CART_o8_Tavola sulle misure di mitigazione e compensazione*, si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione verde di interfaccia tra la S.P. 44 "Acquaro" e lungo parte del perimetro Nord e Sud dell'impianto a seguito di valutazioni dell'impatto visivo dell'opera (vedasi *SIA_o5_Relazione di valutazione degli impatti cumulativi e dell'impatto visivo* e *CART_o5_B Analisi di visibilità*).


Gli olivi sono una coltura tipica del paesaggio delle campagne tra Puglia e Basilicata.

Esse donano un aspetto di naturalità all'area di impianto. Nella realizzazione delle opere di mitigazione di tale impianto si è scelto di trapiantare n. 90 ulivi sul lato nord-ovest, ubicati nell'area oggetto d'intervento di iniziativa fotovoltaica e piantare nuovi ulivi lato est (S.P. 44) in modo tale da avere una barriera visiva dell'area d'impianto dalla viabilità pubblica posta ad est dell'impianto, mentre in merito alle interazioni sull'avifauna hanno l'intento di incrementare la biodiversità e pertanto la raccolta delle olive è prevista solo per le ore diurne così da non interferire con il riposo dell'avifauna notturna all'interno delle siepi..

Strisce di impollinazione e inserimento di arnie di api

All'interno delle particelle di intervento, limitatamente alle porzioni non direttamente ombreggiate dall'impianto agrovoltaiico, potrà essere ripristinata e migliorata la vegetazione erbacea, mediante la previsione di *strisce di impollinazione*.

La "*striscia di impollinazione*" trova posto al margine di campi agricoli e tra le file dei moduli fotovoltaici ed è in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale). In termini pratici, dunque, una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Per realizzare una striscia di impollinazione è necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento. In particolare, le specie selezionate dovranno presentare una

	SINTESI NON TECNICA	136 di 251
---	---------------------	------------

buona adattabilità alle caratteristiche del clima e del suolo locali e dovranno garantire fioriture scalari, in modo da produrre nettare e polline durante buona parte dell'anno.

Previsione di uno spazio nella parte sottostante della recinzione riservato al passaggio della piccola e media fauna oltre alla previsione di aperture per la media fauna

Soluzioni progettuali previste per la recinzione:

- realizzare apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per lepri, volpi, talpe, etc. Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato;
- stacco continuo dal suolo di 30 cm e aperture per il passaggio di mammiferi di media taglia ogni 500-100m;
- Impiego di reti a maglia larga.

Previsione di stalli per uccelli

Lungo tutti i lati della recinzione è prevista l'installazione di uno stallo per la sosta di volatili sulla base della struttura per l'illuminazione e la videosorveglianza (in modo alternato ogni due strutture), in Figura 104 è possibile vedere il particolare.

Frumento biologico di tipo Senatore Cappelli

Il progetto agricolo, prevede la semina di frumento biologico del tipo Senatore Cappelli, che si sviluppa fino a 180 cm, terminando con caratteristici baffi neri, a con radici molto profonde. Inoltre, la tipologia di frumento interessato, manifesta una resistenza alle erbe infestanti oltre ad una capacità di attingere agli strati del terreno più profondi e ricchi di sostanze nutritive, con caratteristiche organolettiche molto particolari. La fascia di semina del frumento biologico si presenta tra le file dei pannelli fotovoltaici

Carciofo Brindisino IGP

Il progetto agricolo, prevede la semina del Carciofo Brindisino IGP, si caratterizza per avere capolini di forma cilindrica (alti almeno 8 cm, con diametro minimo di 6 cm), con brattee esterne di colore verde-

	SINTESI NON TECNICA	137 di 251
---	---------------------	------------

violaceo e interne di colore bianco-verdastro. Il gambo è sottile o mediamente sottile. La fascia di semina del Carciofo brindisino avverrà tra la S.P. 44 "Acquaro" e lungo parte del perimetro ovest dell'impianto.

Siepi in doppio filare con essenze autoctone alternate: corridoio ecologico e piantumazioni

Alla realizzazione delle opere di mitigazione si è giunti attraverso una attenta analisi della vegetazione reale e potenziale presente nell'area di studio, analisi frutto dell'integrazione tra una attenta ricerca bibliografica a carattere botanico-vegetazionale ed indagini di campo effettuate direttamente sulle aree oggetto di studio.


La realizzazione di questi corridoi ecologici saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone come: lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), alloro (*Laurus nobilis* L.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), olivastro (*Olea europaea* L.), ginepro (*Juniperus communis* L.), vite (*Vitis vinifera* L.), etc.. Tali tipi di vegetazione sono tipiche della zona e sono state scelte per dare una connotazione alle opere di mitigazione dell'impianto.

La restante area non assoggettata né all'impianto agrovoltico né alle opere di mitigazione ambientale sopramenzionate sarà coltivata a seminativo utilizzando le medesime specie di cereali autunno-vernini e foraggere descritte precedentemente. La conduzione di quest'area verrà effettuata seguendo i canoni dell'agricoltura biologica, pertanto non verranno utilizzate sementi conciate, non saranno utilizzati prodotti chimici così da non nuocere alla salute di tutte le specie potenzialmente presenti. Inoltre le operazioni di sfalcio saranno effettuate utilizzando le barre di involo al fine di non recare danni all'avifauna.

Cumuli di pietre per protezione anfibi e rettili

Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia ed erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. In montagna, erano costretti a liberare regolarmente i pascoli e i prati dalle pietre che venivano trasportate da valanghe, alluvioni e frane. Qui, si potevano osservare grossi cumuli, spesso caratteristici d'inter vallate.

Essi offrono a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. Purtroppo, in questi ultimi decenni i cumuli di pietra sono parecchio diminuiti. Questi elementi del paesaggio ostacolavano infatti il processo

	SINTESI NON TECNICA	138 di 251
---	---------------------	------------

d'intensificazione agricola. L'agricoltura praticata oggi giorno permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili. Purtroppo, l'utilizzo di macchinari ha permesso di trasportare le pietre a distanze maggiori e di depositarle là dove disturbano meno, per esempio nelle vecchie cave di ghiaia o sul letto dei fiumi, dove non hanno alcuna utilità ecologica.

I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto, si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre e di muri a secco, è un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi, etc.) del nostro paesaggio rurale.

6.3 Suolo e sottosuolo

Uso del suolo

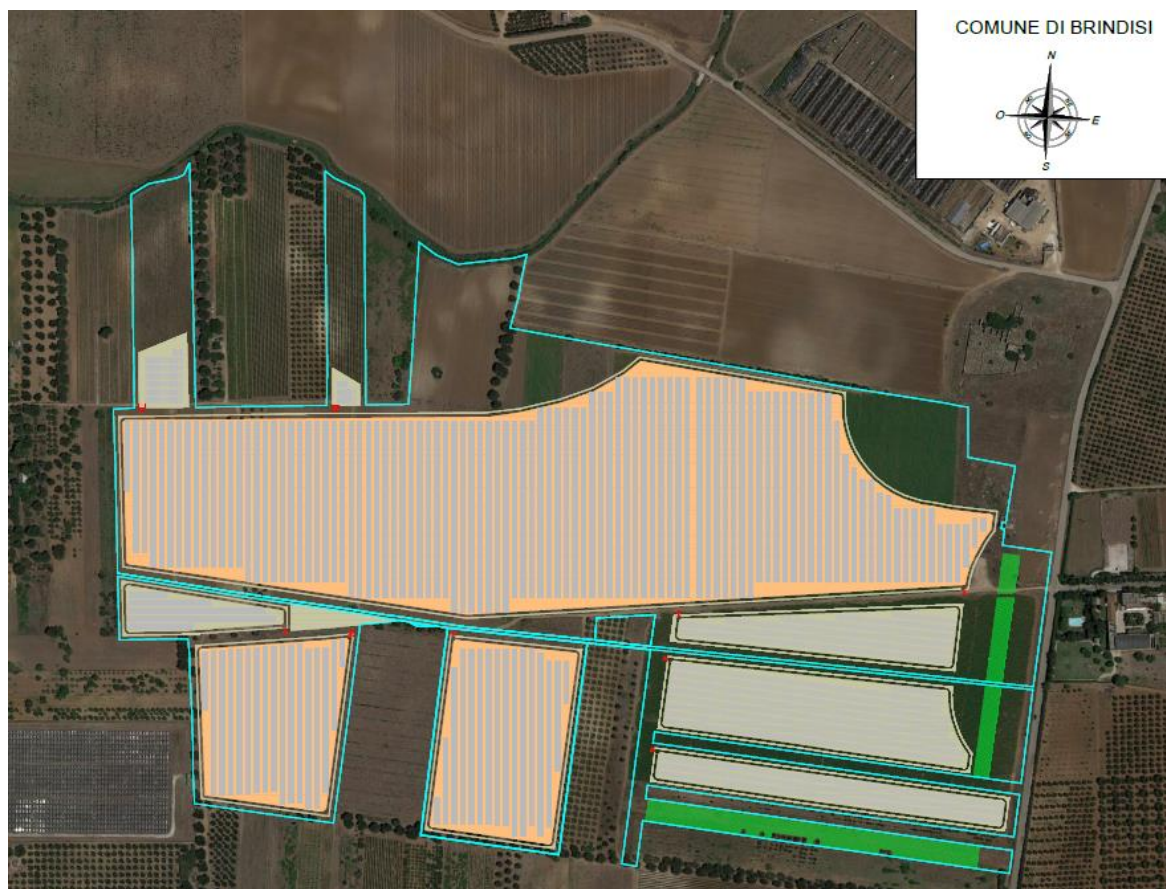
Come previsto dall'art. 31 comma 5 del Decreto Legge n.77 del 31 Maggio 2021 il Progetto di Monitoraggio Ambientale sarà implementato con specifici monitoraggi finalizzati a verificare la continuità nello svolgimento delle attività agricole che contraddistinguono l'area oggetto di studio.

In sede di realizzazione dell'impianto, sarà conservata la possibilità di sviluppare le colture previste da progetto poiché saranno realizzate in primo ordine la viabilità esterna (accesso alle aree) e la viabilità interna tracciando i percorsi e regolamentando tutti i tracciati (primari e secondari) a servizio dell'area di impianto e delle cabine presenti all'interno dell'area di progetto. La realizzazione preliminare della viabilità consente l'accesso ai mezzi agricoli segregando gli accessi dai mezzi e/o risorse impegnate nella fase di cantiere e più in generale costruttiva. La continuità delle attività agricole è assicurata da una ottimale coesistenza in campo che permette il rispetto dei parametri agroambientali e agronomici determinanti per una coerente attività vegeto-produttiva dell'impianto olivetato. In figuraseguente è mostrato l'inquadramento della viabilità interna ed esterna di accesso all'area e contestualmente le aree interne di impianto destinate all'attività agricola.



Figura 53: Inquadramento della viabilità interna ed esterna di accesso all'area

Con specifico riferimento alla coltura delle leguminose prevista in gran parte nelle aree sottese dai moduli fotovoltaici, essa sarà attivata per step successivi in funzione dell'avanzamento della costruzione e compatibilmente con il periodo dell'anno maggiormente favorevole per la semina delle leguminose. In figura xxxx è mostrato lo stato di avanzamento ultimo dell'attività culturale.




-  LEGUMINOSE AUTORISEMINANTI
-  PROGETTO AGRICOLO: FRUMENTO BIOLOGICO TIPO SEN. CAPPELLI
-  PROGETTO AGRICOLO: CARCIOFO BRINDISINO IGP

Figura 54: *Stato ultimo colturale*

Il PMA (Progetto di Monitoraggio Ambientale) prevede il monitoraggio dei parametri chimico-fisici del suolo. Saranno effettuate apposite analisi chimico - fisiche ante-operam e, terminata la piantumazione degli olivi, biennale per assicurare il rispetto dei parametri agroambientali e per evitare contaminazioni del terreno e della falda in coerenza alle prescrizioni del Disciplinare di Produzione Integrata (SQNPI) e del Bollettino Fitosanitario della Regione Puglia. Anche il livello di fertilità e il contenuto di sostanza organica nel suolo saranno monitorati annualmente in quanto condizionano la produttività annuale dell'oliveto.

PARAMETRO	MOTIVAZIONE D'USO E DESCRIZIONE	FREQUENZA
Tessitura	La tessitura è responsabile di molte proprietà fisiche (per es. struttura), idrologiche (per es. permeabilità, capacità di ritenzione idrica) e chimiche (es. capacità di scambio cationico) dei suoli.	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Contenuto in scheletro in % su volume	per scheletro si intende la frazione di terreno costituita da elementi di diametro superiore a 2 mm; la sua presenza riduce la capacità di ritenzione idrica del suolo, ed anche i livelli di fertilità;	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Ph	la conoscenza del valore del pH è di importanza fondamentale da un punto di vista agronomico. Al variare del pH infatti varia la disponibilità degli elementi nutritivi del suolo e le specie agrarie possono essere acidofile (prediligono suoli acidi), alcalofile (prediligono suoli alcalini) o neutrofile (prediligono suoli neutri);	1 volta ante operam Annuale in corso d'opera
Carbonio organico	il contenuto di carbonio organico nel suolo è in stretta relazione con quello della sostanza organica la quale esplica una serie di azioni chimico-fisiche positive che influenzano numerose proprietà nel suolo.	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Fosforo assimilabile	Lo scopo dell'analisi del fosforo assimilabile è quello di determinare la quantità di fosforo utilizzabile dalle colture vegetali	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera

PARAMETRO	MOTIVAZIONE D'USO E DESCRIZIONE	FREQUENZA
Rapporto Carbonio organico/azoto	il rapporto carbonio organico/azoto organico aiuta a capire lo stato di fertilità di un terreno e qualifica il tipo di humus presente nel terreno	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Azoto totale	L'analisi dell'azoto totale consente la determinazione delle frazioni di azoto organiche e ammoniacali presenti nel suolo; tale parametro non è correlato alla capacità del terreno di rendere l'azoto disponibile	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Capacità di scambio cationico (CSC)	La conoscenza della capacità di scambio cationico è di notevole importanza per tutti i suoli in quanto fornisce un'indicazione sulla fertilità potenziale e sulla natura dei minerali argillosi	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera
Basi di scambio (Calcio, Magnesio, Sodio, Potassio)	Calcio, magnesio e Potassio e fanno parte del complesso di scambio assieme al sodio e nei suoli acidi all'idrogeno e all'alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va quindi messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla	1 volta ante operam Biennale in corso d'opera

Tabella 16 : Monitoraggio dei parametri chimico-fisici – Ante operam ed esercizio

Per quanto attiene il monitoraggio ambientale per la fase di esercizio, restano validi gli aspetti valutati e approfonditi in sede di descrizione del PMA per la fase di cantiere.

A fine vita utile, si prevede la rimozione dell'impianto di produzione e dei cabinati a servizio dell'impianto nonché gli apparati di videosorveglianza/illuminazione e recinzioni che delimitano l'area di interesse.

Pertanto sarà conservata l'attività agricola già esistente ed incrementata nelle aree libere a eguito delle opere di dismissione.

Con particolare riferimento al valore di consumo di suolo, nel seguito si propone prospetto di sintesi relativo alla fase di cantiere riportante le principali superfici interessate da:

- Viabilità interna
- Strade
- Stazione di elevazione
- Stazione di smistamento
- Cabinati
- Leguminose autoriseminanti
- Frumento biologico tipo "Senatore Cappelli"
- Striscie di impollinazione
- Siepi alternate
- Carciofo Brindisino IGP
- Ulivi
- Vegetazione autoctona a macchia
- Incolto

Superficie Pannellata	13,93	Ha
Viabilità interna	2,3813	Ha
Cabinati	338,33	mq
Cabinati	375	mq
Stazione di elevazione	460	mq
Strade	2750	mq
Superficie Catastale lotto impianto	42,7534	Ha
Striscie Impollinazione	0	Ha
Siepi alternate	0	Ha
Ulivi	0	Ha
Vegetazione autoctona a macchia	0	Ha
Superficie Mitigazione	0	Ha
Leguminose autoriseminanti	0	Ha
Frumento Biologico tipo sen. Cappelli	7,9	Ha
Carciofi	1,23	Ha
Tot Area destinata all'agricoltura	9,13	Ha

Tabella 17 : Tabella riferita al consume di suolo-fase di cantiera


La viabilità interna all'area di impianto è realizzata in sterrato battuto, senza l'impiego di strutture bituminose e/o antropiche; non è stato pertanto alterato l'equilibrio della permeabilità del suolo (nonché l'occupazione dello stesso da elementi antropici) conservando la struttura del terreno esistente. Pertanto tale componente non genera alcun impatto sulla precedente condizione di sito. Per quanto attiene la parte di occupazione del suolo inerente la localizzazione delle stazioni elettriche (di elevazione e di smistamento) rappresentano elementi puntuali di carattere antropico di imprescindibile realizzazione nonché considerati di pubblica utilità ai fini della rilevanza dell'intervento nonché della vigente normativa. Tuttavia il possibile impatto generato dalla presenza delle cabine è ridotto dalle opere di mitigazione previste nel progetto di sviluppo dell'impianto.

In sede di esercizio dell'impianto, lo sviluppo dell'attività agricola si svilupperà in linea con l'idea progettuale di impianto agrovoltico e di coesistenza dell'attività di colture del terreno con l'esercizio di impianto. Le superfici destinate ad attività agricola ad utilizzazione della realizzazione di impianto, sono riportate nella tabella che segue:

Superficie Pannellata	13,93	Ha
Viabilità interna	2,3813	Ha
Cabinati	338,33	mq
Cabinati	375	mq
Stazione di elevazione	460	mq
Strade	2750	mq
Superficie Catastale lotto impianto	42,7534	Ha
Striscie Impollinazione	17,8	Ha
Siepi alternate	1,41	Ha
Ulivi	1,08	Ha
Vegetazione autoctona a macchia	0,03	Ha
Superficie Mitigazione	20,32	Ha
Leguminose autoriseminanti	7	Ha
Frumento Biologico tipo sen. Cappelli	7,9	Ha
Carciofi	1,23	Ha
Tot Area destinata all'agricoltura	16,13	Ha

Tabella 18: Tabella riferita al consumo di suolo-fase di esercizio

Si può quindi affermare che non si determineranno impatti rilevanti sul suolo e sottosuolo in seguito alla dismissione delle opere in oggetto.

	SINTESI NON TECNICA	144 di 251
---	---------------------	------------

Inquadramento geologico

Al fine di avere informazioni geologiche sufficienti l'area in oggetto è stata sottoposta ad un rilevamento geologico alla scala 1:100.000 che ha evidenziato, in un'area ritenuta significativa, la presenza di vari tipi di sedimenti appartenenti alle seguenti formazioni geologiche e descritte dalla più recente alla più antica:

de - Depositi alluvionali (Olocene)

s - Depositi lagunari-palustri recenti (Olocene)

Qs1, Qc1 - Formazione di Gallipoli (Calabriano)

Q3, Q2, Q1P3, P3 - Calcareniti del Salento (Pliocene sup.med.-Pleistocene)

C⁸⁻⁶ - Dolomie di Galatina (Cenomaniano sup.-Turoniano)

Inquadramento litologico

L'area interessata dai lavori previsti in progetto si presenta costituita da sedimenti di tipo marino denominati in letteratura geologica "Formazione di Gallipoli" (Qs1).

Al fine di ricostruire la successione stratigrafica dei terreni costituenti le aree di sedime si sono utilizzate le risultanze di indagini dirette, effettuate nelle vicinanze dei siti di studio, e scavi meccanici.

SUCCESSIONE STRATIGRAFICA

0.00 - 1.00 mt.	Terreno vegetale
1.00 - 2.20 mt.	Sabbia limosa giallastra con rari noduli calcarenitici
2.20 - 2.70 mt.	Sabbia limoso-argillosa grigio-brunastra con sfumature biancastre di talco
2.70 - 15.00 mt.	Sabbie giallastre con noduli calcarenitici

Caratterizzazione sismica del territorio

Il Comune di BRINDISI è classificato, secondo l'**Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20/03/2003 n. 3274** pubblicata sulla G.U. 08/05/2003 n. 105, in zona sismica 4.

Dalle indagini effettuate nelle immediate vicinanze dell'area oggetto di studio, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è possibile classificare i terreni che costituiranno il piano di posa delle future fondazioni nella categoria C di cui al punto 3.1 dell'O.M. n. 3274 del 20/03/2003.

Questa categoria comprende "**Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza**, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di Velocità equivalente compresi fra 180 m/s e 360 m/s " ($15 < N_{SPT} < 50$, $70 < C_u < 250$ KPa).

Il valore di a_g (accelerazione orizzontale massima su suolo di categoria C), espresso come frazione dell'accelerazione di gravità, da adottare per il Comune di BRINDISI, che ricade in zona sismica 4, si può ricavare dalla tabella che segue:

Tabella 19 : Valori di a_g su suoli di categoria C

Zona	Valore di a_g
1	0.35 g
2	0.25 g
3	0.15 g
4	0.05 g

Attività insalubri influenti

In merito alla presenza di "attività insalubri" presenti nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto agrovoltaiico, si afferma che ad una distanza di circa 4.5 km a nord - ovest dall'area che andrà ad ospitare la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico oggetto di autorizzazione, si rinvennero due piattaforme polifunzionali per il trattamento, il recupero e lo stoccaggio definitivo di rifiuti non pericolosi (indicate in rosso) e una cava di inerti calcarei (indicata in verde), come si può vedere dalla figura seguente.



Figura 55 : Attività insalubri presenti nelle vicinanze dell'area interessata dal progetto agrolvoltaico

Per quanto concerne l'attività di discarica i rifiuti conferiti in discarica non necessitano di trattamento. La coltivazione in discarica avverrà per strati orizzontali con angolo di inclinazione del fronte di scarico tale da garantire la stabilità del fronte stesso e comunque non superiore a 45° . Le modalità di coltivazione sono differenti a seconda che i rifiuti conferiti siano insaccati (big-bags) o sfusi.


La fase di scarico per i rifiuti contenuti nei big-bags si attua prelevandoli singolarmente dal mezzo di trasporto al fine di evitare che rotture o strappi ai contenitori possano compromettere l'utilità del confezionamento. I mezzi meccanici sistemano poi i rifiuti in strati orizzontali di opportuno spessore privilegiando la disposizione dei sacchi ai bordi dell'invaso, e riempiendo la zona centrale con i rifiuti non insaccati e potenzialmente dotati di spigoli vivi.

Si presterà la massima cura ed attenzione nel porre a dimora in zone di sicurezza eventuali carichi di materiali con caratteristiche meccaniche scadenti.

Eventuali carichi con presenza di materiali taglienti o abrasivi saranno stoccati a distanza di sicurezza dalle pareti dell'invaso.

Devono essere smaltiti nello stesso sito esclusivamente rifiuti tra loro compatibili.

Al termine della giornata di lavoro il materiale abbancato verrà ricoperto o con copertura artificiale asportabile all'inizio della giornata di lavoro successiva oppure con partite di rifiuto arido (ad es. gessi) e tali da contenere eventuali emissioni.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	147 di 251
--	---------------------	------------

L'impianto di trattamento/inertizzazione, all'interno del capannone è costituito dalle seguenti linee:

- Linea di riduzione volumetrica per pressatura;
- Linea di riduzione volumetrica per triturazione;
- Impianto di inertizzazione.

L'impianto di trattamento e inertizzazione ha una potenzialità di trattamento autorizzata di 55.000 ton/anno.

Tutte le apparecchiature, le zone di stoccaggio e l'intero capannone dell'impianto di stabilizzazione/solidificazione sono costantemente poste sotto aspirazione tramite un elettroventilatore centrifugo dotato di inverter. Le arie esauste captate vengono convogliate al sistema di abbattimento aeriformi composto da filtro a maniche e biofiltro.

EMISSIONI

Per quanto riguarda le possibili emissioni che si possono riscontrare considerando l'attività di scarica sono le seguenti:


per quanto riguarda le emissioni in atmosfera bisogna considerare che l'aria proveniente dal capannone di trattamento/inertizzazione viene sottoposta ad trattamento per l'abbattimento delle polveri e degli odori.

Il sistema di abbattimento in questione è composto, nel suo complesso, dalle seguenti apparecchiature:

- impianto di aspirazione;
- filtro a maniche;
- biofiltro.

Per facilitare la gestione in fase di manutenzione, il biofiltro è stato suddiviso in due sotto unità uguali (tale che la somma delle superfici sia la stessa del biofiltro unico).

Mentre per quanto riguarda le possibili emissioni al suolo va considerato che tutte le pavimentazioni sulle quali avvengono le lavorazioni e/o movimentazioni dei rifiuti sono realizzate in c.a. impermeabilizzato. Gli effluenti provenienti dalle aree di lavorazione (capannone) sono raccolti da differenti reti di raccolta connessi a sistemi di accumulo per il successivo riutilizzo nel capannone stesso. Gli impatti possono essere considerati nulli e per mantenere tale condizione occorre assicurare l'integrità del c.a. delle pavimentazioni

	SINTESI NON TECNICA	148 di 251
---	---------------------	------------

e delle vasche/serbatoi ripristinando prontamente, se necessario, i tratti usurati e/o sconnessi, così come dovranno essere effettuati dei controlli di tenuta specifici per le vasche ed il relativo sistema di impermeabilizzazione.

Le acque meteoriche di Il pioggia previo trattamento, sono riutilizzate nello stabilimento mediante stoccaggio in serbatoi dedicati, ovvero scaricate sul suolo nel rispetto della normativa vigente nel caso di surplus.

Per quanto riguarda le possibili emissioni che si possono riscontrare considerando l'attività estrattiva invece, bisogna considerare che essendo l'attività legata alla coltivazione di inerti calcarei il possibile inquinamento che questa attività potrebbe provocare a suolo/sottosuolo/falda è dato dal possibile sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo inseguito ad incidenti, quindi si può affermare che il possibile inquinamento è limitato al punto di contatto, lo si può ritenere quindi locale e di entità trascurabile. Tuttavia va considerato che la quantità di idrocarburi trasportati contenuta e considerato che la parte di terreno interessata dallo sversamento accidentale dovrà essere prontamente rimossa andando a considerare la legislazione vigente, si può considerare che non ci siano rischi specifici né per quanto riguarda il suolo né per quanto riguardano le acque sotterranee.


Per una maggiore sicurezza e un controllo ante e post opera saranno previsti dei pozzi a monte e a valle per il controllo della qualità delle acque sotterranee.

6.1.3 Suolo e sottosuolo: impatto e mitigazione

Fase di cantiere

Dallo studio geologico si evince come la realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito peraltro alquanto pianeggiante.

Per l'impianto FV non sono previsti rilevanti movimenti terra se non quelli dovuti allo scavo superficiale per le cabine e gli edifici, all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, allo scavo per la posa dei cavidotti interrati ed al modesto livellamento.

	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>149 di 251</p>
---	----------------------------	-------------------

Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, fondazioni macchinario, etc) sono previsti rinterrati fino alla quota di – 30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 4/08), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterrati, riempimenti, rimodellazioni e rilevati) viene effettuato nel rispetto di alcune condizioni:

- L'impiego diretto delle terre escavate deve essere preventivamente definito;
- La certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- Non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- Deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale.
- Le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna degli habitat e delle aree naturali protette.

La parte rimanente, previa verifica analitica - sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV Dlgs 152 / 2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (DM 3 / 8 / 2005) - sarà avviata al corretto smaltimento o riutilizzo.

In fase di cantierizzazione ci sarà consumo idrico ai fini dell'attecchimento delle piante arboree ed arbustive che saranno impiantate A fronte di un consumo annuo stimato pari a circa 1000 - 1300 mc di acqua (stagione irrigua da maggio a settembre, in condizioni di deficit controllato), nella fase di impianto dell'oliveto – fase di cantierizzazione – le risorse idriche utilizzate riguardano solo la fase di post trapianto con l'adacquamento delle piantine, la distribuzione irrigua in post trapianto, riguarda circa 150/200 mc che saranno distribuiti nei 2/3 giorni successivi all'operazione di campo (in funzione della variabile climatica).

Con particolare riferimento al valore di consumo di suolo, nel seguito si propone prospetto di sintesi relativo alla fase di cantiere riportante le principali superfici interessate da:

- Viabilità interna
- Strade
- Stazione di elevazione
- Stazione di smistamento
- Cabinati
- Leguminose autoriseminanti
- Frumento biologico tipo "Senatore Cappelli"
- Striscie di impollinazione
- Siepi alternate
- Carciofo Brindisino IGP
- Ulivi
- Vegetazione autoctona a macchia
- Incolto

Superficie Pannellata	13,93	Ha
Viabilità interna	2,3813	Ha
Cabinati	338,33	mq
Cabinati	375	mq
Stazione di elevazione	460	mq
Strade	2750	mq
Superficie Catastale lotto impianto	42,7534	Ha
Striscie Impollinazione	0	Ha
Siepi alternate	0	Ha
Ulivi	0	Ha
Vegetazione autoctona a macchia	0	Ha
Superficie Mitigazione	0	Ha
Leguminose autoriseminanti	0	Ha
Frumento Biologico tipo sen. Cappelli	7,9	Ha
Carciofi	1,23	Ha
Tot Area destinata all'agricoltura	9,13	Ha

Fase di esercizio


In termini di impiego di suolo, l'estensione complessiva dell'impianto agrovoltaico è pari a circa 42 ettari, ma la superficie direttamente occupata dai pannelli è di ca. il 10%. Si noti come la presenza dei pannelli non comporterà un aumento dell'impermeabilizzazione del suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito perimetrali non saranno asfaltate. Pertanto, l'area impermeabilizzata coinciderà con quella occupata dai locali d'impianto e pari a 400 mq circa.

L'estensione della Stazione Elettrica Utente è di 7000 mq circa di cui verranno impermeabilizzate solo le aree di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e quelle riservate ai locali pari al 20% ca.

In sede di esercizio dell'impianto, lo sviluppo dell'attività agricola si svilupperà in linea con l'idea progettuale di impianto agrovoltaico e di coesistenza dell'attività di colture del terreno con l'esercizio di impianto. Le superfici destinate ad attività agricola ad utimazione della realizzazione di impianto, sono riportate nella tabella che segue:

Superficie Pannellata	13,93	Ha
Viabilità interna	2,3813	Ha
Cabinati	338,33	mq
Cabinati	375	mq
Stazione di elevazione	460	mq
Strade	2750	mq
Superficie Catastale lotto impianto	42,7534	Ha
Striscie Impollinazione	17,8	Ha
Siepi alternate	1,41	Ha
Ulivi	1,08	Ha
Vegetazione autoctona a macchia	0,03	Ha
Superficie Mitigazione	20,32	Ha
Leguminose autoriseminanti	7	Ha
Frumento Biologico tipo sen. Cappelli	7,9	Ha
Carciofi	1,23	Ha
Tot Area destinata all'agricoltura	16,13	Ha

Per quanto attiene il monitoraggio ambientale, restano validi gli aspetti valutati e approfonditi in sede di descrizione del PMA per la fase di cantiere.

	SINTESI NON TECNICA	152 di 251
---	---------------------	------------

In fase di esercizio ci sarà consumo idrico ai fini dell'attecchimento delle piante arboree ed arbustive che saranno impiantate

Fase di dismissione

Gli impatti sul suolo e sul sottosuolo in seguito alla dismissione dell'impianto riguardano la sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo dei sostegni dei pannelli. Questa avverrà fino ad una quota di 100 cm dal piano campagna e successivamente alla rimozione dei materiali demoliti si provvederà al ripristino dei luoghi con interventi di inerbimento e vegetazione.


In fase di dismissione del cantiere a fine ciclo produttivo, non è prevista nessuna erogazione irrigua, mentre l'impianto irriguo sarà smantellato ed avviato in discarica autorizzata per la gestione dei rifiuti speciali.

A fine vita utile, si prevede la rimozione dell'impianto di produzione e dei cabinati a servizio dell'impianto nonché gli apparati di videosorveglianza/illuminazione e recinzioni che delimitano l'area di interesse. Pertanto sarà conservata l'attività agricola già esistente ed incrementata nelle aree libere a seguito delle opere di dismissione.

Si può quindi affermare che non si determineranno impatti rilevanti sul suolo e sottosuolo in seguito alla dismissione delle opere in oggetto.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale di una soluzione di allaccio alla Rete elettrica di trasmissione nazionale in una medesima area di stazione elettrica utente con un evidente risparmio di impiego di suolo;
- scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- scelta progettuale di realizzare l'area di cantiere all'interno del sito stesso al fine di minimizzare il consumo di suolo ad essa destinato;
- scelta progettuale di un layout d'impianto compatto e regolare che limitasse l'impiego di suolo;
- mantenimento del suolo pedologico tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;

	SINTESI NON TECNICA	153 di 251
---	---------------------	------------

- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite impiego di cabine prefabbricate dotate di vasca auto fondante.
- **Messa a dimora di vegetativi auto seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli)** per migliorare o conservare la qualità del terreno.

6.4 Ambiente idrico

Inquadramento idrico superficiale


Nella zona di interesse la circolazione idrica superficiale risulta modesta ed a carattere torrentizio; ciò, in relazione al regime pluviometrico in linea con il clima tipicamente mediterraneo, con precipitazioni concentrate nel periodo autunno-inverno e praticamente assenti nel periodo estivo.

Pertanto, l'irregolare distribuzione delle piogge determina il regime esclusivamente torrentizio dei corsi d'acqua della zona; infatti, in concomitanza dei periodi piovosi, si determinano fasi di deflusso e localmente di piena, mentre nei periodi di aridi il reticolo idrografico risulta del tutto inattiva. Nelle aree limitrofe all'area di studio spesso si evidenziano zone depresse endoreiche, in corrispondenza delle quali spesso sono presenti notevoli spessori di terreni vegetali argillificati, con bassa permeabilità, che fungono da letto impermeabile e generano ristagni di acque.

Inoltre, i principali corsi d'acqua, ormai sono in massima parte trasformati in canali artificiali. Nello specifico, nelle aree vicine ai lotti di progetto, sono localizzate linee di deflusso secondarie, rappresentate da impluvi poco profondi; i corsi d'acqua principali, invece, come il canale Reale, canale Gianicola, canale Cillarese, canale Palmarini-Patri, canale Fiume Piccolo e canale Fiume Grande, presentano incisioni più marcate in prossimità della linea di costa.

A causa dell'assetto segnatamente tabulare della zona di pertinenza dei bacini idrografici dell'area, gli spartiacque non sono generalmente ben marcati.

Tale aspetto è stato anche notevolmente amplificato dagli interventi antropici che negli ultimi decenni hanno notevolmente modificato l'assetto naturale della zona.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	154 di 251
--	---------------------	------------

Di seguito vengono riportate delle brevi descrizioni delle caratteristiche dei corsi d'acqua principali ricadenti nel comune di Brindisi.

- **Canale Reale**
- **Canale Gianicola**
- **Canale Cillarese**
- **Canale Palmarini-Patri**
- **Canale Fiume Piccolo**
- **Canale Fiume Grande**

Inquadramento idrogeologico


Le aree oggetto dell'intervento, *impianto agrovoltaiico – opere di connessione*, occupano la parte centrale di un ampio pianoro morfologico di natura sabbioso-calcarenitica, sub-pianeggiante nelle zone di intervento, sul quale sorge, poco più ad est l'abitato del Comune di Brindisi (BR).

L'analisi geomorfologica evidenzia l'esistenza di forme erosive superficiali, di tipo lineare ed areale, dovute alle precipitazioni meteoriche, che si dirigono generalmente verso sudovest e nord-est.

È da escludersi comunque allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di solchi erosivi disposti verso nord e verso nord-est, Canale Reale – Canale di Cillarese, che recapitano le acque degli interi bacini idrografici nel vicino mare adriatico, ad est dell'area oggetto del presente studio.

L'idrografia sotterranea è invece tipica di rocce permeabili per porosità e per fessurazione e fratturazione. Nei depositi calcarei e calcarenitici, infatti, le acque di provenienza meteorica si muovono all'interno della roccia attraverso fratture sub-verticali e sub-orizzontali, originando così degli acquiferi profondi. I depositi arenacei e sabbiosi presentano una permeabilità per porosità, le acque meteoriche filtrano nel sottosuolo attraverso i pori della roccia dando luogo ad acquiferi molto variabili sia arealmente che nelle portate.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	155 di 251
--	---------------------	------------

Nell'area di intervento è segnalata la presenza di falde freatiche superficiali sospese a quote differenti, la falda profonda o di base si attesta alla profondità di circa 45 – 50 m. dal p.c. all'interno dei calcari mesozoici.

6.1.4 Ambiente idrico: impatto e mitigazione

Gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, in relazione alla tipologia di opera in esame, sono:

- Utilizzo di acqua nelle fasi lavorative;
- Gestione della risorsa idrica in rapporto alla funzione dell'opera nella fase di esercizio;
- Possibili fonti di inquinamento;
- Influenza dell'opera sull'idrografia e idrogeologia del territorio;
- Influenza sull'idrografia e sull'idrologia in seguito alla dismissione dell'opera.

Fase di cantiere

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione di modestissima entità.

Le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi di cui si è detto, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di precipitazione, che in aree di accumulo di materiale edile, oltre che di scavo, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

Fase di esercizio

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	156 di 251
--	---------------------	------------

Rispetto al dilavamento delle acque meteoriche, le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame, infatti, come precedentemente esposto e come ampiamente analizzato nello studio di compatibilità idraulica, l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze sono state valutate in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.

In conseguenza di quanto detto, non sussistono condizioni tali per cui possano prevedersi impatti significativi sull'idrografia superficiale e/o sotterranea.

Fase di dismissione dell'impianto


Gli impatti che si determinano in fase di dismissione dell'impianto sono simili a quelli valutati in fase di cantiere, sebbene in misura sensibilmente ridotta, trattandosi di lavorazioni di minore entità.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambiente idrico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- scelta progettuale del sito di impianto non interessato da corsi d'acqua superficiali;
- l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze è stata valutata in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali.

6.5 Analisi della componente storica-architettonica-paesaggistica

Di fatto, l'area dove si colloca l'impianto oggetto d'intervento non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo. La zona in esame è completamente fuori dal contesto urbano, e s'insedia nel mezzo di terreni agricoli, morfologicamente pianeggiante, è al di fuori particolari elementi di valore paesaggistico-culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	157 di 251
--	---------------------	------------

6.1.5 Componente storica-architettonica-paesaggistica: impatto e mitigazione

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. Dimensionali: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo;
2. Formali: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es. andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

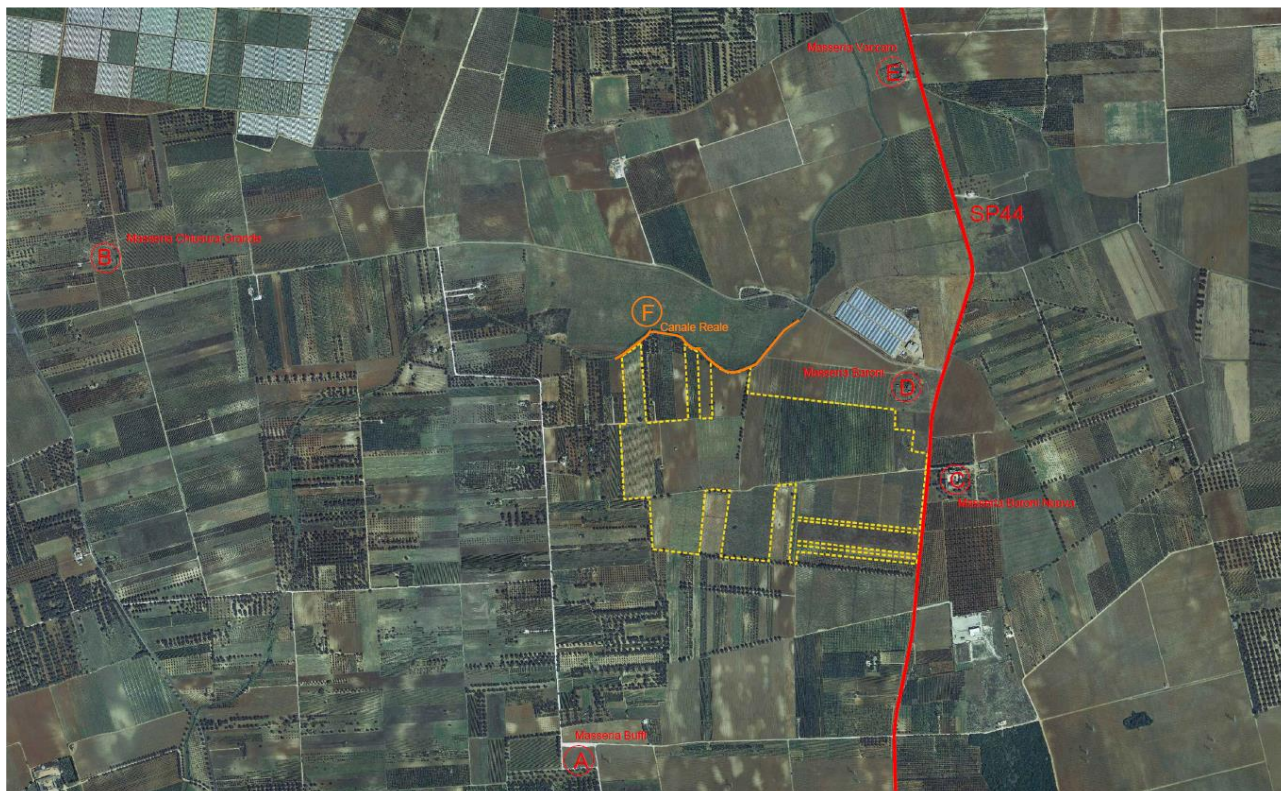


Figura 56 : Individuazione delle visuali paesaggistiche intorno all'area di impianto (strade e masserie)

In particolare, sono state individuate nr. 5 masserie:


- b. Masseria Buffi;
- c. Masseria Chiusura Grande;
- d. Masseria Baroni Nuova;
- e. Masseria Baroni;
- f. Masseria Vaccaro.

E nr. 1 strade non panoramiche:

- Strada Provinciale 44 "Acquaro";

n.1 punto sensibile:

- Canale reale.

	SINTESI NON TECNICA	159 di 251
---	---------------------	------------

Da questi punti di rilevanza storico-culturale sono stati valutati quelli che potrebbero essere gli impatti visivi a seguito dell'installazione dell'impianto in oggetto.

Analizzando la cartografia CTR della Regione Puglia, con la sovrapposizione dello strato informativo dell'uso del suolo e la correlazione con l'orografia del terreno si è potuto identificare la traccia del profilo di osservazione partendo dai punti sensibili rilevanti afferenti all'area di intervento. È stata assunta per l'analisi effettuata, un'altezza di osservazione pari a 1,60 m, corrispondente all'altezza media dell'occhio umano. Per l'uso del suolo sono state evidenziate le aree dedicate a uliveti, vigneti, aree alberate ulteriori, frutteti, alberi isolati e fabbricati. Le tracce, in un terreno prettamente pianeggiante, incontrano ostacoli che interferiscono sulla percezione visiva dell'area di impianto. Inoltre, le opere di mitigazione in progetto, opportunamente studiate e collocate, contribuiscono a schermare la possibile visibilità dell'impianto a realizzarsi e a migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Attraverso gli strumenti GIS è possibile dunque tracciare i profili longitudinali evidenziati planimetricamente. Su di essi è stato rappresentato l'osservatore indicato con il punto A, il confine catastale dell'area intera con il punto B, la vegetazione presente e la mitigazione adottata in adeguata proporzione. Tracciando la linea che congiunge il punto di osservazione posto ad 1,60 m dal piano campagna, intercettando l'ultimo punto del suolo visibile si può osservare che la vegetazione e gli elementi antropici annullano l'impatto visivo dell'impianto da tutti i punti vista sensibili considerati.

A seguire, si riportano delle fotografie scattate dai punti panoramici analizzati allo stato attuale. Come si può vedere, l'impianto sarà poco visibile dalle Masseria "Buffi", Masseria "Chiusura Grande" e Masseria "Vaccaro" data la distanza e la presenza di alberi già esistenti.

Per le Masserie "Vaccaro", "Baroni" e "Cuggiò", ruolo importante giocherà l'opera di mitigazione, la quale è stata progettata proprio per annullare l'impatto visivo da tali punti sensibili.

Per un maggior dettaglio riguardo le opere di mitigazione e compensazione si rimanda agli elaborati *CART_08: Tavola sulle misure di mitigazione e compensazione* e *SIA_09: Relazione sulle misure di mitigazione e compensazione*.

Di seguito si rappresentano le analisi condotte caso per caso come anche riportato nell'elaborato grafico *CART_05_B Analisi dell'impatto visivo*.

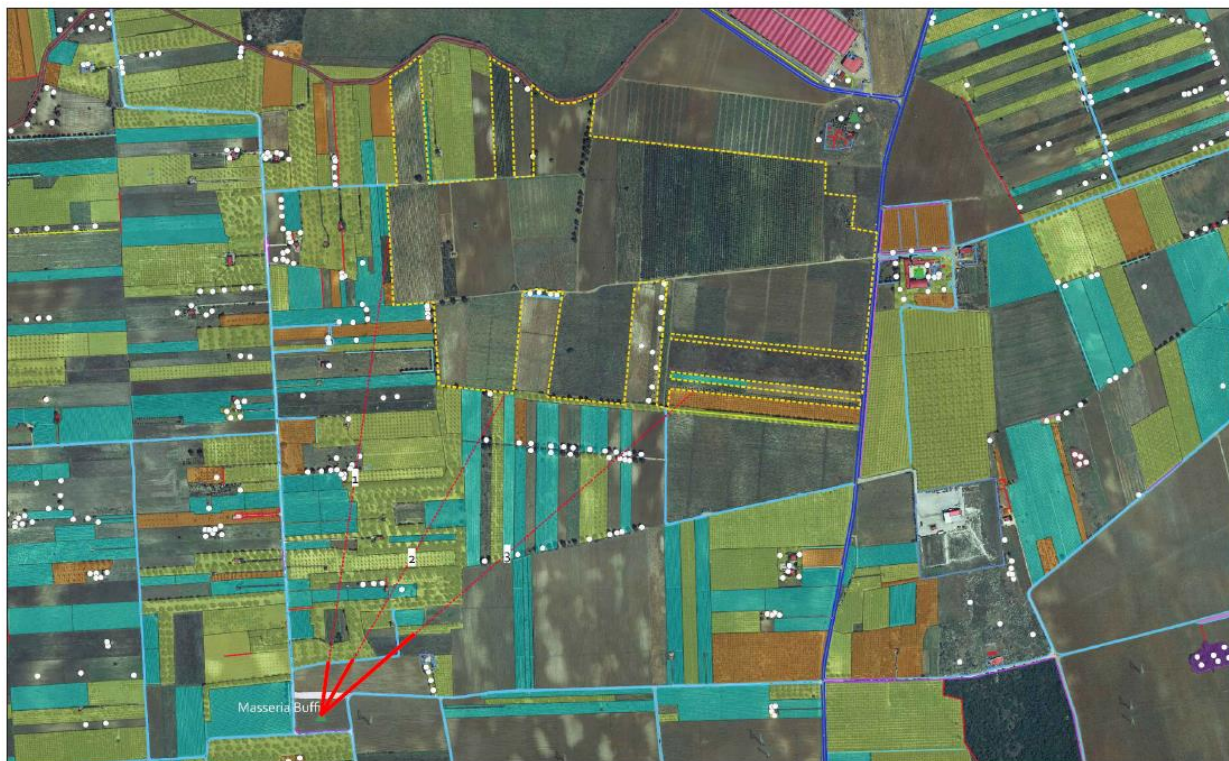
MASSERIA BUFFI

Figura 57 : *Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Buffi*

In tale è possibile osservare che la Masseria Buffi è una delle più lontane dall'impianto nell'intorno considerato. Tutte le sezioni visive incontrano diversi ostacoli naturali già presenti, quali vigneti rappresentati in ciano ed uliveti rappresentati in giallo. Pertanto, l'area di impianto non sarà visibile dalla masseria sopracitata.



Figura 58 : Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Buffi

Dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è possibile osservare che non sono necessari particolari misure di mitigazione dell'impatto visivo in direzione della Masseria "Buffi" data la presenza di numerose mitigazioni naturali già presenti (vigneti e uliveti).

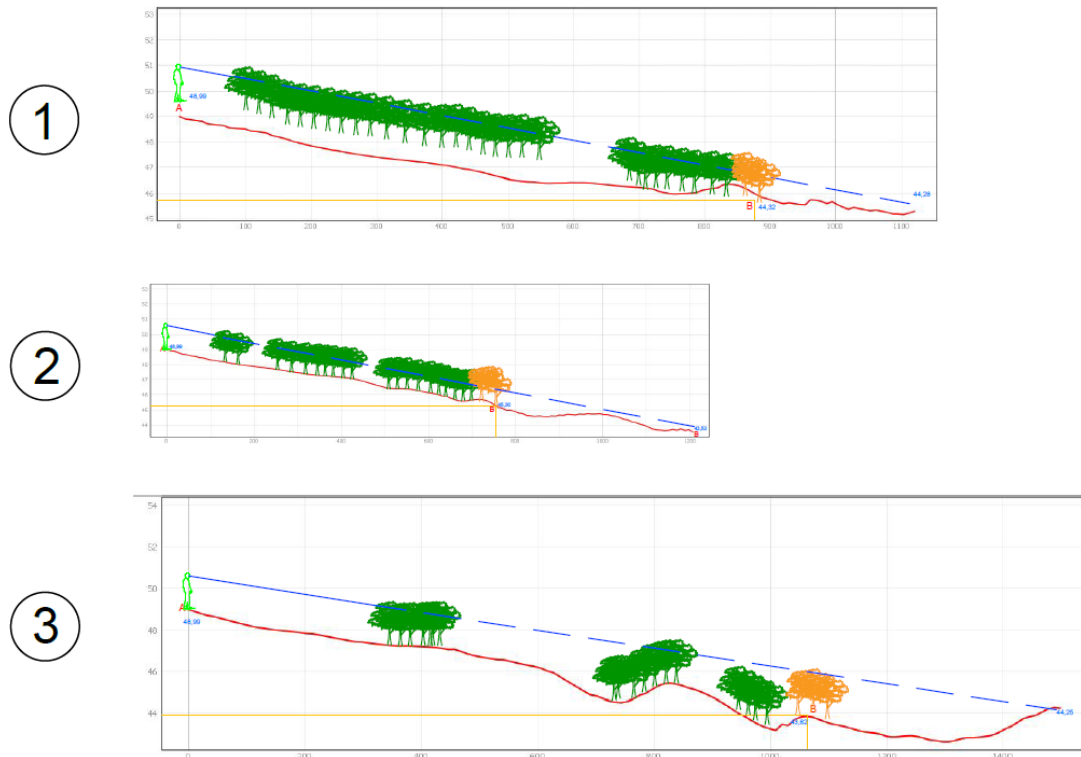


Figura 59 : Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Buffi



Figura 60 : Vista prospettica dell'impianto da Masseria Buffi

MASSERIA CHIUSURA GRANDE

Figura 61 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Chiusura Grande

Come è possibile osservare dalla figura 61 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, l'impianto di base risulta avere una bassa visibilità. Sono state dunque considerate 3 sezioni visive per dimostrare la non visibilità globale dell'impianto. L'analisi del contesto culturale ed antropico attorno a Masseria "Chiusura Grande" dimostra che l'impianto non sarà visibile da tale punto sensibile. Infatti, la traccia delle varie sezioni di visibilità incontrano diverse mitigazioni naturali già presenti nel territorio.

In **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** invece è rappresentato l'analisi del contesto culturale ed antropico attorno a Masseria "Chiusura Grande" con indicazione delle misure di mitigazione dell'impatto visivo a progetto



Figura 62 : *Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Chiusura Grande*

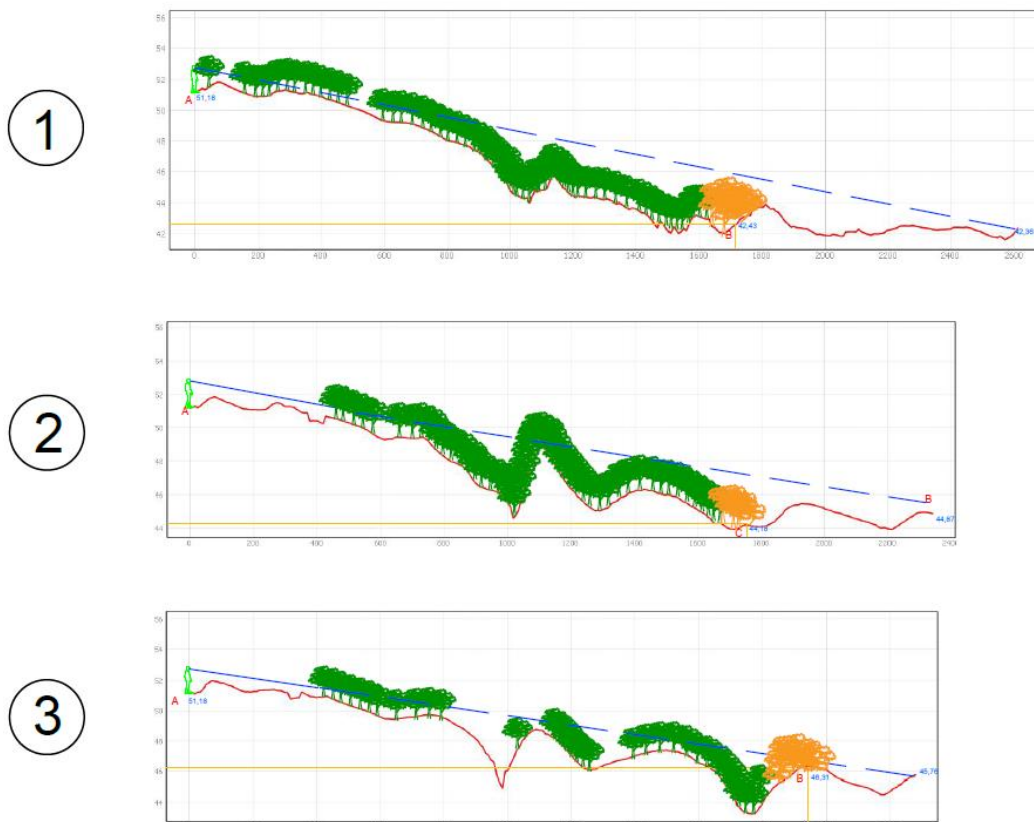


Figura 33: *Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Chiusura Grande*



Figura 64 : *Vista prospettica dell'impianto da Masseria Chiusura Grande*

MASSERIA BARONI NUOVA

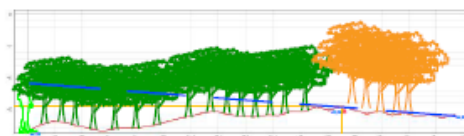
Figura 65 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Baroni Nuova

Masseria "Baroni Nuova" è la più vicina all'impianto agrovoltaico "Vecchi Baroni". Date le distanze ridotte, non incontra ostacoli naturali che mitigherebbero l'impatto visivo, perciò sono state previste delle opportune misure di mitigazione dell'impatto visivo lungo la strada provinciale S.P. 44 "Acquaro" quali filari di uliveto, indicati in arancio in figura 66 .

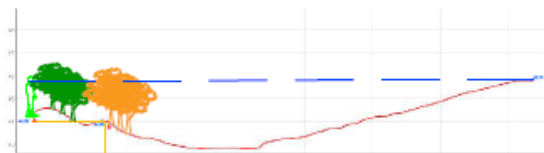


Figura 66 : *Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Baroni Nuova*

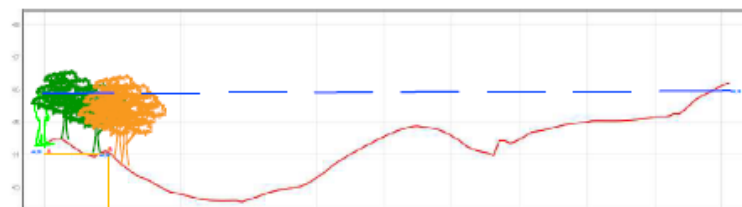
1



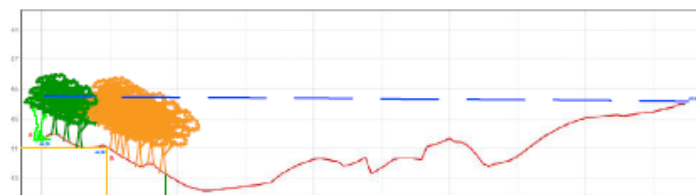
2



3



4



5

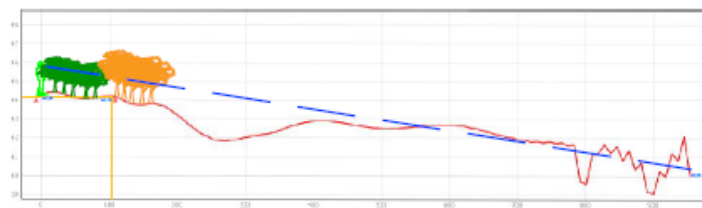


Figura 67 34: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Baroni Nuova



Figura 68 35: *Vista prospettica dell'area in cui sorgerà l'impianto da Masseria Baroni Nuova*

MASSERIA BARONI



Figura 69: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Baroni

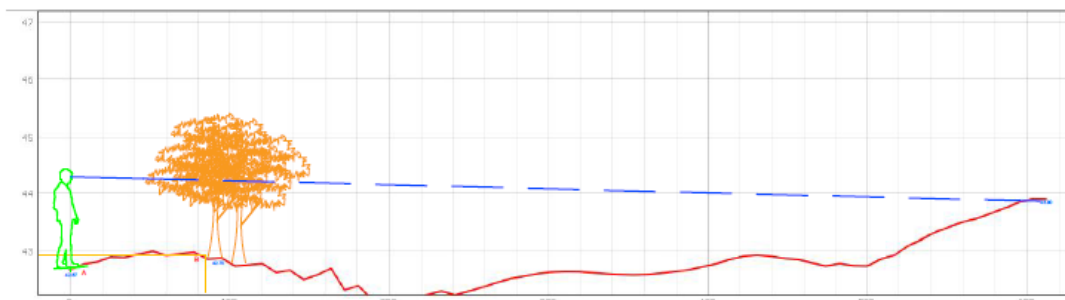
Anche Masseria "Baroni" è molto vicina all'impianto "Vecchi Baroni".

Date le distanze ridotte, non incontra ostacoli naturali che mitigherebbero l'impatto visivo, perciò sono state previste delle opportune misure di mitigazione dell'impatto visivo lungo il confine Nord dell'impianto quali filari di uliveto, indicati in arancio in figura 69 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

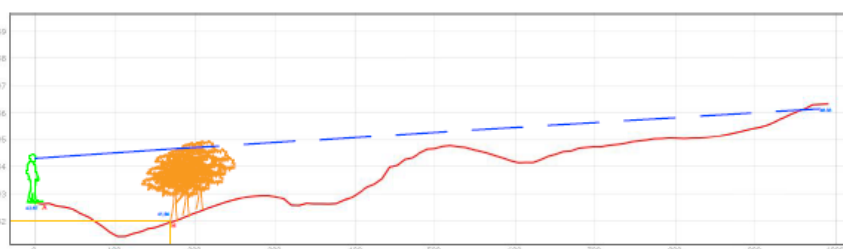


Figura 70 : *Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Baroni*

1



2



3

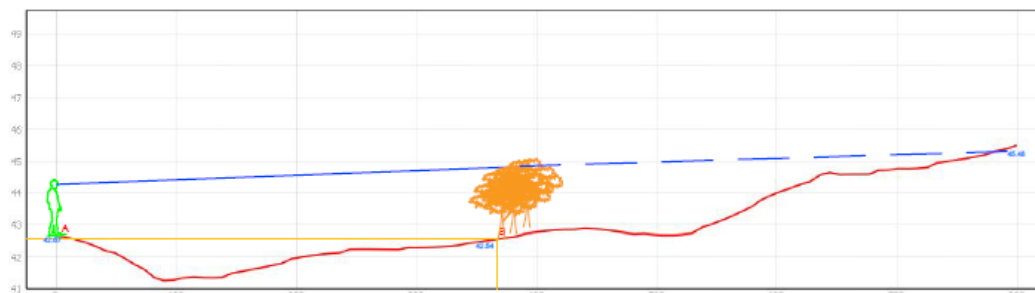


Figura 71 : Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Baroni



Figura 72 : *Vista prospettica dell'impianto da Baroni*

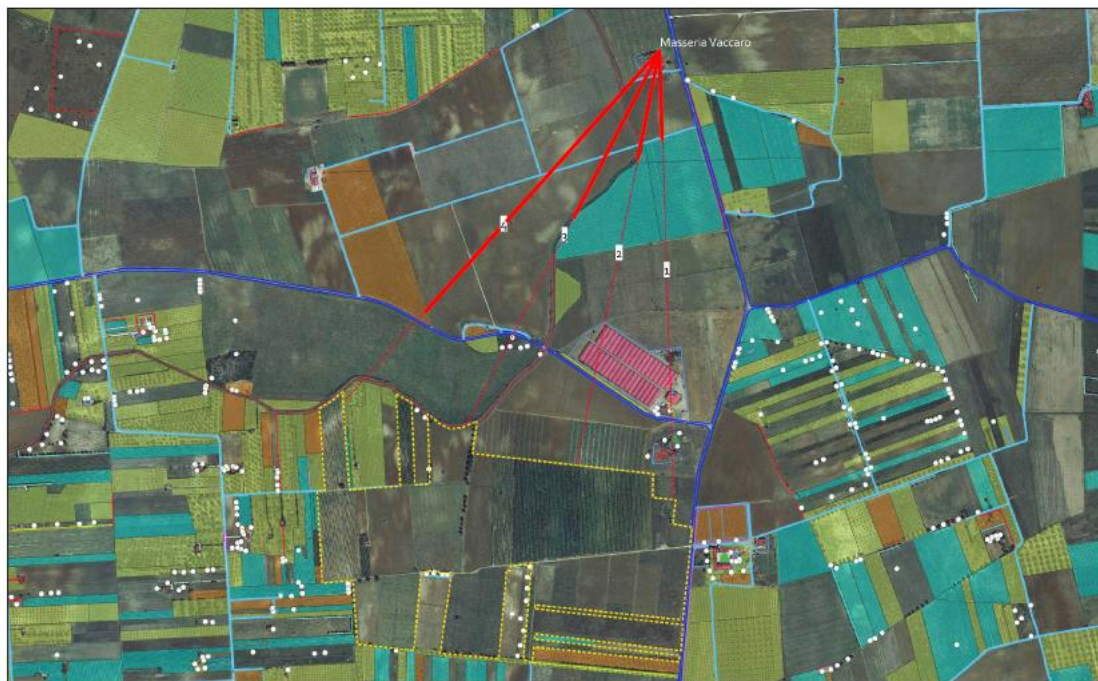
MASSERIA VACCARO

Figura 73 : *Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Vaccaro*

Nel caso dell'analisi di visibilità da Masseria Vaccaro analizzando nel dettaglio le colture presenti, si nota la presenza di vigneti e uliveti che ostacolano la vista dell'impianto, già di per sé poco visibile a causa della distanza e della prospettiva dovuta al terreno pianeggiante. Osservando nel dettaglio i profili longitudinali è possibile dedurre che in questo caso la vegetazione di ostacolo già presente sul territorio è di minore entità, ma è posta nei punti più alti del profilo del terreno. Pertanto, essa funge da naturale barriera visiva per l'impianto.



Figura 74 : *Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Vaccaro*

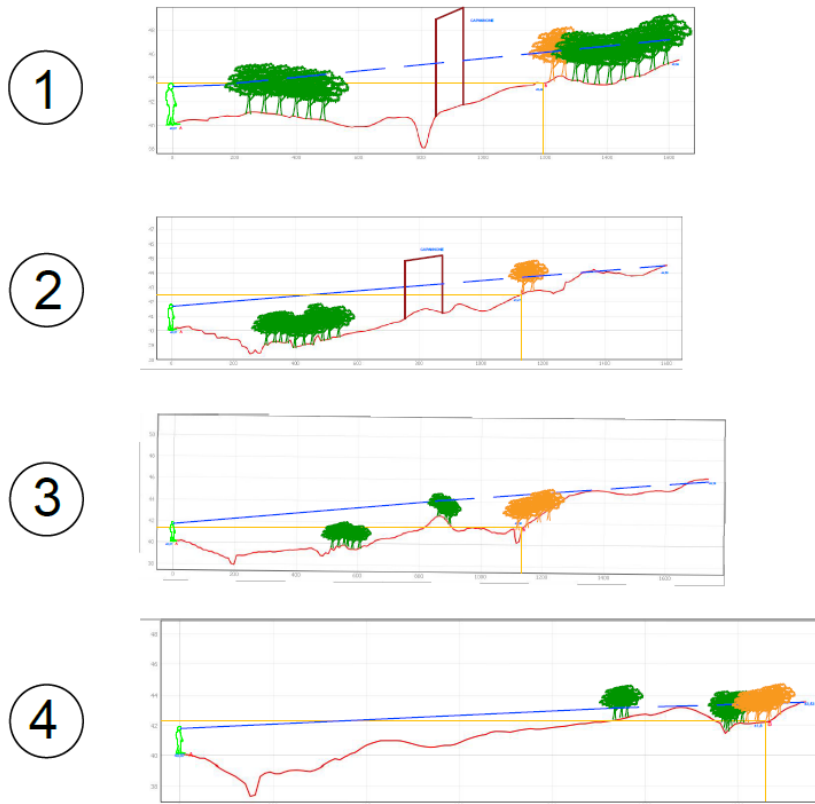


Figura 75 : Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Vaccaro



Figura 76 : Vista prospettica dell'impianto da Masseria Vecchi Baroni

PUNTO SENSIBILE 1 – CANALE REALE

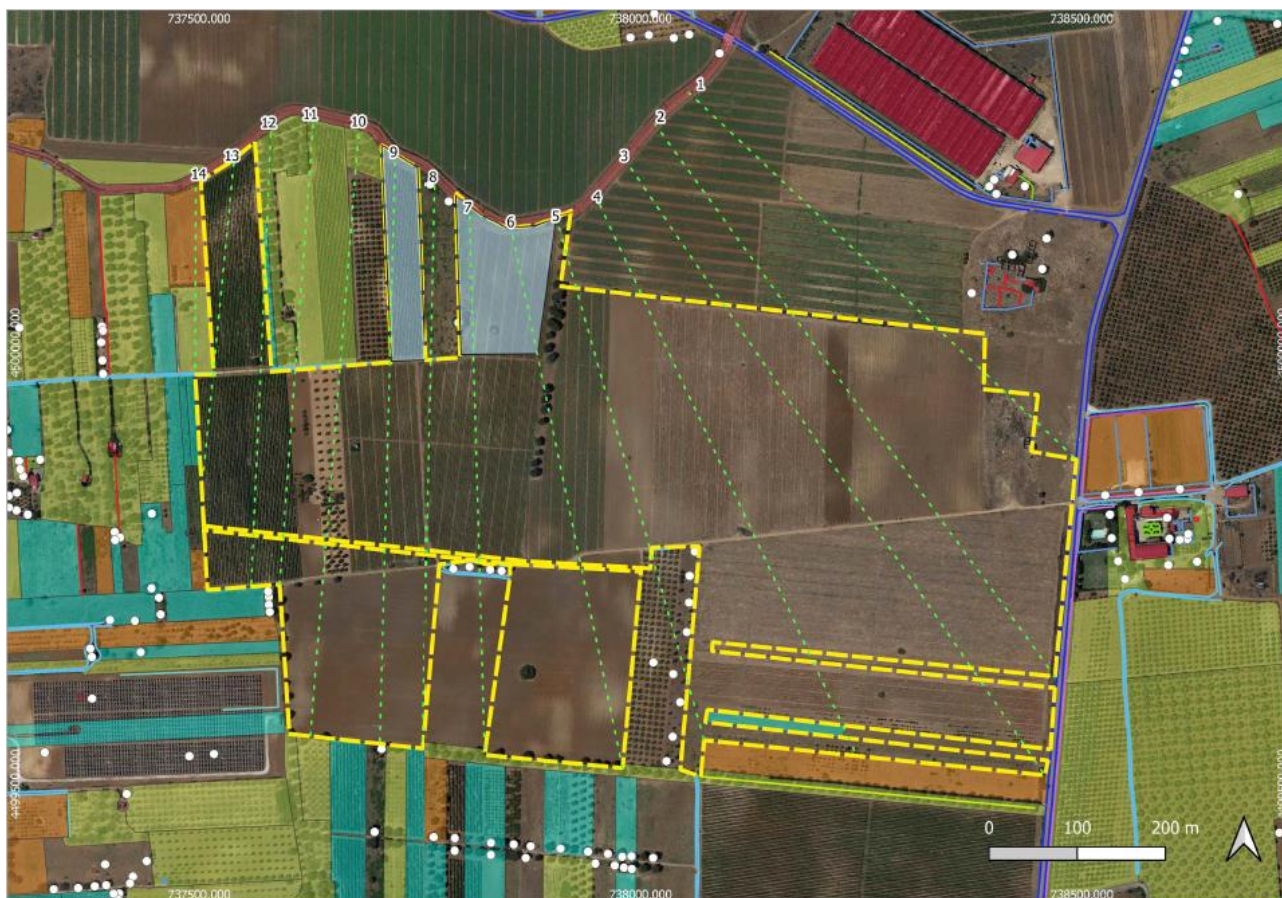


Figura 77 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Canale Reale

Anche il "Canale Reale" è molto vicino all'impianto "Vecchi Baroni".

Date le distanze ridotte, non incontra ostacoli naturali che mitigherebbero l'impatto visivo, perciò sono state previste delle opportune misure di mitigazione dell'impatto visivo lungo il confine Nord dell'impianto quali filari di uliveto.



Figura 78 : Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Canale Reale

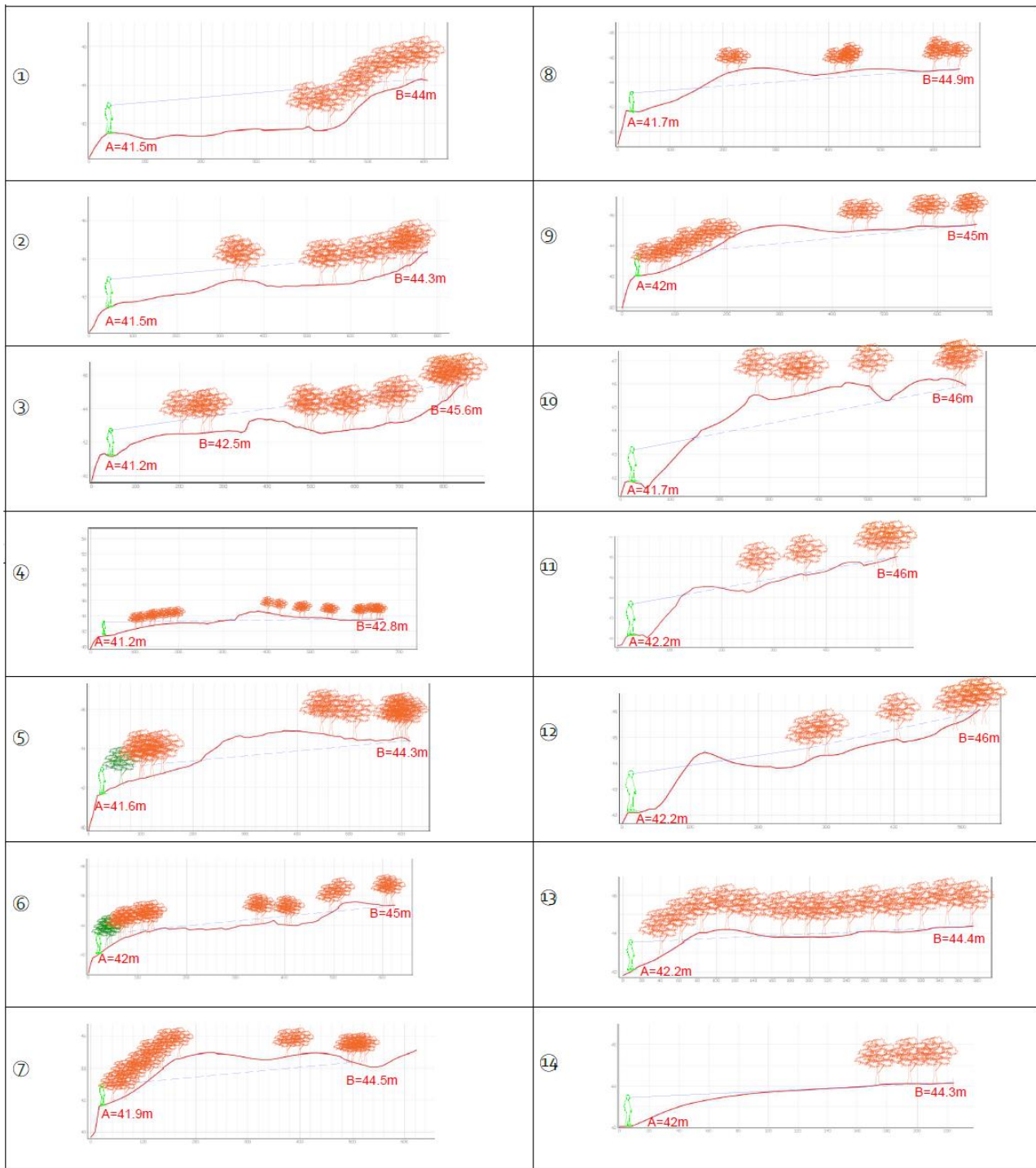


Figura 79 36: Profili longitudinali del terreno partendo da Canale Reale

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale di lasciare inalterate le strade interpoderali già presenti nel terreno in cui si intende realizzare l'impianto in modo da lasciare inalterati i caratteri identitari del territorio;
- inserimento di essenze arboree tipiche della zona;
- creazione di una fascia tampone alberata lungo la S.P.44 e i confini perimetrali dell'impianto agrovoltaico con doppia siepe .

Di seguito si analizzano le viste dalle strade più vicine all'area impianto considerando quella che è la visuale attuale (ante operam) e la simulazione post operam con le opportune misure di mitigazione.



Figura 8o : Ubicazione dei punti in cui sono state scattate le foto per le simulazioni (Punti 1, indicati in giallo)

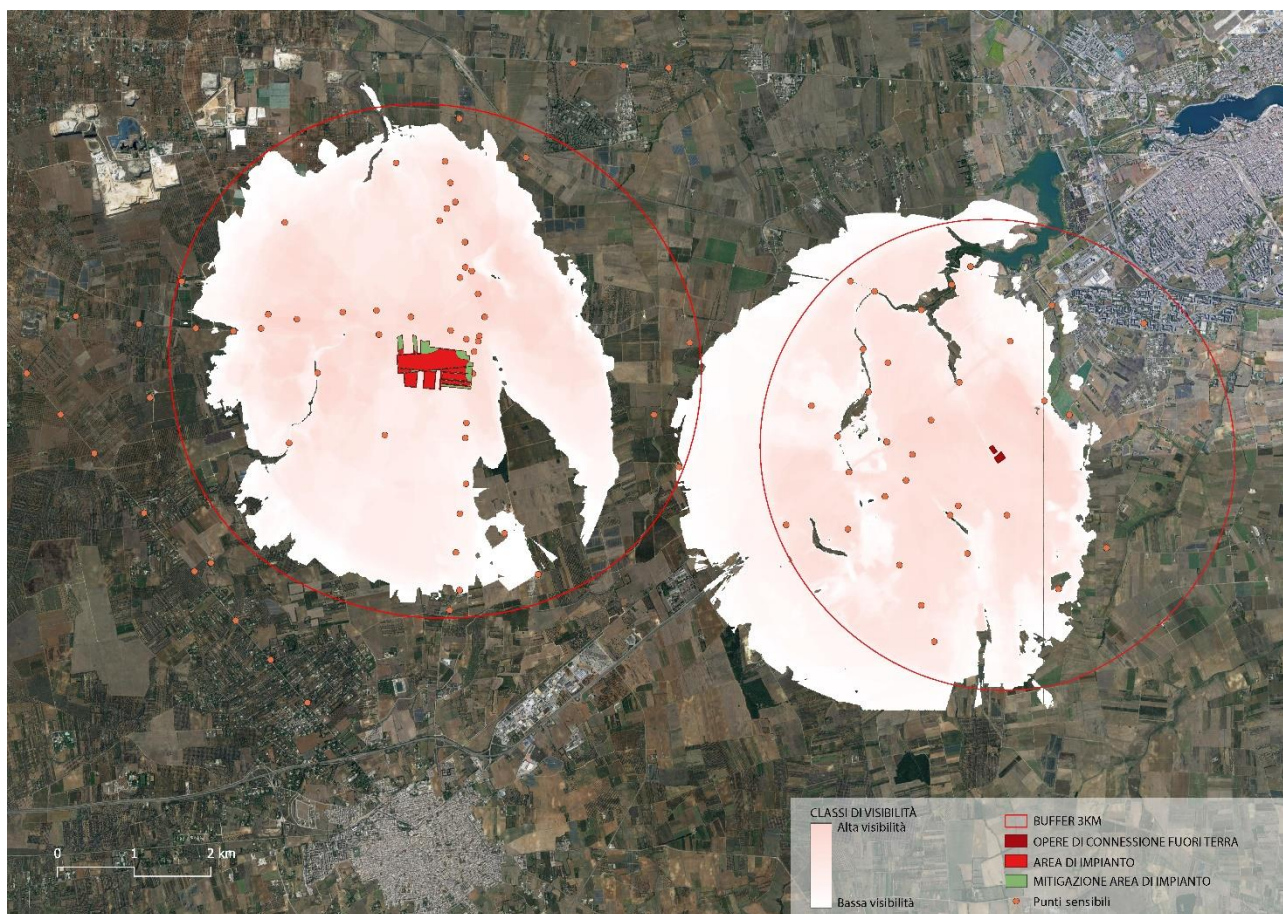



Figura 81 : immagine intervisibilità e punti di osservazione

L'analisi o Studio di intervisibilità teorica è un metodo di verifica delle conseguenze visive di una trasformazione della superficie del suolo. Attraverso tale analisi, svolta attraverso applicazione di algoritmi con strumenti informatici (tool GIS), è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le asperità del terreno (DEM), tale trasformazione sarà visibile o meno. L'analisi calcola le "linee di vista" (lines of sight) che si dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante, interrompendosi, appunto, in corrispondenza delle asperità del terreno. L'insieme dei punti sul suolo dai quali il punto considerato è visibile costituisce il bacino visivo (viewshed) di quel punto.

Come da Det. Dir. Servizio Ecologia 6 giugno 2014 n. 164 i punti di vista per il criterio di valutazione di tale analisi sono:

- Le Aree di Interesse Archeologico (Beni Paesaggistici di cui all'Articolo 142, lett. H del D.Lgs 42/2004);
- I Siti Storico Culturali;

	SINTESI NON TECNICA	182 di 251
---	---------------------	------------

- I Centri Abitati;
- I percorsi appartenenti alla "Rete Tratturi";
- Le strade a valenza Paesaggistica;
- Le ulteriori infrastrutture della viabilità inserite all'interno del contesto di riferimento;

individuati nelle Componenti Culturali e Insediative e nelle componenti percettive del Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR).

La fonte informativa utilizzata per il calcolo della invisibilità è un Modello Digitale del Terreno (DTM), vale a dire una rappresentazione matematica della altimetria del suolo rappresentato da una griglia quadrata regolare di 5 metri di passo.

I punti di osservazione di cui si è valutato il bacino visivo, sono stati collocati a circa 1,60 metri dal suolo, simulando le condizioni percettive umane.

La frequenza delle condizioni d'intervisibilità è generata attraverso l' algoritmo **GIS "viewshed"** ed è stata normalizzata lungo un gradiente da zero a uno, dove: il valore 0 è attribuito al punto del suolo che ha il bacino visivo più limitato e il valore 1 è attribuito al punto del suolo che ha il bacino visivo più ampio, infatti la carta propone in legenda i valori così ottenuti, normalizzati da 0 a 1 e quindi riclassificati secondo il metodo Natural Breaks (questo algoritmo si propone di individuare dei raggruppamenti naturali dei dati per creare le classi di intervallo. Le classi risultanti saranno tali che ci sarà una varianza massima tra le singole classi e una minima varianza all'interno di ciascuna classe). Le classi così ottenute sono descritte attraverso indicatori linguistici e rappresentano da quanti punti è percepibile visivamente una determinata porzione di territorio.

Questa analisi è stata effettuata unitamente alla Det. Dir. Servizio Ecologia 6 giugno 2014 n. 164 – Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER -pt. 3, I Tema- impatto visivo cumulativo- Fotovoltaico. Metodologia e documentazione da produrre.

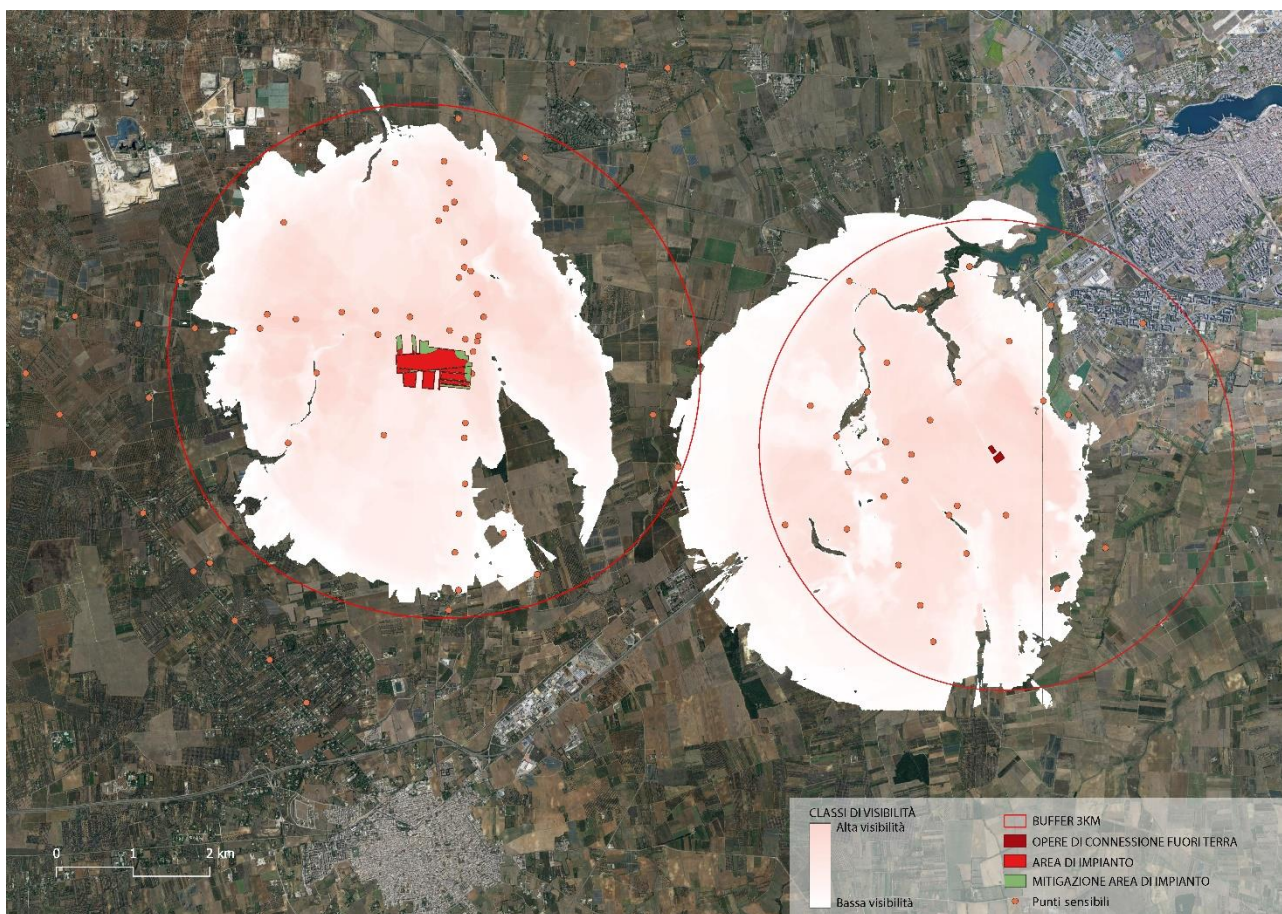


Figura 82 immagine intervistiabilità e punti di osservazione

Il risultato dell'analisi effettuata individua in un "Area Buffer" di 3km i punti di osservazione in cui l'impianto risulti essere maggiormente visibile. Come indicato nell'immagine, sopra riportata, l'impianto risulta essere più visibile nei territori ad Ovest e a Nord-Est dello stesso impianto, mentre per le opere di connessione fuori terra i punti di maggiore visibilità sono posti ad ovest.

Tra i beni individuati all'interno dell'Area Buffer intorno all'impianto agrovoltaiico, i punti localizzati in Aree di Alta Visibilità dai quali, potenzialmente, l'impianto risulta essere maggiormente visibile, sono:

- Siti Storico Culturali:
 - Masseria Chiusura Grande, localizzata a 1,76 Km ad Ovest dell'impianto;
 - Masseria baroni nuova, localizzata a 0,15 Km ad Est dell'impianto;
 - Masseria baroni, localizzata a 0,06 Km a Nord-Est dell'impianto;
- Siti tutelati ai sensi del D.lgs.42/2004 art. 142 lett. c:
 - Canale Reale: localizzato a nord ed a sud-ovest dell'impianto

- Ulteriore viabilità all'interno dell'Area Buffer: si evidenzia che l'impianto risulterà essere maggiormente visibile lungo la Strada Provinciale 44, in quanto direttamente interessata dalla presenza dell'impianto stesso e della Strada Provinciale 37 bis.

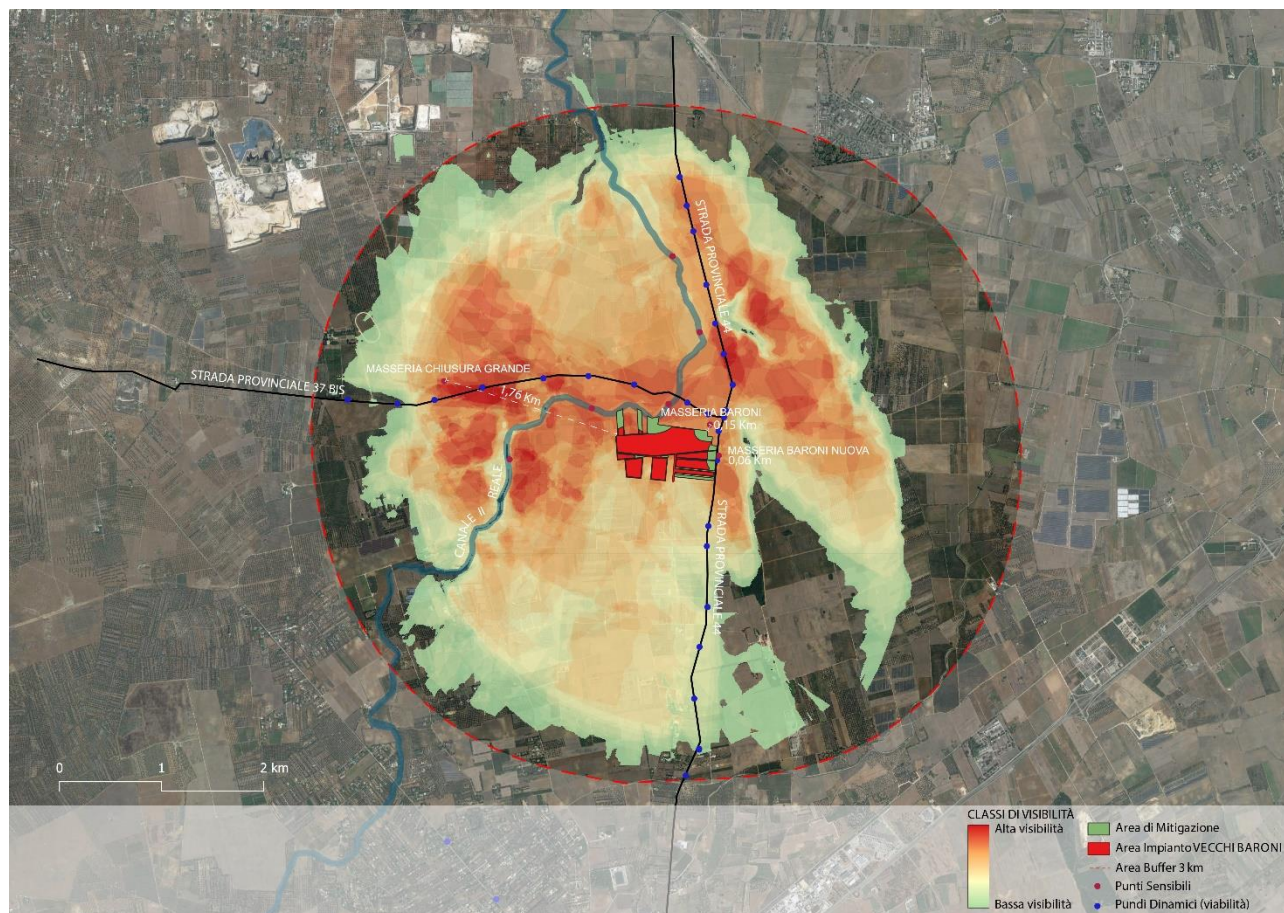


Figura 83 classe intervisibilità e punti di osservazione

Mentre, tra i beni individuati all'interno dell'Area Buffer delle opere di connessione fuori terra, quelli localizzati in Aree di Alta Visibilità dai quali, potenzialmente risultano essere maggiormente visibili, sono:

- Masseria Masina, localizzata a 1,10 Km a Nord- Ovest dalle opere di connessione;
- Masseria Pignicedda, localizzata a 0,84 Km ad Ovest delle opere di connessione;
- Masseria San Giorgio , localizzata a 2.199 Km a Sud-Ovest delle opere di connessione
- Ulteriore viabilità all'interno dell'Area Buffer: si evidenzia che l'impianto risulterà essere potenzialmente maggiormente visibile lungo la Strada Statale 7, a nord delle opere di connessione stesso e della Strada Provinciale 43 a nord-ovest, mentre dalla Strada Comunale 8 per Schiavone in quanto direttamente interessata dalla presenza delle opere.

In merito ai Beni di cui "Centri Abitati"; percorsi appartenenti alla "Rete Tratturi"; strade a valenza Paesaggistica si evidenzia che sono localizzati a 3 Km a Nord dell'impianto in territori a Bassa Visibilità.

In merito a quanto sopra riportato è importante considerare che lo Studio di Intervisibilità non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla Morfologia del Territorio. Il risultato è una Mappa di Intervisibilità Teorica estremamente cautelativa.

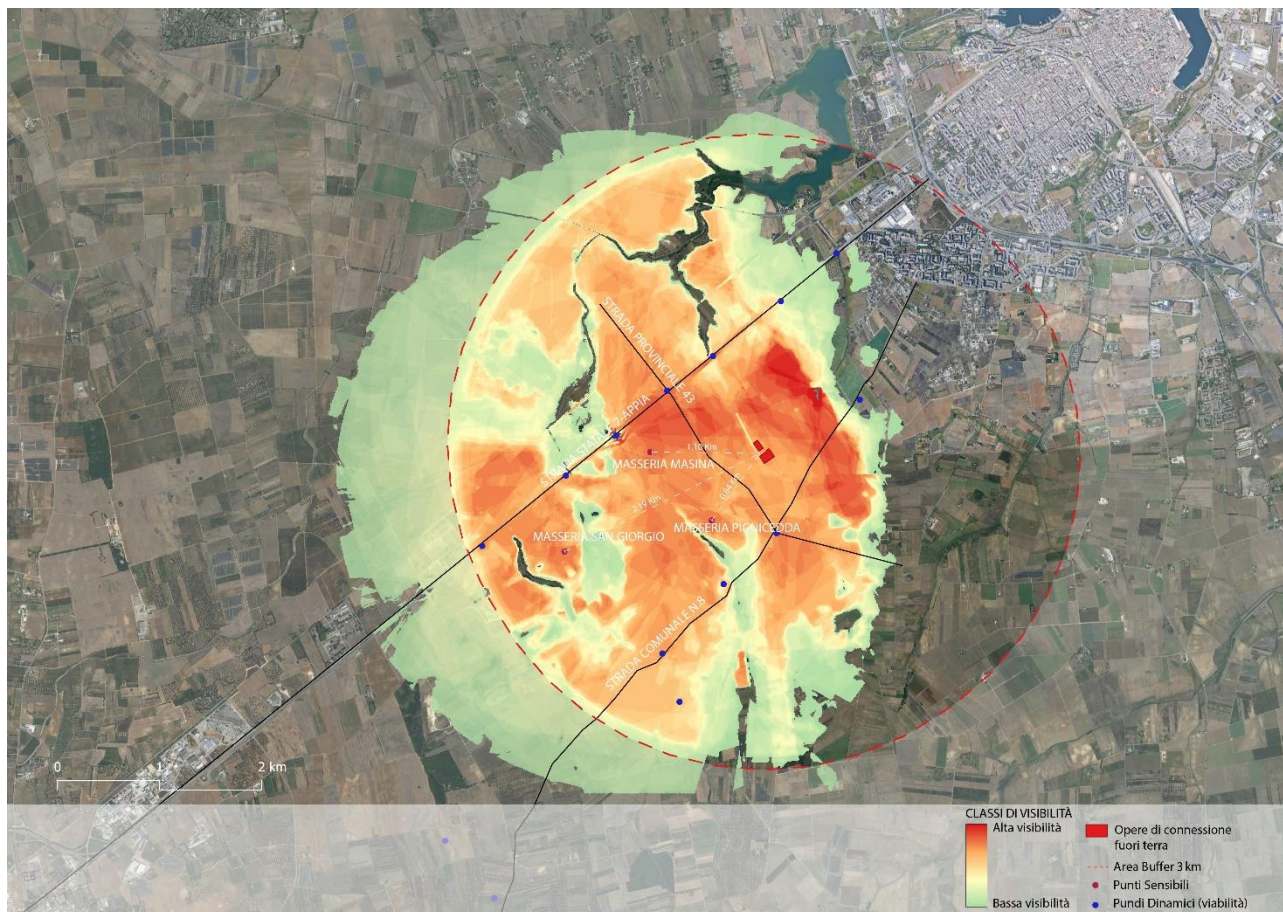


Figura 84 Classe di intervisibilità

Come da analisi / studio di intervisibilità effettuati i punti di fruizione visiva in cui l'impianto agrovoltaico risulta più visibile sono, masseria baroni , masseria baroni nuova e la strada provinciale 44. Di seguito le immagini dei suddetti punti di osservazione.



Figura 37: *fotoinserimento dal punto di fruizione Masseria Baroni nuova*



Figura 86 : fotoinserimento da punto di fruizione Masseria Baroni



Figura 87 :fotoinserimento da punto di fruizione Strada Provinciale 44

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale di lasciare inalterate le strade interpoderali già presenti nel terreno in cui si intende realizzare l'impianto in modo da lasciare inalterati i caratteri identitari del territorio;
- inserimento di essenze arboree tipiche della zona;
- creazione di una fascia tampone alberata lungo la S.P.44 e i confini Nord e Sud del lotto dell'area di impianto.

Di seguito si analizzano le viste dalle strade più vicine all'area impianto considerando quella che è la visuale attuale (ante operam), la simulazione post operam e la simulazione post operam con le opportune misure di mitigazione.



Figura 88 : Ubicazione del punto in cui è stata scattata la foto per la simulazione (Punti 1, indicato in giallo).



Figura 89 : Vista dal punto 1 posto sulla S.P. 44 "Acquaro" – situazione ante operam



Figura 90 38: Vista dal punto 1 posto sulla S.P. 44 “Acquaro” – con simulazione di schermatura alberata di mitigazione post operam.

Come si può notare dalle foto-simulazioni (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), la schermatura degli alberi ha lo scopo di mitigare l'impatto visivo dell'impianto agrovoltaico e, di fatto, la cumulabilità visiva risulterà scarsa e in alcuni casi nulla.

Come si può vedere dalle figure sopra riportate, l'impianto non più sarà visibile dalle Masserie *Baroni* e *Baroni Nuova*.

6.6 Emissioni sonore e vibrazioni

Specificatamente al caso in esame e con particolare riferimento al possibile impatto generato dalla componente ambientale “inquinamento acustico” in materia di energie rinnovabili, il regolamento regionale m. 24 del 30.12.2010 prescrive che “*la distanza più opportuna tra i potenziali corpi ricettori e le parti di impianto fotovoltaico in tensione, dipende dalla topografia locale, dal rumore di fondo esistente. Anche se studi hanno dimostrato che a poche centinaia di metri il rumore emesso dalle sorgenti inverter e alle ulteriori*

	SINTESI NON TECNICA	192 di 251
---	---------------------	------------

sorgenti è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo, mascherando così quello emesso dalle macchine, risulta comunque opportuno effettuare rilevamenti fonometrici al fine di verificare l'osservanza dei limiti indicati nel D.P.C.M. Del 14.11.1997. Tali rilevamenti dovranno essere compiuti prima della realizzazione dell'impianto per accertare il livello di rumore di fondo"

A tali disposizioni tecniche si fa dunque riferimento ai limiti indicati dalla citata normativa D.P.C.M. 14.11.1997.

Il D.M.A 16.3.1998 indica le metodologie da adottare e la strumentazione da utilizzare per la misurazione del rumore e le caratteristiche della strumentazione in base alle classi di precisione previste dalle norme EN.

I rilievi di rumorosità rilevati, ritenuti significativi e sufficienti per caratterizzare l'area, devono tenere conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti che della loro propagazione. Quindi sono stati rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine. Sono state individuate le maggiori sorgenti, supposta la variabilità della loro emissione sonora e verificata la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

Trattandosi di misure in ambiente esterno, le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, la velocità del vento deve essere non superiore a 5 m/s e, contestualmente, il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento. La catena di misura deve essere compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

Il Comune di Brindisi risulta essere dotato di piano di zonizzazione acustica adottato con D.G.C. n. 487 del 27.9.2006 e approvato con D.G.P. n. 17 del 13.2.2007 successivamente soggetto a variante approvata con D.G.P. n. 56 del 12.4.2012.

Secondo il piano di zonizzazione acustica sopra citato, l'area di intervento localizzata in Contrada Vaccaro nel Comune Brindisi si tipizza come Area di tipo misto e pertanto ricade in Classe 3

Con riferimento all'area destinata all'ampliamento della Stazione Elettrica Gestore esistente denominata "Stazione Elettrica Brindisi Pignicelle", il sito ricade in Classe 2 e tipizzato come Area prevalente residenziale sebbene, di fatto, risulta essere area a prevalente carattere agricolo in accordo con quanto definito nello strumento urbanistico attuativo e secondo quanto rilevato in sito.

Pertanto, secondo quanto prescritto dal D.P.C.M. 14.11.1997 e riportato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, di seguito si riportano i valori limite assoluti in tempo di riferimento diurno per le due aree di intervento sottoposte ad indagine.

Tabella 20 8: Valori limite assoluti in tempo di riferimento diurno

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		LIMITE DIURNO
		Leq [dB(A)]
I	Aree particolarmente protette	50
II	Aree prevalente residenziali	55
III	Aree di tipo misto	60
IV	Aree di intensa attività umana	65
V	Aree prevalentemente industriali	70
VI	Aree esclusivamente industriali	70

La presente analisi ha riguardato esclusivamente il periodo di riferimento diurno, trattandosi di impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica che non risulta, evidentemente, attiva in tempo di riferimento notturno.

Caratterizzazione del clima acustico

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A. 16.3.1998.

L'esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione. L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone.

Per quanto riguarda l'area del Progetto Vecchi Baroni, sono stati scelti n. 4 punti di misura dislocati uniformemente all'interno della superficie occupata dal lotto e, comunque, al confine delle particelle interessate dall'intervento.

Nella figura sottostante sono indicati i punti di misura scelti per la caratterizzazione del clima acustico esistente e la localizzazione delle principali sorgenti sonore (cabine inverter e cabine di trasformazione). Il lotto è delimitato ad ovest da una strada provinciale (S.P. 44 "Acquaro") interessata da una discreta corrente di traffico veicolare e caratterizzata dal passaggio di mezzi di diversa natura ivi compresi mezzi pesanti e destinati al trasporto di merci. Di fatto, l'infrastruttura stradale si configura come ulteriore sorgente sonora disturbante che, tuttavia, contribuisce al clima acustico esistente dell'area.



Figura 91 : Individuazioni punti di misura e sorgenti sonore – Area Impianto "Vecchi Baroni"

Con riferimento all'area destinata alla Stazione Elettrica di Trasmissione Utente 30/150 kV e alla Stazione di Smistamento 150 kV, sono stati individuati n. 3 punti di misura dislocati sulla strada locale non interpodereale che delimita il lotto di intervento come mostrato in figura . Con particolare riferimento a quest'ultima area, la presenza della SE Terna attualmente in esercizio, contribuisce al clima acustico esistente come sorgente disturbante seppure i livelli di rumorosità rilevati risultano essere comunque rispettosi della classificazione acustica del territorio (Classe 2 – Aree a prevalente carattere residenziale).

Tuttavia, è bene precisare che seppure di classe 2, l'area si configura di fatto come area a prevalente carattere agricolo con presenza quasi nulla di insediamenti residenziali. A riprova di ciò, dall'analisi delle cartografie si evince che una zona perimetrata in Classe 2.



Figura 392 Individuazioni punti di misura e sorgenti sonore – Area adiacente alla SE Terna


Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro dell'impianto agrovoltico, comunque contenuta nei limiti di legge.

Dall'analisi eseguita è emerso che $L_p < 55$ dB nei ricettori R1÷R8 e non risulta intervenire sul rumore di fondo nel ricettore R9 il cui clima acustico risulta essere già compromesso dalla presenza dell'infrastruttura stradale.

Gli incrementi dovuti all'impatto acustico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla situazione attuale.

Non essendo presenti residenze stabili nelle immediate vicinanze delle sorgenti non sussiste alcun problema circa il rispetto dei limiti differenziali. Per gli insediamenti più vicini all'impianto agrovoltico sono rispettati i limiti di emissione sonora nel periodo di riferimento considerato.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a sovrastare e mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltico di progetto.

	SINTESI NON TECNICA	196 di 251
---	---------------------	------------

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto agrovoltaiico di progetto è scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli+inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

6.7 Rumore e vibrazioni – impatto e mitigazioni

Fase di cantiere

Le categorie di impatto acustico prevedibili in seguito alla realizzazione dell'opera in progetto sono ascrivibili essenzialmente alla fase di costruzione.

Le attività di cantiere verranno svolte in orario diurno, non si verificheranno emissioni rumorose durante le ore notturne.

Fase di esercizio


Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonora dell'impianto agrovoltaiico, comunque contenuta nei limiti di legge.

Gli incrementi dovuti all'impatto acustico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla situazione attuale.

Non essendo presenti residenze stabili nelle immediate vicinanze delle sorgenti non sussiste alcun problema circa il rispetto dei limiti differenziali. Per gli insediamenti più vicini all'impianto agrovoltaiico sono rispettati i limiti di emissione sonora nel periodo di riferimento considerato.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a sovrastare e mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltaiico di progetto.

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto agrovoltaiico di progetto è scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli + inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo

	SINTESI NON TECNICA	197 di 251
---	---------------------	------------

Fase di dismissione

Le categorie di impatto acustico prevedibili in seguito alla dismissione dell'opera in progetto potrebbero essere anche ascrivibili alla fase di dismissione.

Le attività di dismissione verranno svolte in orario diurno, non si verificheranno emissioni rumorose durante le ore notturne.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione delle opere di connessione al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- scelta progettuale di apparecchiature elettriche a bassa emissione sonora;
- scelta progettuale di realizzazione cavi elettrici di collegamento (sia AT che MT) interrati in vece di soluzioni aeree la cui realizzazione avrebbe comportato la possibilità di un maggiore impatto (effetto corona, vento, ecc...)
- eventuale rivestimento con materiale fonoassorbente delle cabine di campo.

6.8 Rifiuti

Obiettivo dell'analisi di questo fattore ambientale è l'individuazione e la caratterizzazione della possibile produzione dei rifiuti e del relativo sistema di raccolta, recupero, riciclaggio e smaltimento, in linea con quanto stabilito dalla normativa ambientale nonché dal nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e dal Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	198 di 251
--	---------------------	------------

Ambiti Ottimali della Provincia di Brindisi

Il D.Lgs. 152/06, Testo Unico Ambientale, ha delineato un ruolo ben specifico per le provincie attribuendo loro le funzioni di programmazione e di organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti:

Alla Provincia spettano le funzioni amministrative relative:

- alla programmazione ed all'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti concernenti zone intercomunali o l'intero territorio provinciale;
- alla verifica e controllo da svolgere su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti; al potere di accertare violazioni e di irrogare le sanzioni; attivare
- ad individuare le zone idonee e non alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero;
- alla verifica e controllo dei requisiti richiesti per l'applicazione delle procedure semplificate, nonché di iscrizione delle imprese che svolgono attività sottoposte a procedure semplificate ai sensi degli articoli 31, 32 e 33 del D.Lgs. 22/97;
- all'elaborazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti.


Tali piani devono essere funzionalmente coerenti con la pianificazione su base regionale e legati ad ambiti territoriali ottimali (ATO) da individuarsi in conformità ai principi di autosufficienza per le attività di raccolta, smaltimento e recupero e di prossimità ai luoghi di produzione secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06.

Agli ATO spettano le funzioni amministrative relative:

- la realizzazione, gestione ed erogazione dell'intero servizio, comprensivo delle attività di gestione e realizzazione degli impianti;
- la raccolta, la raccolta differenziata, commercializzazione, e smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani ed assimilati prodotti all'interno dell'

In ogni ambito:

- è raggiunta, nell'arco di cinque anni dalla sua costituzione, l'autosufficienza di smaltimento anche, dove opportuno, attraverso forme di cooperazione e collegamento con altri soggetti pubblici o privati;

	SINTESI NON TECNICA	199 di 251
---	---------------------	------------

- è garantita la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio.

Al momento della redazione del presente Studio si registrano delle rilevanti attività legislative inerenti gli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti solidi urbani previste dell'art.200 del D.Lgs. n.152/2006 e per le relative autorità di gestione.

Infatti, a seguito dell'entrata in vigore dell'art.2, c.186-bis della Legge 23 dicembre 2009 n.191, introdotto dall'art. 1, c. 1-quinquies della Legge 26 marzo 2010 n. 42 è stato stabilito che *"Decorso un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono soppresse le Autorità d'ambito territoriale di cui agli articoli 148 e 201 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni. Decorso lo stesso termine, ogni atto compiuto dalle Autorità d'ambito territoriale è da considerarsi nullo. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, le regioni attribuiscono con legge le funzioni già esercitate dalle Autorità, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza. Le disposizioni di cui agli articoli 148 e 201 del citato decreto legislativo n.152 del 2006 sono efficaci in ciascuna regione fino alla data di entrata in vigore della legge regionale di cui al periodo precedente. I medesimi articoli sono comunque abrogati decorso un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge"*.


Pertanto, secondo la Legge 26 marzo 2010 n. 42, gli attuali ATO previsti per la gestione dei rifiuti solidi urbani sono destinati ad essere aboliti entro il 27 marzo 2011 (proroga a Dicembre 2011), data entro la quale le Regioni attribuiscono con legge le funzioni già esercitate dalle Autorità nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.

Con la LR 20 Agosto 2012 n.24, è stato avviato il processo di riforma del sistema di governo del ciclo integrato dei rifiuti urbani, che ha previsto la gestione dei servizi di trattamento, recupero, riciclaggio e smaltimento rifiuti in ambiti territoriali ottimali di dimensioni provinciali, lasciando comunque la possibilità di organizzare l'erogazione dei servizi di spazzamento raccolta e trasporto in ambiti sub-provinciali di raccolta ottimale (ARO).

In base alla riforma regionale, i Comuni della Provincia di Brindisi si sono raggruppati in 3 ARO.

6.1.6 Rifiuti: impatto e mitigazioni

Fase di cantiere

	SINTESI NON TECNICA	200 di 251
---	---------------------	------------

La produzione di rifiuti, esclusivamente di tipo inerte ed in minima parte dovuta al materiale di imballaggio della componentistica e dei materiali da costruzione, causata dalle attività iniziali di cantiere, è dovuta in particolare alla realizzazione delle opere di scavo e alla costruzione delle opere in progetto.

Il materiale prodotto durante gli scavi sarà costituito da terreno agricolo e sterile. Il terreno sarà usato per bonifiche agrarie delle aree prossime all'intervento e/o stoccata in area dedicata, allo scopo di ripristinare gli aspetti geomorfologici e vegetazionali delle aree a completamento dei lavori.

Il riutilizzo quasi totale del materiale proveniente degli scavi rende, di fatto, non necessario il conferimento in discarica del terreno di risulta degli scavi, salvo casi singolari che saranno valutati in corso d'opera.

Infine, per quel che riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

Fase di esercizio

La produzione di rifiuti in fase di esercizio è strettamente collegata alla gestione dell'impianto e delle opere di connessione e ai ricambi della componentistica utilizzata per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Si tratta di una piccola quantità di rifiuti speciali che è necessario conferire in impianti che provvedono al trasporto e al successivo smaltimento/recupero.

Fase di dismissione

I rifiuti prodotti durante la fase di dismissione dell'impianto e delle opere di connessione sono legate all'attività di rimozione delle suddette opere.

Tale attività sarà eseguita da ditte specializzate con recupero dei materiali.

Le strutture in metallo, smontate e ridotte in pezzi facilmente trasportabili, saranno rottamate presso specifiche aziende di riciclaggio.

Il materiale proveniente dalle **demolizioni delle cabine inverter e di consegna**, calcestruzzo e acciaio per cemento armato, verrà smaltito attraverso il conferimento a discariche autorizzate ed idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto.

	SINTESI NON TECNICA	201 di 251
---	---------------------	------------

I rifiuti derivanti dalla **sistemazione delle aree interessate** dagli interventi di smobilizzo consistono in rifiuti inerti che saranno quanto più possibile riutilizzati per il ripristino dello stato originale dei luoghi.

La produzione di rifiuti è legata alle tre fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'opera in esame. Le mitigazioni che si possono prevedere al fine di ridurre la produzione di rifiuti in fase di cantiere e smantellamento sono:

- maggiore riutilizzo possibile del materiale di scavo per le operazioni di rinterro;
- riutilizzo in loco, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo, in particolare dello strato di terreno vegetale superficiale, corrispondenti allo strato fertile, che dovranno essere accantonati nell'area di cantiere separatamente dal rimanente materiale di scavo, per il successivo utilizzo nelle opere di sistemazione a verde;
- conferimento del materiale di scavo, non riutilizzabile in loco, in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative o presso altri cantieri, anche in relazione alle disponibilità del bacino di produzione rifiuti in cui è inserito l'impianto;
- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.);
- smaltimento presso ditte autorizzate dei materiali pericolosi non riciclabili.

Potrà essere predisposto, presso la sede del cantiere, un deposito temporaneo dei rifiuti protetto da possibili sversamenti sul suolo, anche tramite l'utilizzo di teli isolanti, e da possibili dilavamenti da acque piovane. Il deposito temporaneo dei rifiuti prevedrà una separazione dei rifiuti in forme omogenee evitando di mischiare rifiuti incompatibili e attuando per quanto più possibile la raccolta differenziata. Il deposito temporaneo non supererà i limiti previsti dalle disposizioni normative e comunque deve essere conferito alle ditte autorizzate quanto prima possibile, onde evitare accumuli e depositi incontrollati. In ogni modo il deposito temporaneo non sarà superiore ad un anno e comunque prima della fine del cantiere ogni forma di deposito sarà eliminata, tramite il conferimento a ditte terze autorizzate, con preferenza alle aziende che destinano i rifiuti al recupero piuttosto che alle discariche.

In linea generale i rifiuti non pericolosi saranno raccolti e mandati a recupero/trattamento o smaltimento quando sarà raggiunto il limite volumetrico di 20 mc. Le aree di deposito temporaneo dei rifiuti saranno individuate e segnalate da appositi cartelli.

	SINTESI NON TECNICA	202 di 251
---	---------------------	------------

6.9 Salute pubblica e situazione socio-economica

Una situazione completa degli addetti del Comune di Brindisi è data dal Censimento 2001, si tratta di dati poco recenti che saranno aggiornati, ma sono comunque rappresentativi delle attività produttive che impegnano la popolazione brindisina. Rispetto ai dati del Sistema Locale del Lavoro di riferimento, nonostante la differenza di aggiornamento, si nota, com'è ovvio in una situazione urbana, il minore contributo dell'agricoltura e quello maggiore dell'industria e dei servizi.

Più aggiornati sono i dati dell'IPRES che riportano la situazione del 2008, in termini di Valore Aggiunto e di tasso di occupazione. Nella graduatoria dei comuni pugliesi per tasso di occupazione, Brindisi si trova al tredicesimo posto della regione, con un numero indice di 129, fatta 100 la media regionale.

In questa graduatoria, il comune di Brindisi è superato da tutti gli altri capoluoghi, eccetto Foggia.

Questa posizione fornisce ulteriore conferma della debolezza del quadro occupazionale brindisino e della sua recente tendenza ad un maggiore indebolimento, già osservata in precedenza a proposito della Provincia e del Sistema Locale del Lavoro.


Migliore è, invece, la situazione in termini di Valore Aggiunto; nella graduatoria dei comuni pugliesi per Valore Aggiunto pro-capite, Brindisi viene al quinto posto, con un valore di 25.037 euro, dopo Lecce e Bari, ma prima di Taranto e Foggia.

Brindisi è il comune con il più alto contributo dell'industria in senso stretto, il 28,29% del totale del Valore Aggiunto. Contemporaneamente si nota che Brindisi è il comune con la minore incidenza di Valore Aggiunto prodotto dai servizi, il 66,12% (*Fonte: Documento Programmatico Preliminare*).

Quindi, nonostante che a livello provinciale e del Sistema del Lavoro l'economia brindisina risulti già sufficientemente terziarizzata, questo non vale per il capoluogo.

Ne conseguono due aspetti: la perdurante importanza della produzione industriale nell'economia del Comune di Brindisi e le rilevanti potenzialità di ulteriore espansione del settore terziario. Com'è prevedibile, Brindisi presenta anche il minore contributo della produzione agricola al reddito; in questo campo il primato è di Foggia. A Brindisi è anche relativamente basso il contributo dell'industria delle costruzioni, appena superiore al valore di Bari, che è il più basso.

Nel campo dei servizi il valore minore, fra i capoluoghi, è quello di Brindisi, mentre Lecce, con l'84,81% presenta il valore in assoluto più elevato.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	203 di 251
--	---------------------	------------

I due capoluoghi di Lecce e di Brindisi sono all'opposto: l'uno con il maggiore contributo dell'industria e il minore dei servizi, l'altro con il maggiore contributo dei servizi e il minore dell'industria.

L'impianto che *Baroni S.r.l.* intende realizzare è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Brindisi e dagli altri centri urbani vicini.

L'area in cui ricade l'impianto non risulta urbanizzata essendo prevalentemente caratterizzata da attività Agricola, fatta eccezione ovviamente per la presenza della stazione elettrica e di altri impianti fotovoltaici.

L'Azienda sarà in possesso del documento di valutazione dei RISCHI, D.lgs. 9 aprile 2008, n°81.

Tutto il personale sarà suddiviso per mansioni specifiche e relativi rischi per i quali viene assegnato il relativo materiale antinfortunistico registrato su apposito modulo.


Tutto il personale è soggetto a formazione specifica periodica relativamente ai rischi della mansione ed al corretto utilizzo dei materiali antinfortunistici assegnati.

Tutto il personale sarà sottoposto annualmente ad analisi cliniche specifiche e relativa visita medica che garantisce idoneità alla mansione.

Invece per assetto igienico-sanitario si intende lo stato della salute umana nell'area in cui l'intervento interferisce. Gli aspetti di maggior interesse, ai fini della valutazione di impatto ambientale, riguardano possibili cause di mortalità o di malattie per popolazioni o individui esposti agli effetti dell'intervento, ricordando che l'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute come "uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattie o infermità"; tale definizione implica l'ampliamento della valutazione agli impatti sul benessere della popolazione coinvolta, ovvero sulle componenti psicologiche e sociali.

Diventa pertanto essenziale considerare anche possibili cause di malessere quali il rumore, le emissioni odorifere, l'inquinamento atmosferico, ecc.; di esse è importante analizzare il livello di esposizione, cioè l'intensità o durata del contatto tra un essere umano e un agente di malattia o un fattore igienico-ambientale.

Lo stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute della comunità umana presente nell'ambito territoriale oggetto di studio non evidenzia attualmente situazioni particolarmente critiche dal punto di vista sanitario anche in considerazione della notevole distanza del territorio in esame da poli industriali significativi e stante la pressoché totale assenza di fonti inquinanti di rilievo.

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	204 di 251
--	---------------------	------------

6.1.7 Salute pubblica e situazione socio-economica: impatto

Fase di cantiere

Gli unici impatti negativi potrebbero riguardare, nella fase di cantierizzazione, la salute dei lavoratori soggetti alle emissioni di polveri e inquinanti dovuti agli scavi e alla movimentazione dei mezzi di cantiere, alle emissioni sonore e vibrazioni prodotte dagli stessi mezzi durante le attività di cantiere.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non si rilevano possibili impatti negativi nell'interazione opera-uomo, se non quelli relativi all'impatto visivo dell'opera, per il quale si rimanda ai paragrafi specifici.

L'opera non comporterà livelli sonori che possano costituire causa di rischio per la salute degli individui né nel corso della sua realizzazione né in quello della gestione.

I rischi di folgorazione legati al contatto con cavi in tensione sono minimizzati dall'altezza degli stessi tralicci e dall'apposita cartellonistica di sicurezza.

Fase di dismissione

Nella fase di dismissione, così come per la cantierizzazione, gli unici impatti negativi potrebbero riguardare, la salute dei lavoratori soggetti alle emissioni di polveri e inquinanti dovuti agli scavi e alla movimentazione dei mezzi di cantiere, alle emissioni sonore e vibrazioni prodotte dagli stessi mezzi durante le attività di cantiere, per la cui trattazione si rimanda ai relativi paragrafi.

6.10 Radiazioni ionizzanti e non

Per inquinamento elettromagnetico da CEM, si intende quello prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa. L'inquinamento elettromagnetico a cui la popolazione risulta maggiormente esposta, può essere suddiviso in:

	SINTESI NON TECNICA	205 di 251
---	---------------------	------------

- **inquinamento elettromagnetico a radiofrequenze (RF) e microonde (MW)**, che è originato da impianti che operano nel settore delle telecomunicazioni (Radio, TV, Stazioni Radio Base per telefonia mobile), apparecchiature per applicazioni biomedicali, etc.
- **inquinamento elettromagnetico a frequenze estremamente basse (ELF)**, nel quale ricadono gli impianti per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica (elettrodotti AAT, AT e MT, cabine elettriche di trasformazione, etc.) e gli impianti per usi industriali e civili.

Il quadro di norme che regolamentano la protezione ambientale da campi elettromagnetici risulta in continua evoluzione. Di seguito si riportano gli aspetti di maggior rilievo delle norme nazionali e regionali di settore.

- **Legge n. 36 del 22/02/01** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".

Rappresenta il primo testo di legge organico che disciplina in materia di campi elettromagnetici, infatti si applica a tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili e militari che possono produrre l'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai campi elettromagnetici compresi tra 0 Hz e 300 GHz. La legge si prefigge lo scopo (art. 1) della "tutela della salute dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e nel contempo "assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi". Recependo il principio di precauzione adottato dalla Comunità Europea (art. 174 del Trattato di Amsterdam), la suddetta legge definisce tre livelli di riferimento per l'esposizione:

- **limite di esposizione:** è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori;
- **valore di attenzione:** è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine;
- **obiettivo di qualità:** è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, da conseguire al fine di minimizzare le esposizioni.

La normativa inerente la tutela della popolazione dagli effetti dei campi CEM disciplina separatamente le basse (ELF) e le alte (RF) frequenze. Di seguito vengono riportati i principali riferimenti normativi relativi alla protezione dai campi prodotti da sorgenti RF ed ELF.

Sorgenti operanti nel range delle radiofrequenze - RF -	Sorgenti operanti nel range delle frequenze estremamente basse - ELF -
<ul style="list-style-type: none"> ▪ D.P.C.M. 08/07/03 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”. ▪ Legge Regionale n. 25 del 13/11/01 “Disciplina regionale in materia di impianti fissi di radiocomunicazione al fine della tutela ambientale e sanitaria della popolazione”. ▪ D. Lgs. n. 259 del 01/08/03 “Codice delle comunicazioni elettroniche”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D.P.C.M. 08/07/03 “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 generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”. ▪ Decreto 29/05/08 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”. ▪ Decreto 29/05/08 “Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell’induzione magnetica”

Figura 93 : Sintesi normativa nazionale sui CEM in RF ed ELF

I due D.P.C.M. 08/07/03 sopra riportati, fissano i valori numerici dei limiti per la popolazione.

Tali valori sono riportati nelle tabelle sottostanti:

Frequenza f	Intensità di campo elettrico E (V/m)			Intensità di campo magnetico H (A/m)			Densità di potenza D (W/m ²)		
	L.E.	V.A.	O.Q.	L.E.	V.A.	O.Q.	L.E.	V.A.	O.Q.
0,1 < f ≤ 3 MHz	60	6	6	0,2	0,016	0,016	-	-	-
3 < f ≤ 3000 MHz	20	6	6	0,05	0,016	0,016	1	0,10	0,10
3 < f ≤ 300 GHz	40	6	6	0,1	0,016	0,016	4	0,10	0,10

L.E.: Limite di Esposizione; V.A.: Valore di Attenzione; O.Q.: Obiettivo di Qualità.

Figura 94 : CEM generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz – L.E., V.A., O.Q., artt. 3, 4 del D.P.C.M. 08/07/03

	Campo elettrico E (V/m)	Induzione magnetica B (μ T)
<i>Limiti di esposizione</i>	5000	100
<i>Valori di attenzione</i>		10
<i>Obiettivi di qualità</i>		3


Figura 95 : CEM generati a frequenze di rete di 50 Hz – L.E.,V.A.,O.Q.,artt. 3 ,4 del D.P.C.M. 08/07/03

Dunque, in ambito di inquinamento elettromagnetico, Il presidente del Consiglio dei Ministri con il decreto del 8 Luglio 2003, pubblicato nella G.U. n.199 del 28/8/2003, ha stabilito i limiti di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici (CEM), i quali per il caso in oggetto ovvero alle basse frequenze (50 Hz), ha fissato

Tabella 21 : Limiti dei CEM generati a frequenze di rete di 50 Hz – L.E.,V.A.,O.Q.,artt. 3 ,4 del D.P.C.M. 08/07/03

limite per il campo elettrico (CE)	5 kV/m
limite per l'induzione magnetica (CM)	100 μ T
valore di attenzione per l'induzione magnetica	10 μ T
obiettivo di qualità per l'induzione magnetica	3 μ T

Successivamente il decreto DM 29/05/2008 ha introdotto metodi e procedure di misura per la valutazione e la determinazione dell'induzione magnetica utile ai fini della verifica del non superamento del valore di attenzione (10 μ T), dell'obiettivo di qualità (3 μ T) e delle relative fasce di rispetto. Esso trova applicazione a tutti gli elettrodotti, definiti nell'art.3 della legge n°36 del 22 febbraio 2001. Il decreto relativo agli elettrodotti prevede inoltre la definizione di specifiche fasce di rispetto, definite come lo "spazio intorno agli elettrodotti all'interno del quale non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, o ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore". Le fasce di rispetto costituiscono il riferimento da utilizzare per l'autorizzazione alla costruzione di nuovi fabbricati in prossimità di linee esistenti o di nuove linee in prossimità di edifici esistenti. La metodologia di calcolo stabilita col decreto 29/05/08, è basata sulla valutazione di distanze tra elettrodotti ed edifici, corrispondenti a livelli di induzione magnetica inferiore all'obiettivo di qualità di 3 μ T. Sulla base di quanto precedentemente affermato, la scelta di interrare tutti i cavi, rappresenta un efficace metodo di riduzione

	SINTESI NON TECNICA	208 di 251
---	---------------------	------------

del campo elettromagnetico a condizione che la fascia di terreno sovrastante la linea elettrica non comprenda luoghi adibiti a permanenze prolungate di persone.

La linea elettrica in cavo interrato non produce campo elettrico per la presenza della guaina metallica collegata a terra e dallo schermo effettuato dal terreno e pertanto non costituisce fonte di generazione di fenomeni di inquinamento dovuti ai CEM.

Per quanto riguarda i tratti aerei previsti dalla soluzione di connessione, per il calcolo dei campi è stato utilizzato il programma "EMF Vers 4.05", in conformità alla norma CEI 211 - 4 in accordo a quanto disposto dal D.P.C.M. 08/07/2003. Alla frequenza di rete (50 Hz), il regime elettrico è di tipo quasi stazionario, e ciò permette la trattazione separata degli effetti delle componenti del campo elettrico e del campo magnetico. Questi ultimi in un punto qualsiasi dello spazio in prossimità di un elettrodotto trifase sono le somme vettoriali dei campi originati da ciascuna delle tre fasi e sfasati fra loro di 120° . In particolare, nel caso di un cavo interrato, il terreno di ricopertura ha un effetto schermante che annulla completamente il campo elettrico a livello del suolo.

6.1.8 Radiazioni ionizzanti e non: impatto e mitigazioni

Fase di cantiere


Nella fase di costruzione di costruzione dell'impianto agrovoltaiico e delle opere di connessione non si attendono impatti generati dalle attività previste per l'assenza del passaggio dell'energia elettrica.

Fase di esercizio

La scelta di interrare tutti i cavi, rappresenta un efficace metodo di riduzione del campo elettromagnetico a condizione che la fascia di terreno sovrastante la linea elettrica non comprenda luoghi adibiti a permanenze prolungate di persone.

La linea elettrica in cavo interrato non produce campo elettrico per la presenza della guaina metallica collegata a terra e dallo schermo effettuato dal terreno e pertanto non costituisce fonte di generazione di fenomeni di inquinamento dovuti ai CEM.

Per il cavo Castelli Brindisi - Smistamento e 5 metri per il cavo Smistamento - Brindisi Pignicelle, si rispetta il limite di qualità stabilito dalla vigente normativa.

	SINTESI NON TECNICA	209 di 251
---	---------------------	------------

Dalla stazione di smistamento si desume che ad una distanza di 22 metri (DPA) rispetto all'asse di sbarra, considerato come punto di calcolo, si presenta il valore di qualità pari a $3 \mu\text{T}$ imposto come limite di qualità dalla vigente normativa mentre il campo elettrico, è pari a $1,72 \text{ kV}$, ben al di sotto del valore limite di 5 kV imposto dalla vigente normativa. Se si considera che il limite della recinzione è posto a 40 metri da entrambi i lati dell'asse della sbarra, si deduce che all'interno della stazione si registrano valori compatibili con i limiti imposti.

Ragion per cui, alla luce dei valori delle simulazioni e per quanto ampiamente descritto nella *Relazione degli impatti elettromagnetici*, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo.

Fase di dismissione


Nella fase di dismissione delle opere non si verificheranno possibili impatti, riguardo né le radiazioni ionizzanti, né le radiazioni non ionizzanti.

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione delle opere di connessione al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- corretto dimensionamento delle opere elettromeccaniche ed impiego di apparecchiature certificate secondo la normativa vigente.

7 . INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO

In riferimento alle finalità del monitoraggio ambientale e in accordo con quanto definito dalle " Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a

	SINTESI NON TECNICA	210 di 251
---	---------------------	------------

Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013" redatte dall'ISPRA, gli obiettivi da perseguire sono i seguenti:

- controllare, nella fase di costruzione, di esercizio e di dismissione le previsioni di impatto individuate negli studi ambientali;
- correlare gli stati ante-operam, corso d'opera e post-operam (nell'accezione data nel presente (PMA) in modo da verificare i cambiamenti delle componenti ambientali;
- garantire, durante la costruzione delle opere, il controllo dello stato dell'ambiente e delle pressioni ambientali prodotte dalla realizzazione dell'opera, anche attraverso l'indicazione di eventuali situazioni di criticità da affrontare prontamente con idonee misure correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate al fine di poter intervenire per la risoluzione di impatti residui.


Al fine di perseguire i suddetti scopi l'articolazione, secondo le fasi temporali, è la seguente:

- ante operam (AO), che consiste nella definizione dello stato di fatto ambientale su cui andrà ad impattare l'opera, rappresentando quindi la situazione di partenza rispetto alla quale è stata valutata la sostenibilità dell'opera. Nel contempo, l'AO funge da riferimento base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione.
- Fase di cantiere legata alla costruzione dell'opera, che consente la valutazione dell'evoluzione delle componenti ambientali monitorate durante la fase di AO e/o valutate in fase di redazione dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA). L'obiettivo è verificare che le eventuali variazioni indotte dall'opera sull'ambiente circostante siano temporanee e non superino determinate soglie, affinché sia possibile adeguare rapidamente la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.
- Fase di esercizio, che consente di verificare eventuali impatti generati dalle interferenze legate al funzionamento dell'impianto sull'ambiente circostante.

Fase di dismissione la cui finalità è di verificare che le eventuali alterazioni temporanee intervenute durante la costruzione e l'esercizio, rientrino nei valori normali e che le eventuali modificazioni permanenti siano compatibili e coerenti con l'ambiente preesistente, nonché di verificare che sia garantito il ripristino della conformazione originaria del territorio.

Le fasi progettuali che hanno portato alla definizione del PMA sono riconducibili ai seguenti capitoli che concorrono all'illustrazione dei suoi contenuti:

1. scelta delle componenti: le componenti sono state identificate sulla base delle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale, delle relazioni specialistiche ad esso allegate e delle indicazioni delle Linee Guida per

	SINTESI NON TECNICA	211 di 251
---	---------------------	------------

la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.);

2. scelta delle aree e/o dei punti da monitorare: le aree da monitorare sono state definite in funzione degli esiti delle valutazioni condotte nel SIA relativamente alle componenti interferite, tenendo conto delle esigenze di campionamento e degli obiettivi delle specifiche misurazioni;

3. Programmazione delle attività: la definizione delle frequenze e della durata delle attività di monitoraggio è riportata nei capitoli relativi ai vari ambiti da monitorare; la definizione degli aspetti connessi all'organizzazione delle attività di controllo discendono sia dalle metodologie di misura e di campionamento, sia dalle durate delle lavorazioni e, più in generale, dall'organizzazione della cantierizzazione.

La natura delle opere da realizzare, da un lato, e le caratteristiche ambientali del territorio dall'altro, così come descritte e valutate nello Studio di Impatto Ambientale, e le linee guida Indirizzi metodologici generali - 18.12.2013" redatte dall'ISPRA, hanno portato all' identificazione delle componenti ambientali ritenute potenzialmente coinvolte dalle azioni di progetto e per questo motivo da considerare ai fini del monitoraggio ambientale.

Le componenti/fattori ambientali presi in considerazione nel presente PMA sono:

- Atmosfera e Clima (qualità dell'aria);
- Ambiente idrico (acque sotterranee e acque superficiali);
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);
- Paesaggio e Beni culturali;
- Ecosistemi e Biodiversità (componente vegetazione, fauna);
- Salute pubblica (rumore, elettromagnetismo).

È doveroso ricordare che, sia la "Salute pubblica" che gli "Ecosistemi", sono componenti ambientali a carattere trasversale rispetto ad altre componenti/fattori ambientali per i quali la stessa normativa ambientale prevede in alcuni casi "valori limite" basati proprio sugli obiettivi di protezione della salute umana e degli ecosistemi (es. qualità dell'aria, qualità delle acque, rumore, vibrazioni etc..).

Pertanto, il monitoraggio ambientale potrà comunque essere efficacemente attuato in maniera "integrata" sulla base degli esiti del monitoraggio delle diverse componenti/fattori ambientali, sia biotici che abiotici, che possono influenzare in maniera diretta o indiretta la salute delle popolazioni e degli ecosistemi (la qualità dell'aria, il clima acustico e vibrazionale, la qualità delle acque, la qualità dei suoli, i

	SINTESI NON TECNICA	212 di 251
---	---------------------	------------

campi elettromagnetici, ecc.) e, per gli ecosistemi, in base al monitoraggio degli elementi floristici e faunistici e delle relative fitocenosi e zoocenosi (componenti Vegetazione e Fauna).

Si ritiene, tuttavia, importante segnalare che sono numerose le esperienze già consolidate in ambito internazionale, comunitario e regionale relative alla Valutazione dell'Impatto Sanitario (VIS) come strumento che, integrato alle VIA, consenta di "stimare gli effetti potenziali sulla salute di una popolazione di una politica piano o progetto e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione".

Ciascuna componente/fattore ambientale è trattata nei successivi paragrafi secondo uno schema-tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;
- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- parametri analitici;
- frequenza e durata del monitoraggio;
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

In riferimento al numero ed alla tipologia dei parametri analitici proposti, si evidenzia che essi rappresentano un insieme necessariamente ampio e complesso all'interno del quale si potranno individuare ed utilizzare quelli pertinenti agli obiettivi specifici del Progetto di Monitoraggio Ambientale definito in funzione delle caratteristiche dell'opera, del contesto localizzativo e della significatività degli impatti ambientali attesi.

Si indicano quindi nello specifico le diverse componenti individuate per la specifica opera, che si ribadisce essere costituita da un impianto agrovoltaiico di potenza pari a 30,073 MW e relative opere annesse.

- IL PMA è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative delle singole componenti Azoto della biomassa microbica.

8. CONCLUSIONI


Nella presente relazione e negli studi specialistici elaborati, accanto ad una descrizione quali-quantitativa della tipologia dell'opera, delle scelte progettuali, dei vincoli ed i condizionamenti riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

	SINTESI NON TECNICA	213 di 251
---	---------------------	------------

Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una **stima delle potenziali interferenze**, sia positive che negative, che l'intervento determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una **soluzione complessivamente positiva**.


Gli **impatti** determinati dall'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione in progetto sulle componenti ambientali sono infatti stati **ridotti a valori accettabili**, considerato quanto segue:

- **Ambiente fisico:**
 - i flussi di traffico incrementali determinati dalla realizzazione, nonché dalla futura dismissione delle opere, sono assolutamente trascurabili rispetto ai flussi veicolari che normalmente interessano la viabilità nell'intorno dell'area di progetto;
- **Ambiente idrico:**
 - le opere in progetto non modificano la permeabilità né le condizioni di deflusso nell'area di esame e come ampiamente analizzato nello studio di compatibilità idraulica, infatti, l'ubicazione dell'impianto, dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze è stata valutata in modo da non intaccare il regolare deflusso delle acque superficiali;
- **Suolo e sottosuolo**
 - gli impatti legati alle modifiche allo strato pedologico sono strettamente connessi con aree che alla fine della fase di cantiere saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam;
 - tutti i **ripristini** saranno effettuati utilizzando il **terreno vegetale di risulta dagli scavi e senza modifiche alla geomorfologia dei luoghi**;
- **Ecosistemi naturali: Flora, Fauna**
 - Si ritiene che l'impatto provocato dalla realizzazione del parco agrovoltaiico non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti causando al massimo un allontanamento temporaneo, durante la fase di cantiere, della fauna più sensibile presente in zona. È comunque da sottolineare che alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie. Tra l'altro, in fase progettuale, si sono previsti degli accorgimenti per la mitigazione dell'impatto sulla fauna, quale per esempio la previsione di uno spazio sotto la recinzione per permettere il passaggio della piccola fauna.

	SINTESI NON TECNICA	214 di 251
---	---------------------	------------

- **Paesaggio**
 - non ci sono impatti negativi sul patrimonio storico, archeologico ed architettonico;
- **Rumore e vibrazioni**
 - sulla base delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte nella *Relazione di Impatto Acustico* si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto agrovoltaico di progetto è scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli + inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.
- **Rifiuti**
 - in fase di esercizio la produzione di rifiuti è minima; mentre in fase di dismissione tutti i componenti saranno smontati e smaltiti conformemente alla normativa, considerando che quasi la totalità dei rifiuti è completamente recuperabile;
- **Radiazioni ionizzanti e non**
 - alla luce dei valori delle simulazioni e per quanto ampiamente descritto nella *Relazione degli impatti elettromagnetici*, fermo restando che nella zona d'interesse non sono ubicate aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi a permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere, si può asserire che l'opera è compatibile con la normativa vigente in materia di elettromagnetismo.
- **Assetto igienico-sanitario**
 - l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienicosanitaria e di salvaguardia dell'ambiente;
- **Assetto socio-economico**
 - La realizzazione dell'impianto agrovoltaico e delle relative opere di connessione, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale.

Inoltre, bisogna ancora ricordare l'impianto per la **produzione di energia elettrica** tramite lo sfruttamento del sole, presenta l'indiscutibile **vantaggio ambientale di non immettere nell'ecosistema sostanze inquinanti** sotto forma di gas, polveri e calore, come invece accade nella termogenrazione che usa i

	SINTESI NON TECNICA	215 di 251
---	---------------------	------------

derivati del petrolio o, addirittura, elementi a rilevanza radioattiva così come nel caso della produzione di energia elettrica tramite la fissione nucleare.

Come osservato precedentemente, l'uso dell'impianto proposto realizza un vero e proprio disimpatto ambientale se letto sotto la prospettiva della diminuzione di inquinanti nel campo della produzione dell'energia elettrica, ponendo in essere nel contempo altri benefici di tipo indiretto riconducibili alla diversificazione delle fonti energetiche nell'ambito nazionale e soprattutto regionale, e contribuendo al raggiungimento di quei margini di **indipendenza energetica**, così all'ordine del giorno.


In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO₂.

Pertanto, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- l'impianto agrovoltaiico e le relative opere di connessione interessano ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi attivi o aree in abbandono culturale);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali ed animali è stato considerato sempre basso in quanto in fase progettuale sono state previste delle soluzioni per non intaccare il passaggio della fauna all'interno dell'area dell'impianto e comunque non compromettono l'utilizzo dell'area in assenza di impermeabilizzazione e artificializzazione del terreno sottostante;
- la percezione visiva dai punti di riferimento considerati è trascurabile;
- gli interventi sono coerenti con quanto disposto dal PPTR;
- **tutti gli impatti analizzati per le diverse fasi (di cantiere, di esercizio e di dismissione) potranno essere notevolmente ridotti adottando le misure di mitigazione proposte.**

Relativamente ai vincoli mappati dal PPTR nell'area in esame, è doveroso sottolineare che Art. 95 delle NTA dispone che la *"Le opere pubbliche o di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal Titolo VI delle presenti norme per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti, purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che*

 Greenergy	SINTESI NON TECNICA	216 di 251
--	---------------------	------------

dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37 e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali. Il rilascio del provvedimento di deroga è sempre di competenza della Regione.”

*In conclusione, si può affermare che, dall'analisi condotta è emerso che **l'impatto complessivo delle opere che si intende realizzare è pienamente compatibile con la capacità di carico dell'ambiente dell'area analizzata.***