

REGIONE PUGLIA



CITTA' DI BRINDISI

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN AC PARI A 10,475 MW E POTENZA DI PICCO PARI A 12,373 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "ZECCA" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI BRINDISI

progettato e sviluppato da



Via Gen. Giacinto
Antonelli n.3
70043
Monopoli (BA)



Ing. Emanuele Verdoscia
Via Villafranca n.42
73041
Carmiano (LE)

DATI CATASTALI: Foglio 25, part.lle 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 –
171 – 172 – 280
Foglio 27, part.lle 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320
– 321 – 322



Elaborato

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Tecnico

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

Sommario

Sommario

Sommario.....	3
1. Premessa.....	9
1.1 Identificazione del proponente.....	10
1.2 Scopo e struttura dello studio	10
1.3 Impostazione metodologica	12
1.4 Motivazioni del progetto	16
2. Presentazione della società	18
3. Impianti presenti nell'area vasta.....	19
4. Regime vincolistico e contesto programmatico.....	20
4.1 Quadro di riferimento normativo	32
4.1.2 Premessa.....	32
4.1.3 Normativa e pianificazione del settore energetico	32
4.1.4 Riferimenti comunitari.....	32
4.1.5 Riferimenti nazionali	32
4.1.6 Riferimenti regionali e provinciali.....	34
5. Sintesi dei vincoli della coerenza ai principali strumenti di pianificazione	35
6. Contesto programmatico.....	36
6.1 Pianificazione Paesaggio	37
6.1.1 Pianificazione regionale (PPTR)	37
6.1.2 Verifica di coerenza con il P.P.T.R, Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	37
6.1.3 Pianificazione territoriale.....	65
6.1.4 Piano di bacino e stralcio assetto idrogeologico (P.A.I.).....	66
6.1.4.1 Verifica di coerenza con il P.A.I.....	68
6.1.5 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	74
6.1.5.1 Verifica di coerenza con il PGRA	74
6.1.6 Strumenti urbanistica generale del comune di Brindisi	76
6.1.7 Aree protette e siti di Natura 2000.....	77
6.2 Pianificazione settoriale.....	79
6.1.2 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA).....	80
6.1.2.1 Verifica di coerenza con il PQRA	81
6.1.2.1.1 Misure per l'edilizia.....	82
6.1.2.2 Misure per la mobilità.....	82
6.1.3 Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)	82
6.1.4 Piano faunistico – Venatorio Regionale 2018 – 2023.....	85
6.1.4.1 Coerenza al piano faunistico – venatorio regionale.....	85
6.1.5 Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia.....	87

6.2	Pianificazione Energetica	88
6.2.1	La SEN	89
6.2.3	Il Winter Package	90
6.2.4	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)	91
6.3	Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento	93
7	Quadro progettuale	94
7.1	Tipologia dell'intervento	94
7.2	Descrizione del progetto	96
7.3	Identificazione preliminare delle Interferenze ambientali	103
7.4	Interazioni del progetto con l'ambiente	108
7.5	Alternative di progetto	110
7.6	Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione	111
7.7	Progetto Agricolo	113
7.8	Ricadute occupazionali e sociali	121
8.	Analisi impatti	122
8.1	Rumore	124
8.2	Dispositivi di sicurezza utilizzati	125
9	Quadro di riferimento ambientale	125
9.1	Caratterizzazione meteorologica	126
9.1.2	Il clima	126
9.1.3	Temperatura e piovosità Brindisi	129
9.1.4	Venti	130
9.1.5	Qualità dell'aria	132
9.2	Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	133
9.2.1	Pedogenesi e caratteri pedologici	134
9.2.1.1	Uso del suolo	134
9.2.2	Patrimonio Agro-Alimentare	135
9.3	Sistema paesaggistico	136
9.3.1	Sismicità del territorio di Brindisi	136
9.4	Acque sotterranee e acque superficiali	136
9.4.1	Acque superficiali	136
9.4.2	Acque sotterranee	137
9.5	Analisi della componente storico – architettonica – paesaggistica	137
9.7	Emissioni sonore e vibrazioni	143
9.8	Salute pubblica e situazione socio economica	143
9.8.1	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	143
10	Stima degli impatti	143
10.1	Metodologia di valutazione degli impatti	145
10.1.1	Significatività degli impatti	145
10.2	Stima degli impatti e mitigazione	148

10.2.1	Durata, Estensione, Entità, Magnitudo, Sensitività e Significatività degli Impatti	148
10.2.2	Individuazione delle azioni di progetto.....	155
10.2.3	Fattori di impatto in fase di cantiere	156
10.2.3.1	Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali	156
10.2.3.2	Ambiente idrico	157
10.2.3.3	Suolo e sottosuolo.....	157
10.2.3.4	Componente aria.....	157
10.2.3.5	Paesaggio.....	158
10.2.3.6	Viabilità e traffico veicolare	158
10.2.3.7	Produzione di rifiuti.....	158
10.2.3.8	Impatti sull'assetto socio – economico	160
10.2.4	Ambiente idrico	161
10.2.4.2	Impatti attesi in fase di Cantiere	161
10.2.4.3	Impatti attesi nella Fase di Esercizio	162
10.2.4.4	Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione.....	162
10.2.5	Suolo e sottosuolo.....	162
10.2.5.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	163
10.2.5.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	163
10.2.5.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	164
10.2.6	Componente aria.....	164
10.2.6.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	164
10.2.6.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	165
10.2.6.3	Emissioni Evitate in Atmosfera.....	166
10.2.6.4	Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)	166
10.2.7	Salute pubblica.....	167
10.2.7.1	Rischio e prevenzione incendi	167
10.2.7.2	Impatto Elettromagnetico	168
10.2.7.3	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	168
10.2.7.4	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	168
10.2.7.5	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	168
10.2.7.6	Fattori di Impatto in Fase di Dismissione.....	168
10.2.8	Impatti Attesi sul Paesaggio	169
10.2.8.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere	169
10.2.8.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	169
10.2.8.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	169
10.2.9	Attenzione per l'Ambiente	169
10.2.9.1	Risparmio sul Combustibile	170
10.2.9.2	Emissioni Evitate in Atmosfera.....	170
10.2.9.3	Energia spesa per realizzare gli Impianti (aspoitalia.it).....	170
10.3	Mitigazione e Compensazione Impatti	171

10.3.1 Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna	171
10.3.1.1 Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere.....	171
10.3.1.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	172
10.3.1.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	172
10.3.2 Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo	172
10.3.2.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	172
10.3.2.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	173
10.3.2.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	173
10.3.3 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'ambiente Idrico	174
10.3.3.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	174
10.3.3.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	174
10.3.3.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	174
10.3.4 Mitigazioni porposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria	174
10.3.4.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	174
10.3.4.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	175
10.3.4.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	175
10.3.5. Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni	175
10.3.5.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	175
10.3.5.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	175
10.3.5.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	175
10.3.6 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio.....	176
10.3.6.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	176
10.3.6.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio.....	176
10.3.6.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione.....	176
11 Analisi costi – benefici ambientali.....	176
11.1 Costo dell'intervento.....	177
11.2 Benefici ambientali.....	177
12. Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto.....	177
13. Alternativa di localizzazione	179
14 Conclusione	188

ELENCO TABELLE

Tabella 1: Risparmio combustibile	18
Tabella 2: Elenco impianti FER nell'area vasta	19
Tabella 3: Zonizzazione PRQA	80
Tabella 4: Misure di risanamento dell'edilizia	82
Tabella 5: Sintesi impatti	123
Tabella 6: Tipologia impatti	124
Tabella 7: Scala impatti	124
Tabella 8: Componenti ambientali e potenziali alterazioni	144
Tabella 9: Codice CER e descrizione rifiuto	160

ELENCO FIGURE

Fig. 1: Impianti FER area vasta	20
Fig. 2: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi	21
Fig. 3: Legenda PRG Comune di Brindisi	21
Fig. 4: Layout impianto	22
Fig. 5: Legenda layout impianto	23
Fig. 6: CTR	24
Fig. 7: Legenda CTR	25
Fig. 8: Interferenze cavidotto di connessione	26
Fig. 9: Localizzazione impianto	31
Fig. 10: Componenti geomorfologiche impianto dal PPTR	38
Fig. 11: Interferenza cavidotto con Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. individuato dal PPTR	39
Fig. 12: Interferenza cavidotto di connessione dell'Impianto con Fiumi e torrenti, acque pubbliche individuati dal PPTR	42
Fig. 13: Interferenze impianto con boschi e aree di rispetto dei boschi	43
Fig. 14: Interferenze impianto con boschi e aree di rispetto dei boschi	44
Fig. 15: Interferenza cavidotto di connessione dell'Impianto con Formazioni arbustive in evoluzione naturale	49
Fig. 16: Parchi e aree protette individuate dal PPTR	50
Fig. 17: Bene classificato come Paesaggio Rurale individuato dal PPTR	51
Figura 18: Interferenza cavidotto di connessione con Area di rispetto di siti interessati da beni storico culturali	52
Figura 19: Presenza città consolidata individuata dal PPTR ad una distanza di circa 2 km dall'area dell'impianto	53
Fig. 20: Interferenze cavidotto di connessione dell'impianto con Strade a valenza paesaggistica individuate dal PPTR	55
Fig. 21: Siti interessati da beni storico culturali con relativa area di rispetto individuati dal PPTR	59
Fig. 22: Città consolidata individuata dal PPTR	59
Fig. 23: Presenza di beni storico culturali con relativa area di rispetto nell'intorno di 10 km dall'impianto ZECCA	60
Fig. 24: Interferenza cavidotto di connessione dell'impianto con corsi d'acqua individuati dalla Carta idrogeomorfologica del PPTR	61
Figura 25: Cartografia PAI	69
Fig. 26: ADB Puglia, Zoom Area Impianto	70
Fig. 27: legenda PAI	70
Fig. 28: Carta idrogeomorfologica PPTR, con zoom su litologia del substrato	72
Fig. 29: Carta Idrogeomorfologica PPTR, con zoom interferenze corsi d'acqua episodici con	72
Fig. 30: Mappa PGRA	74
Figura 31: PGRA	75
Fig. 32: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi	76

Fig. 33: Legenda PRG Comune di Brindisi.....	77
Fig. 34: PPTR, Parchi e Aree protette con sovrapposizione impianto	79
Fig. 35: Zonizzazione territorio regionale	81
Fig. 36: Stralcio della Tavola del Piano Faunistico Venatorio.....	86
Fig. 37: Zoom area impianto	86
Fig. 38: Legenda PFV.....	87
Fig. 39: Principali obiettivi IT e UE 2030.....	92
Fig. 40: Modifiche infrastrutturali	92
Fig. 41: Scheda tecnica pannelli FV	97
Fig. 42: Scheda tecnica pannelli FV 2.....	98
Figura 43: Particolare tracker	100
Fig. 44: Uso del suolo Impianto Agrovoltaiico ZECCA	134
Fig. 46: Uso del Suolo Impianto Agrovoltaiico ZECCA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

ALLEGATI

Inserire elenco allegati

TAVOLE

Inserire elenco tavole

1. Premessa

La SCS 08 SRL intende realizzare un campo agrovoltaico, ricadente in agro del comune di Brindisi in area identificata nel NCT del comune di Brindisi.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV di Brindisi. Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Per quanto sopra la Società SCS 08 SRL con sede legale in Via GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA), intende realizzare un impianto Agrovoltaico di potenza elettrica di picco pari a 12,373 MW circa come da stmg approvata in data 05/04/2022. Si specifica che il generatore ha una potenza di 12,373 MW e una potenza in AC pari a 10,475 MW.

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Brindisi. L'intera superficie si estende per circa 206775 mq, ed è identificata in catasto come segue:

- **Foglio 25, part.lla 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280**
- **Foglio 27, part.lla 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322**

Suddetta società ha affidato allo Scrivente Studio, sito in Carmiano (LE) in via Villafranca civ. 42, l'incarico di redigere il presente Studio di Impatto Ambientale quale documento tecnico a supporto della richiesta di Autorizzazione Unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 recante: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 1.

Tuttavia con riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale n° 2614 del 28/12/2009 l'intervento previsto con il presente progetto rientra nella casistica dei progetti da sottoporre a Verifica di assoggettabilità in quanto riportato nell'allegato IV punto 2 lettera c del D.lgs. 16 gennaio 2008, n° 4, recante: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152, recante norma in materia ambientale". Resta comunque adottata la metodologia per redigere il presente lavoro secondo gli indirizzi contenuti nella L.R. 11/2001, modificate successivamente dalle Leggi Regionali nr. 17 del 14/06/2007, L.R. 25 del 03/08/2007, n°25; L.R. 31/12/2007, n°40; L.R. 19/02/2008, n°1 e 21/10/2008, n°31, e della parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

1.1 Identificazione del proponente

Ragione sociale del richiedente SCS 08 SRL
Sede legale e amministrativa VIA GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA)
Sede insediamento produttivo

DATI CATASTALI:
Brindisi

Foglio 25, part.ile 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150
– 170 – 171 – 172 – 280

Foglio 27, part.ile 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319
– 320 – 321 – 322

P. IVA 08489120728
Mail Scs08@pec.it

1.2 Scopo e struttura dello studio

Nello studio vengono individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

In merito a quest'ultimo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Lo studio è pertanto strutturato in quattro quadri di riferimento:

- quadro di riferimento normativo: nel quale vengono elencate le normative e i provvedimenti adottati per la progettazione delle opere in oggetto e per la predisposizione del documento che identifica gli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;
- quadro di riferimento programmatico: nel quale viene analizzata la coerenza del progetto con la pianificazione territoriale (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR, Piano di Assetto Idrogeologico, Piano Regolatore Generale o Piano Urbanistico Generale) e settoriale (Piano regionale di gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA), Piano Faunistico - Venatorio 2009 - 2014);
- quadro di riferimento progettuale: nel quale viene descritta l'opera e vengono illustrate le emissioni e/o impatti principali nonché le tecniche adottate per l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili. (ove previsto);
- quadro di riferimento ambientale: definisce l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi; vengono stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

1.3 Impostazione metodologica

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità ai dettami previsti dall'art. 20 del D.lgs., 152/06 e ss.mm.ii e dell'art. 16 comma 1 della Legge regionale 11/2001 e successive modifiche ed integrazioni, secondo il quale costituiscono allegato fondamentale al presente studio i seguenti elaborati:

- 1 progetto preliminare dell'intervento od opera;
- 2 una relazione sull'identificazione degli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;
- 3 valutazione archeologica
- 4 relazione pedo Agronomica
- 5 valutazione impatto acustico
- 6 una relazione sulla conformità del progetto alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione o pianificazione territoriale e urbanistica;
- 7 ogni altro documento utile ai fini dell'applicazione degli elementi di verifica di cui all'articolo 17.

Oltre a quanto sopra è previsto lo studio mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

In merito a quest'ultimo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Pur trattandosi di una relazione sugli impatti ambientali attesi, il presente documento è stato redatto rispettando i contenuti dall'art. 22 dello stesso D.lgs., e pertanto riporta le seguenti informazioni:

- 1- una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
- 2- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- 3- i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
- 4- una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal Proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- 5- una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Il presente studio di verifica ambientale è stato redatto includendo tra l'altro le informazioni specificate all'ALLEGATO VII alla Parte seconda del D.lgs. 152/2006 nel testo vigente:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
 - una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto

importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;

3. Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:
 - dovuti all'esistenza del progetto;
 - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
 - nonché la descrizione da parte del Proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.
4. Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente;
5. La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie;
6. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti;
7. Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal Proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

A livello regionale, in Puglia, la legge recante disposizioni specifiche per il settore della VIA è la Legge Regionale n. 11 del 12 Aprile 2001 così come modificato dalla L.R. n° 4 del 12.02.2014 “Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell’impatto ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)”. Secondo tale L.R. l’attività in oggetto non viene identificata, tuttavia è riportata nell’allegato IV punto 2 lettera c del Dlgs 16 gennaio 2008, n° 4, recante: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152, recante norma in materia ambientale”.

L'autorità competente (Art. 6 comma 2a) in questo caso è la Provincia di Brindisi in quanto definita come attività competente dalla predetta L.R. 11/2001 e ss.mm.ii., atteso che l'impianto interessa il territorio provinciale di Brindisi.

I contenuti minimi del presente Studio di Impatto Ambientale comprende:

- la descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente fisico, biologico e antropico;
- la descrizione del progetto delle opere o degli interventi proposti con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, delle modalità e tempi di attuazione, ivi comprese la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle sue interazioni con il sottosuolo e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento a opere o interventi ultimati, nonché la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;
- la descrizione delle tecniche prescelte per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontandole con le migliori tecniche disponibili;
- l'esposizione dei motivi della scelta compiuta illustrando soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'opera o l'intervento;
- i risultati dell'analisi economica di costi e benefici;
- l'illustrazione della conformità delle opere e degli interventi proposti alle norme in materia ambientale e agli strumenti di programmazione e di pianificazione paesistica e urbanistica vigenti;
- l'analisi della qualità ambientale, con particolare riferimento ai seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio, le condizioni socioeconomiche, il sistema insediativo, il patrimonio storico, culturale e ambientale e i beni materiali, le interazioni tra i fattori precedenti;
- la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi, valutati anche nel caso di possibili incidenti, in relazione alla utilizzazione delle risorse naturali, alla emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive, di rumore, di vibrazioni, di radiazioni, e con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti e alla discarica di materiale residuo dalla realizzazione e dalla manutenzione delle opere infrastrutturali;

- la descrizione e la valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti ambientali negativi nonché delle misure di monitoraggio;
- una sintesi in linguaggio non tecnico dei punti precedenti.

Lo studio è pertanto strutturato in quattro quadri di riferimento:

- quadro di riferimento normativo: nel quale vengono elencate le normative e i provvedimenti adottati per la progettazione delle opere in oggetto e per la predisposizione del documento che identifica gli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;
- quadro di riferimento programmatico: nel quale viene analizzata la coerenza del progetto con la pianificazione territoriale (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR, Piano di Assetto Idrogeologico, Piano Regolatore Generale o Piano Urbanistico Generale) e settoriale (Piano regionale di gestione dei Rifiuti Speciali, Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA), Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA), Piano Faunistico - Venatorio 2009 - 2014);
- quadro di riferimento progettuale: nel quale viene descritta l'opera e vengono illustrate le emissioni e/o impatti principali nonché le tecniche adottate per l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili. (ove previsto);
- quadro di riferimento ambientale: definisce l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi; vengono stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e vengono valutati gli impatti specifici e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

1.4 Motivazioni del progetto

Lo Studio Preliminare Ambientale condotto ha permesso di evidenziare le motivazioni che spingono verso una decisione favorevole alla realizzazione del progetto in esame. Infatti il ricorso ad una fonte energetica rinnovabile, quale quella solare, per la produzione di energia elettrica permette di andare incontro all'esigenza di coniugare: - la compatibilità con le norme paesaggistiche e di tutela ambientale; - la necessità di generare il minimo, se non nullo, impatto con l'ambiente; - il risparmio di fonti non rinnovabili (quali i combustibili fossili); - la produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti e gas serra (tipica delle fonti convenzionali).

Oltre a contribuire quindi alla produzione di energia elettrica sfruttando una fonte rinnovabile, quale quella solare, la realizzazione del progetto in esame produrrebbe dunque impatti positivi quali: - una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato), con un risparmio annuo di 3292,51 TEP, corrispondenti a circa 65850,20 TEP nei 20 anni di vita prevista dell'impianto; - una riduzione delle emissioni di sostanze clima – alteranti quali CO₂, SO₂, NO_x e polveri (altrimenti immesse in atmosfera), le quali ammontano a oltre cinque milioni di kg/anno per CO₂ e NO_x, circa dieci milioni di kg/anno per l'SO₂, e più di trecentomila kg/anno di polveri.

Con la realizzazione di tale impianto, denominato "ZECCA", si intende conseguire un significativo risparmio energetico, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" tramite la riduzione delle emissioni di gas inquinanti e gas serra, invocate dal Protocollo di Kyoto (adottato l'11 Dicembre 1997, entra in vigore nel 2005) e dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen (2009). Il primo è un documento internazionale che affronta il problema dei cambiamenti climatici, il cui scopo primario è la riduzione complessiva di emissione di gas inquinanti e gas serra in atmosfera dell'8% tra il 2008 e il 2012 per gli Stati membri dell'Unione Europea. La seconda, quindicesima Conferenza Onu sul clima, definita come l'accordo "post – Kyoto", stabilisce la soglia dei 2 gradi come aumento massimo delle temperature e i fondi che verranno stanziati per incrementare le tecnologie "verdi" nei Paesi in via di Sviluppo.

I tagli alle emissioni, dunque, dovranno essere conseguenti al primo dei due obiettivi.

Il progetto contribuisce ai suddetti obiettivi dato che (considerando l'energia stimata dai dati di letteratura) produzione del primo anno, 17607000 kWh e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni, si può ottenere una produzione di energia totale a partire da fonte rinnovabile di 348970 MWh. Oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile quale quella solare, l'installazione in esame porterebbe impatti positivi quali una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato) e delle emissioni di sostanze clima – alteranti (altrimenti immesse in atmosfera). In particolare, sarebbe possibile risparmiare sull'uso di combustibili convenzionali in seguito alla produzione di energia da fonte rinnovabile quale quella



STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

solare. Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile	
Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	3292.51
TEP risparmiate in 20 anni	65850.20

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Tabella 1: Risparmio combustibile

2. Presentazione della società

Ragione sociale del richiedente SCS 08 SRL
Sede legale e amministrativa VIA GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA)
Sede insediamento produttivo

DATI CATASTALI:

Brindisi

Foglio 25, part.lla 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150
– 170 – 171 – 172 – 280

Foglio 27, part.lla 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319
– 320 – 321 – 322

P. IVA 08489120728
Mail Scs08@pec.it

3. Impianti presenti nell'area vasta

Ad ovest dell'impianto agrovoltaiico proposto si nota la presenza di impianti fotovoltaici già realizzati con ID:

F/COM/B180/51577_08 D ||

F/COM/B180/52663_08

F/COM/B180/57035_08

Considerando un intorno di 5 km dall'impianto proposto si evidenzia la presenza di:

ID	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPianto	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE	UFFICIO	PROCEDIMENTO_VIA_DATA	PROCEDIMENTO_VIA_ENTE	IMPATTO
1	F/COM/B180/9748_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
2	F/COM/B180/41640_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
3	F/COM/B180/61433_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
4	F/COM/B180/18603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
5	F/COM/B180/52858_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
6	F/COM/B180/9750_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
7	F/COM/B180/41636_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
8	F/COM/B180/17909_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
9	F/COM/B180/41641_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
10	F/COM/B180/52663_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
11	F/COM/B180/18603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
12	F/COM/B180/41639_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
13	F/COM/B180/57040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
14	F/COM/B180/57040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
15	F/COM/B180/43719_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
16	F/COM/B180/43286_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
17	F/30/09	AUTORIZZAZIONE	AUTORIZZATO	non realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	AUTORIZZATO
18	F/COM/B180/57035_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
19	F/COM/B180/51577_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
20	F/COM/B180/43267_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO
21	F/COM/B180/18603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	****	REALIZZATO

Tabella 2: Elenco impianti FER nell'area vasta

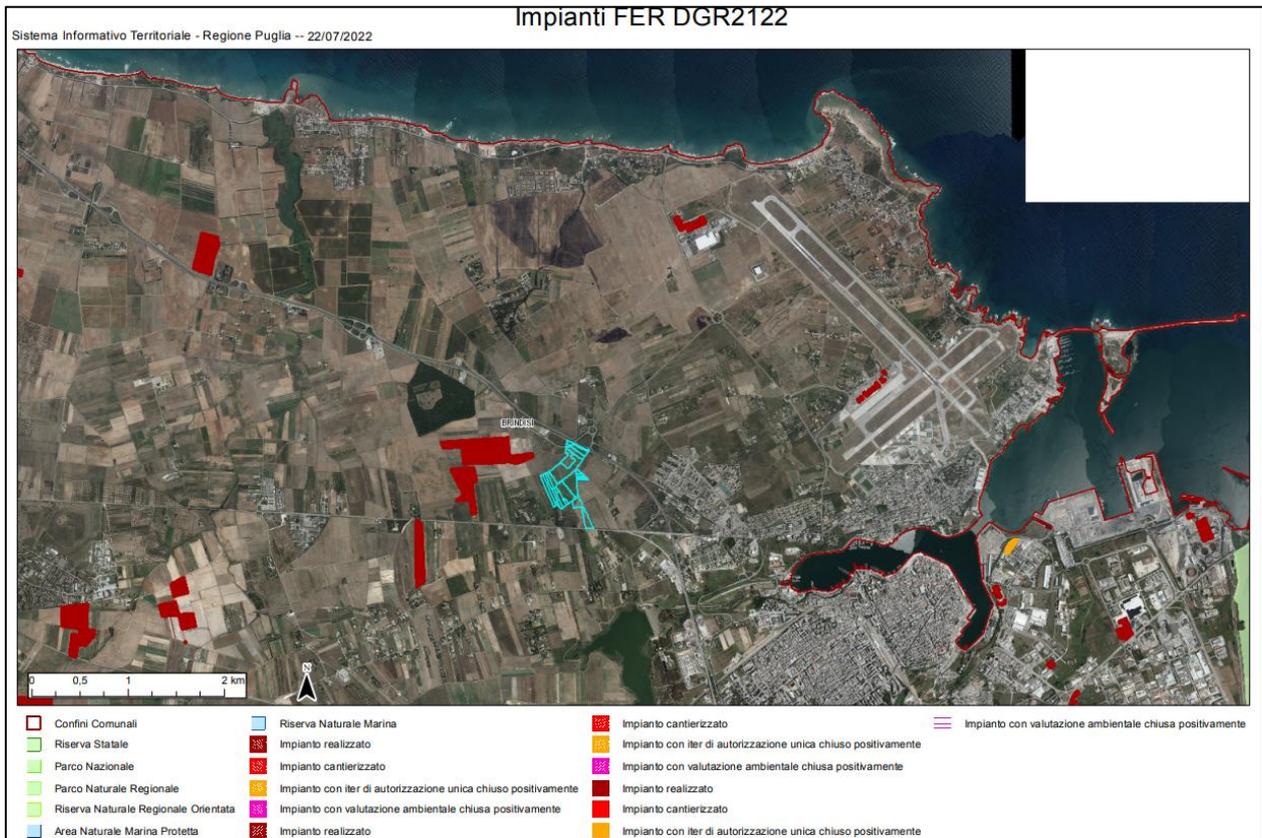


Fig. 1: Impianti FER area vasta

4. Regime vincolistico e contesto programmatico

L'impianto agrovoltaiico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro di Brindisi. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Brindisi, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona - E - Agricola". L'intera area è distinta in catasto terreni come segue:

Foglio 25, part.ile 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280

Foglio 27, part.ile 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322

Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi



Fig. 2: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi



Fig. 3: Legenda PRG Comune di Brindisi

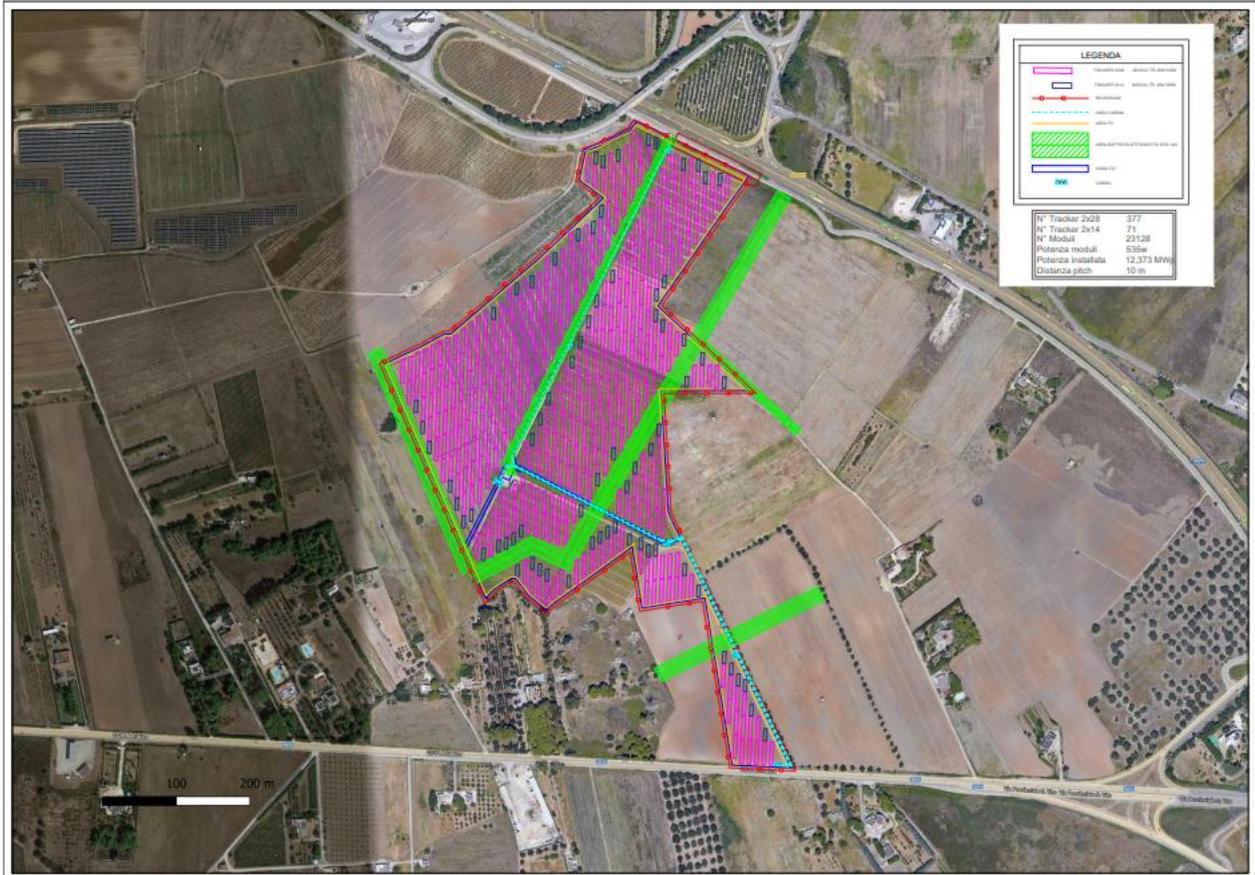
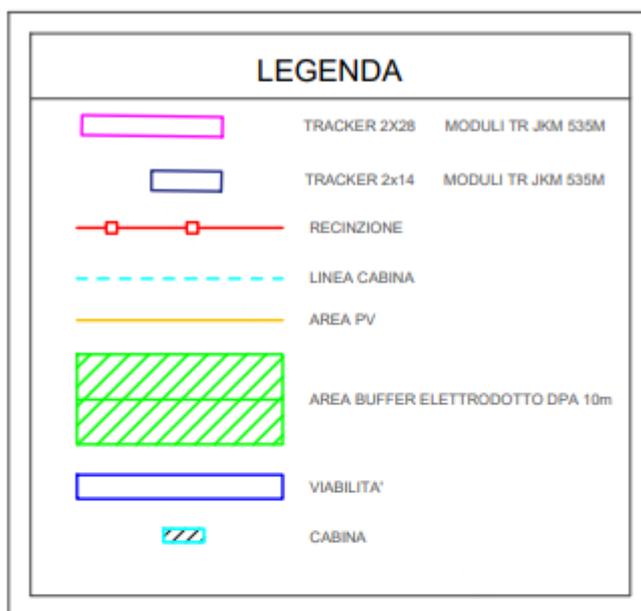


Fig. 4: Layout impianto



N° Tracker 2x28	377
N° Tracker 2x14	71
N° Moduli	23128
Potenza moduli	535w
Potenza installata	12,373 MWp
Distanza pitch	10 m

Fig. 5: Legenda layout impianto

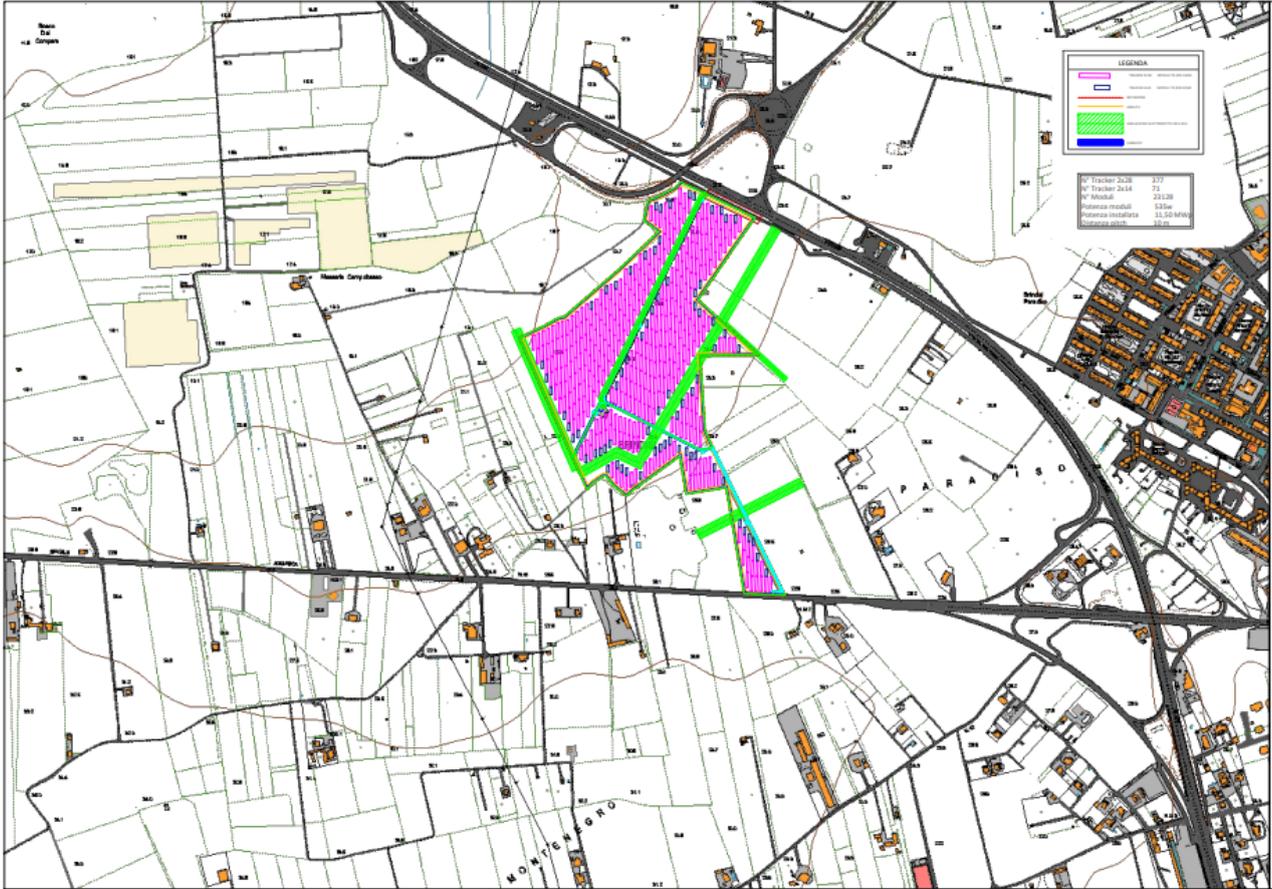


Fig. 6: CTR

IDROGRAFIA		VEGETAZIONE		EDIFICI, COSTRUZIONI E ATTREZZATURE		VIABILITA' E FERROVIE		RETI TECNOLOGICHE E IMPIANTI DI SERVIZIO		ELEMENTI DIVISORI DEL TERRENO	
Rappresentazione	Descrizione	Rappresentazione	Descrizione	Rappresentazione	Descrizione	Rappresentazione	Descrizione	Rappresentazione	Descrizione	Rappresentazione	Descrizione
	Cabina acquedotto		Alberi in filari		Edificio civile		Autostrada		Traffico rappresentabile		Muro in calce
	Salina		Limite bosco		Edificio interrato		Autostrada con muro di sostegno		Cabina elettrica di trasformaz.		Muro a secco
	Palude		Limite di coltura		Edificio in costruzione		Strada asf.		Traffico impianto colico		Muro sostegno
	Vasca rappresentabile		Filare di uliveto		Edificio diroccato		Strada asf. Con muro di sostegno		Cabina gas		Palizzata/Reti metallica
	Fontana rappresentabile		Filare di vigneto		Trullo		Bordo strada pertinenziale		Centralina telecom		Siepe
	Pozzo rappresentabile		Filare di agrumeto		Capanne		Strada in costruzione		Antenna telecomunicazioni		Limite generico/Altaia
	Diga		Filare di frutteto		Capanne in costruzione		Strada in disuso		Teleferica	LIMITI AMMINISTRATIVI	
	Serbatoio, torre piezometrica		Simbolo seminativo		Capanne diroccato		Strada asf. Con muro		Nastro trasportatore		Limite di regione
	Fascina		Area arborato		Capanne agricole		Strada non asf. Rappresentabile		Linea elettrica aerea		Limite di provincia
	Fiume rappresentabile		Risioi-palude		Chiesa		Strada non asf. Rapp. con Muro Di sostegno		Linea elettrica sotterranea		Limite di comune
	Fiume non rappresentabile		Canale		Croce Tabernacolo		Strada non asf. Non rappres. sentiero		Gas (asse)	TEMATICI	
	Linea lago		Pascolo		Campanile		Bordo strada pertinenziale non asfaltata		Acquedotto interrato		Forze dell'ordine
	Linea mare		Uliveto		Cappella cimitero		Strada non asf. Rapp. con Muro a secco		Acquedotto in superficie e Sopraelevato		Sanitario (ospedali pronto Soccorso ecc.)
	Pontile/Molo		Vigneto		Campo sportivo coperto		Strada non asf. Rapp. Muro		Oleodotto interrato		Municipio
	Linea costa con sabbia		Agrumeto		Tribuna campo sportivo		Imbocco galleria		Oleodotto in superficie e Sopraelevato		Regione
	Linea costa con scogli		Frutteto		Tendone pressurizzato		Tracciato galleria		Gasdotto interrato		Provincia
	Costa laguna		Incolto		Torre		Binario scart. Ordinario		Gasdotto in superficie e Sopraelevato		Ufficio postale
	Canale rappresentabile		Bosco		Castello		Binario in disuso		Condotta forzata		Istruzione (scuole universita')
	Canale non rappresentabile		Macchia mediterranea		Serra		Banchina		Simbolo curva	TOPONOMASTICA	
	Canale rappresentabile coperto		Simbolo giardino-vivai		Baracca		Binario scart. Ridotto		Traffico non rappresentabile		BARI Toponomastica capoluoghi di Regione
	Scolina		Simbolo abete pino cipresso		Tettoia/Penisola		Ponte generico/Passerella		Simbolo antenna telecomunicazioni		FOGGIA Toponomastica capoluoghi di Provincia
	Diga ferrea/barriera, frangiflutti		Simbolo leccio-olmo quercia-olmo		Atrio (cavedio)/Lucernario		Ramp	IDROGRAFIA			
	Briglia		Simbolo faggio pioppo eucalipto		Stylus		Vialetto pedonale/Viale		Quota al suolo		NOCI Toponomastica centri abitati nuclei urbani
	Simbolo faro		Simbolo luffiglia		Serbatoio		Marcia piede		Curva di livello direttrice certa		LA MACCHIA Toponomastica località (grandi estensioni)
	Simbolo sorgente		Cespuglio		Monumento rappresentabile		Spartitraffico/Isola spartitraffico		Curva di livello ordinaria certa		FILIME Toponomastica case sparse
	Simbolo vasca		Albero isolato		Caseo		Pista aeroportuale		Curva di livello ausiliaria certa		TORRENTI Scritture viabilità'
	Simbolo fontana				Scafo				Ciglio scarpata naturale		TORRENTI Scritture ferrovie
	Simbolo pozzo				Impianto sportivo				Ciglio scarpata artificiale		FILME Scrittura idrografia principale
	Pozzetto rete generico				Mura/Bastione				Piede scarpata artificiale visibile		TORRENTI Scrittura idrografia secondaria
					Portico				Argine		TORRENTI Scrittura idrografia minore
					Sottopasso				Linea roccia affiorante		TORRENTI Scritture piccoli corsi d'acqua, fontane, acquedotti
					Corpo aggettante				Simbolo grotta		TORRENTI Scritture reti e impianti principali
					Simbolo croce cimitero						TORRENTI Scritture reti impianti secondari
					Simbolo distributore						
					Stylus						
					Cunicola						
					Cippo chilometrico						
					Simbolo monumento non rappresentabile						
					Simbolo campeggio						

Fig. 7: Legenda CTR

Come si vede dal layout dell'impianto agrolvoltaico "ZECCA" si nota la presenza di:

- Interferenza con linea elettrica BT
- Interferenza con linea elettrica MT

Di conseguenza sono state rispettate le fasce di rispetto necessarie:

- 10 m per la linea elettrica BT (D.P.C.M. 8 luglio 2003)
- 20 m per la linea elettrica MT (D.P.C.M. 8 luglio 2003)

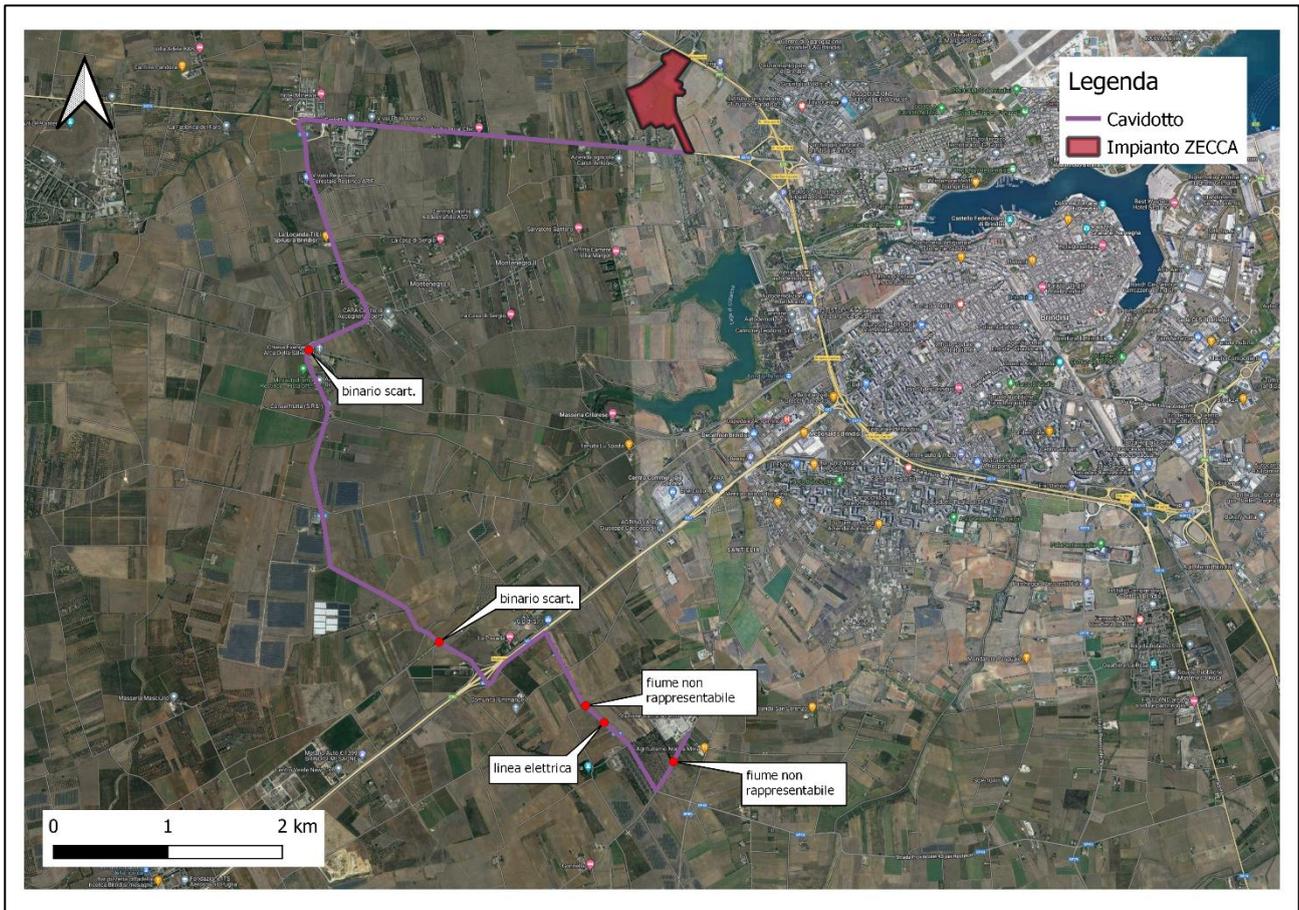


Fig. 8: Interferenze cavidotto di connessione

Per quanto riguarda il cavidotto di connessione,
Da site visit,ono state individuate tali interferenze:

- Binario scart.
- Linea elettrica aerea
- Fiumi non rappresentabili

FIUMI NON RAPPRESENTABILI

Dallo studio della carta Idrogeomorfologica del PPTR, della carta Idrogeomorfologica individuata dalla ADB e dallo studio della CTR regionale, risulta l'interferenza del cavidotto di connessione con vari corsi d'acqua episodici, classificati nella CTR come fiumi non rappresentabili.

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR, e precisamente l'art.46:

Art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"
Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono

ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica; a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile; a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti :

- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;*
- b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:*
 - siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;*
 - comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi,*
 - non interrompano la continuità del corso d'acqua e*

assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; • non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante; b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrata pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove; b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici; b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso della acque; c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Precisamente prendendo in considerazione il punto 2 a10)

realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di

manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si evidenzia che il cavidotto proposto che sarà interrato coincida con la possibilità di realizzazione espressa precedentemente, e di conseguenza è ammissibile alla realizzazione.

Considerando infine anche:

le NTA del PAI, per gli alvei fluviali individuati a norma dell'art. 6 delle NTA, che non prevedono espressamente un divieto per la realizzazione di infrastrutture a rete interrate su viabilità esistente, ma di contro: - "consentono lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone, - consentono la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio [...] purché risultino coerenti con gli obiettivi del Piano. [...] Tali interventi sono comunque sottoposti al parere vincolante dell'AdB. Per tutti gli interventi consentiti, è comunque richiesta la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. In merito all'interferenza con i Canali di cui sopra, si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo. La tecnica TOC permette la posa di tubazioni flessibili al di sotto di strade, ferrovie, fiumi etc. senza interessare le stesse, e consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. In considerazione che: - l'intervento riguarda tratti di viabilità esistente ed asfaltata sotto cui saranno interrati i cavi, - in corrispondenza della presenza dei corsi d'acqua si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo, in modo da non arrecare danno e da non modificare il regolare deflusso delle acque dei corsi interessati, fermo restando l'applicazione delle risultanze dello studio di compatibilità idrologico ed idraulico svolto e cui si rimanda per ulteriori approfondimenti circa la compatibilità idrologica ed idraulica dell'intervento. Infine considerando una verifica in situ, vi sono varie interferenze con il cavidotto di connessione.

Modalità di posa e attraversamento cavidotto

La tipologia di posa standard definita da TERNA prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a "Trifoglio" secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell'elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Disciplinare elettrico), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici: I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,35 m (quota piano di posa), sudi un letto di sabbia

o di cemento magro dallo spessore di cm 10 ca. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm 40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.). I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitor da posizionare a circa metà altezza della trincea. Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in "Single Point Bonding" o "Single Mid Point Bonding", insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU. All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento. Ulteriori soluzioni, prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro. Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta. Nel caso dell'impossibilità d'eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svicoli, attraversamenti di canali, ferroviario di altro servizio di cui non è consentita l'interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nei tipici codici di posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a "trivellazione orizzontale" o "spingitubo".

Considerando le modalità di posa del cavidotto di connessione appena esplicate, le varie interferenze individuate precedentemente non alterano e pregiudicano il percorso presentando del cavidotto di connessione.

Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Brindisi (Paradiso) distante da esso circa 700 m. L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da SS 16 e dalla E55 (strada interpodereale parallela a E55).

L'area oggetto dell'intervento in progetto, è cartografata nel foglio n° 476 denominato "Brindisi" della Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000. L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, e risulta ben collegato alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalla strada statale ed europea individuata.



Fig. 9: Localizzazione impianto

4.1 Quadro di riferimento normativo

4.1.2 Premessa

La presente relazione offre un inquadramento territoriale dell'impianto previsto e un'analisi del quadro generale delle normative in materia ambientale, paesaggistica, di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica vigenti, nell'ottica di dimostrare l'adeguatezza del progetto sotto il profilo normativo e dei possibili impatti.

4.1.3 Normativa e pianificazione del settore energetico

Nel presente paragrafo sono analizzati quegli aspetti normativi interessanti per giudicare la compatibilità e la coerenza del progetto con il quadro di riferimento legislativo vigente.

4.1.4 Riferimenti comunitari

Direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”, concernente la conservazione degli uccelliselvatici recepita in Italia con la Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992;

Direttiva 92/43/CEE – “Direttiva Habitat”, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

Direttiva 85/337/CEE modificata dalla Direttiva 97/11/CEE “Concernenti la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati”.

4.1.5 Riferimenti nazionali

- Linee Guida SNPA 28/2020 “Norme Tecniche per la redazione degli studi di Impatto ambientale
- Conversione del D.L. n. 77/2021 nella legge n. 108 del 29 Luglio 2021 (PNRR)
- D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 recante “Norme in materia ambientale” come modificato e integrato dal D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 e dal D. Lgs. n. 128 del 2010;
- D.Lgs 3 dicembre 2010, n. 205 - Recepimento della direttiva 2008/98/Ce -Modifiche alla Parte IV del D.lgs 152/2006;
- D.P.R. n° 120 del 12 marzo 2003 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n° 357 concernente attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali o seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica”;

- Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444;
- D.P.C.M. del 1 marzo 1991: Limiti massimi all'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Legge Quadro Aree Naturali Protette n. 394/91;
- Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258 "Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128";
- Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258".
- D.P.C.M. 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'articolo 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377;
- D.P.C.M. n. 377 10/08/1988 "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- Legge n. 349 del 8/7/1986 "Istituzione dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale".
- Legge n. 431 dell'08/08/85 (L. Galasso) "Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- D.lgs. n. 490 del 29/10/99 "Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352";
- Legge 15 /12/2004, n. 308 "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione";
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, Testo sulla sicurezza.

4.1.6 Riferimenti regionali e provinciali

- L. R. n.11 del 12 aprile 2001 “Norme sulla Valutazione d’impatto Ambientale”;
- Deliberazione della Giunta Regionale 15/12/2000, n. 1748 -P.U.T.T. Piano Urbanistico;
- Territoriale Tematico per il Paesaggio. Approvazione definitiva;
- REGOLAMENTO REGIONALE 9 dicembre 2013, n. 26 “Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia” in attuazione dell’art. 113 del Dl.gs. n. 152/06 e ss.mm.ii.);
- D.G.R. n. 2614 del 28 dicembre 2009, Circolare esplicativa delle procedure di VIA e VAS ai fini dell’attuazione della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 4/2008;
- Legge regionale n. 17 del 14 giugno 2007 “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale”;
- Deliberazione del comitato istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005, Approvazione del Piano di bacino della Puglia, stralcio “Assetto Idrogeologico”;
- Legge Regionale 31/05/1980 n. 56 “Tutela ed uso del territorio”;
- Legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”;
- Regolamento Regionale del 21 maggio 2008, adozione del Piano Regionale Qualità dell’Aria (PRQA);
- Deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, Progetto di Piano di Tutela delle acque;
- Deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, Integrazioni e le modificazioni al “Piano di tutela delle acque” della Regione Puglia;
- L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali”;
- Delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 27 febbraio 2007 approvazione del PIANO FAUNISTICO PROVINCIALE 2007/2012.
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Regione Puglia con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015;
- Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 34 del 15/10/2019 “Indirizzi organizzativi e procedurali per lo svolgimento delle procedure di VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici nel territorio della provincia di Brindisi”.

5. Sintesi dei vincoli della coerenza ai principali strumenti di pianificazione

VINCOLI PPTR	INTERFERENZE AREA PROGETTO	METODOLOGIA APPLICATA	INTERFERENZE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE	METODOLOGIA APPLICATA
COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE				
COMPONENTI IDROLOGICHE			<ul style="list-style-type: none"> Fiumi torrenti e acque pubbliche Reticolo idrografico di connessione delle R.E.R. 	<ul style="list-style-type: none"> NTA del PPTR, e precisamente l'art.46 PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile
COMPONENTI BOTANICO VEGETAZIONALI				
COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E E DEI SITI NATURALISTICI				
COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE			<ul style="list-style-type: none"> Area di rispetto del Sito interessato da bene storico culturale 	<ul style="list-style-type: none"> NTA del PPTR PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile
COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI			<ul style="list-style-type: none"> Strade a valenza paesaggistica 	<ul style="list-style-type: none"> Art.88 NTA del PPTR
P.A.I.			Da INSERIRE	DA INSERIRE
ALTRI VINCOLI	<ul style="list-style-type: none"> Linea Elettrica BT 	<ul style="list-style-type: none"> 10 m per lato (DPCM 8/7/2003) 	<ul style="list-style-type: none"> Fiumi non rappresentabili Binario scart. Linea elettrica 	<ul style="list-style-type: none"> Art. 46 NTA PPTR Attraversamento TOC

6. Contesto programmatico

Il quadro di riferimento programmatico deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare il quadro di riferimento programmatico comprende:

- le finalità del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto, in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

La verifica riguarderà sia gli strumenti di pianificazione territoriale che quelli di pianificazione settoriale, ricordando tuttavia che l'impianto agrovoltaico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro del comune di Brindisi.

Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Brindisi, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona - E - Agricola". L'intera area è distinta in catasto terreni come segue:

Foglio 25, part.lle 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280

Foglio 27, part.lle 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322

Si richiede, pertanto, l'Autorizzazione Unica all'installazione di un impianto fotovoltaico ai sensi del D.Lgs. 387 del 29.12.2003.

6.1 Pianificazione Paesaggio

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.

6.1.1 Pianificazione regionale (PPTR)

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 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.

6.1.2 Verifica di coerenza con il P.P.T.R, Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

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 tratta dal WebGis del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, la stessa non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto.

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.

Inghiottitoi, 7. Cordon dunari) di cui all'art. 51 delle Norme Tecniche di Attuazione individuate dal piano che siano sottoposti a regime di valorizzazione e/o salvaguardia;

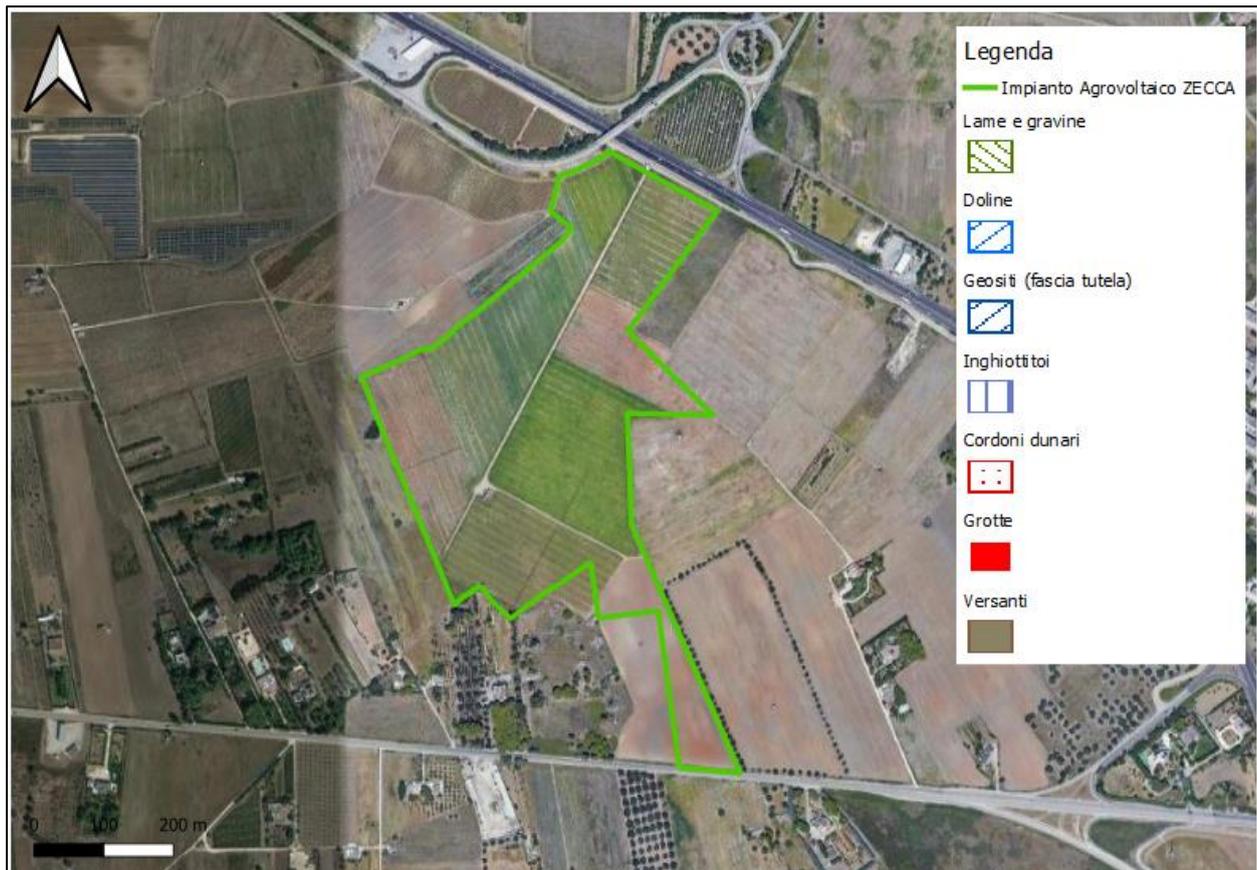


Fig. 10: Componenti geomorfologiche impianto dal PPTR

Non risultano identificate nessuna delle **componenti idrologiche** nell'area di posa dell'impianto, lasciando inalterate le aree destinate a boschi e loro fasce di rispetto (Beni paesaggistici: 1. Territori costieri, 2. Territori contermini ai laghi, 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche - Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Corsi d'acqua d'interesse paesaggistico, 2. Sorgenti, 3. Reticolo idrografico, 4. Aree soggette a vincolo idrogeologico) di cui all'art. 42 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;

Si evidenzia che il cavidotto interferisce con il reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (Rete Ecologica Regionale), bene tutelato ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e del D.Lgs 42/2004.

Tale bene è costituito da corpi idrici, anche effimeri o occasionali, e da una fascia di salvaguardia. All'interno di tali aree si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione definite nelle NTA di febbraio 2015 all'art. 47, di cui si riporta uno stralcio di seguito: "2. [omissis] si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative

d'uso di cui all'art. 37. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: [omissis] b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.” In riferimento al punto b3) di cui sopra, si riporta di seguito uno stralcio della parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 che elenca gli impianti ammissibili all'interno del UCP reticolo idrografico di connessione della R.E.R.: “Impianti fotovoltaici realizzati su edifici e aventi entrambe le seguenti caratteristiche: a) I moduli fotovoltaici siano collocati sugli edifici; b) la superficie complessiva dei moduli fotovoltaici dell'impianto non sia superiore a quella del tetto dell'edificio sul quale i moduli sono collocati. Gli impianti possono essere realizzati con sviluppo di opere di connessione esterna.” **Pertanto, l'area di progetto che risulta interferente con il bene ambientale in oggetto può essere utilizzata per la realizzazione di opere di connessione.**

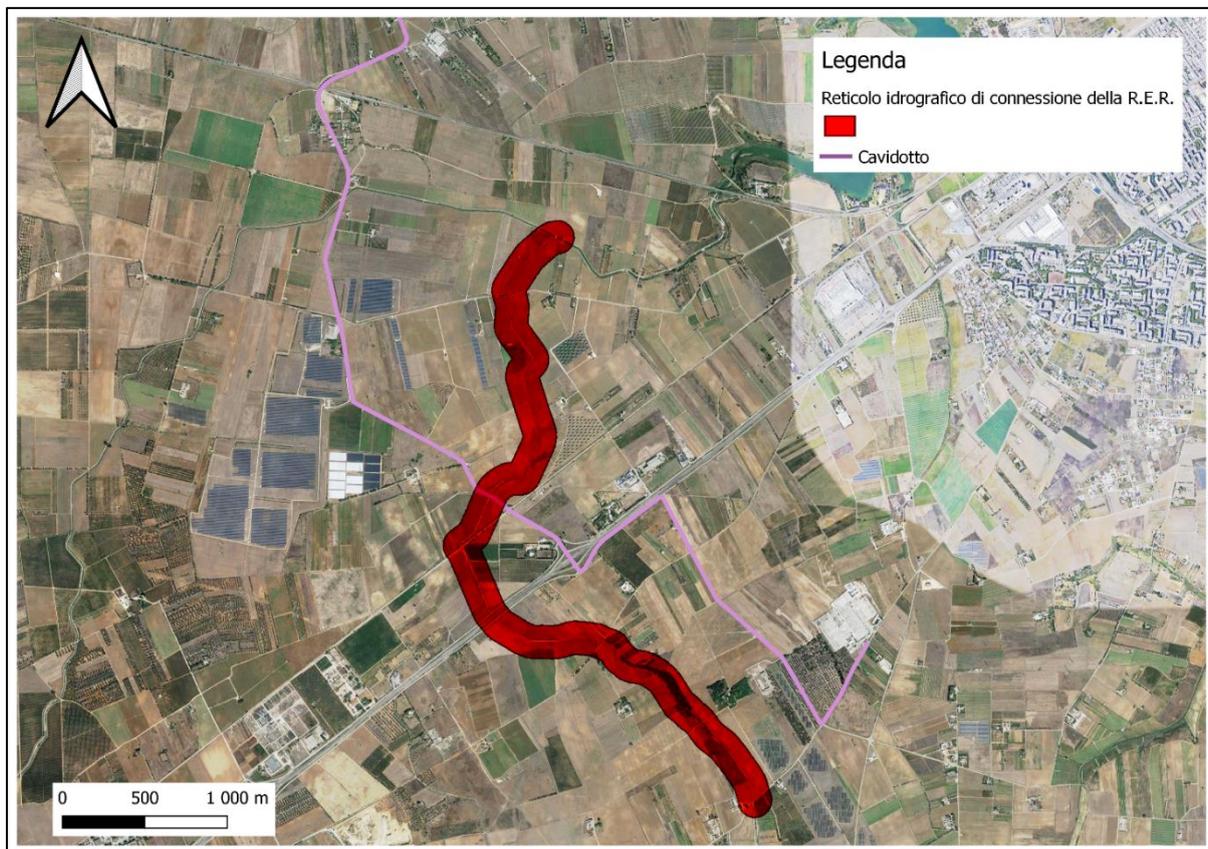


Fig. 11: Interferenza cavidotto con Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. individuato dal PPTR

Si evidenzia l'interferenza del cavidotto di connessione dell'impianto con " Fiumi torrenti e acque pubbliche". Prendendo in considerazione le NTA del PPTR, e precisamente l'art.46:

Art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"

Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica; a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile; a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. 3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti : b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e

privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria; b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi: • siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica; • comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi, • non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; • non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante; b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove; b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici; b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso della acque; c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere

di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Precisamente prendendo in considerazione il punto 2 a10)

realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si evidenzia che il cavidotto proposto che sarà interrato coincida con la possibilità di realizzazione espressa precedentemente, e di conseguenza è ammissibile alla realizzazione.

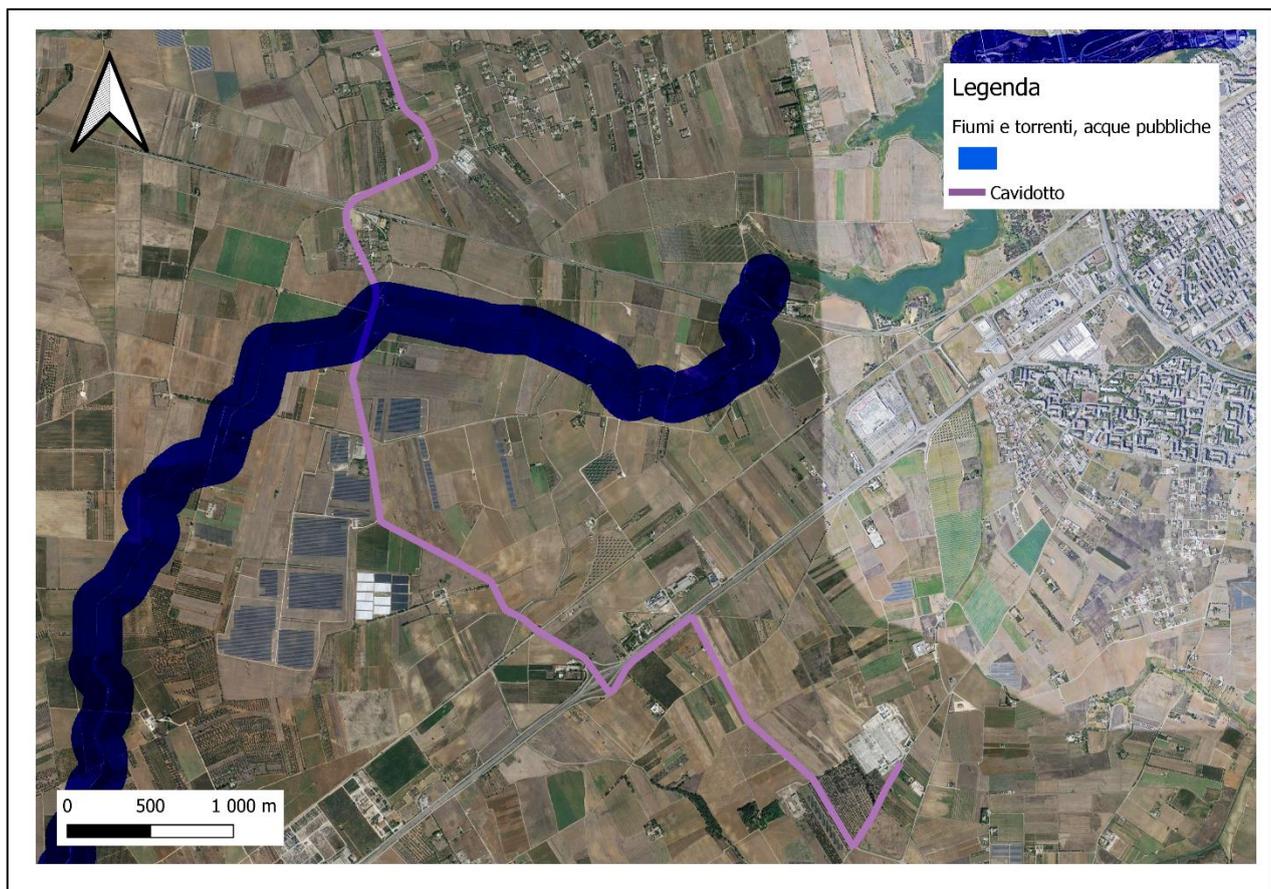


Fig. 12: Interferenza cavidotto di connessione dell'Impianto con Fiumi e torrenti, acque pubbliche individuati dal PPTR

Non risultano identificate nessuna delle componenti Botanico Vegetazionali nell'area di posa dell'impianto (Beni paesaggistici: 1. Boschi, 2. Zone Umide Ramsar – Ulteriori contesti paesaggistici: 3. Aree di rispetto dei boschi, 4. Aree umide, 5. Prati e pascoli Naturali, 6. Formazioni arbustive in evoluzione naturale) di cui all. 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;

Si evidenzia che il cavidotto di connessione e l'area dell'impianto non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi” e la relativa area di rispetto di 100 m, ma si nota la presenza di “Bosco del Compare” con relativa area di rispetto a circa 800 m dall'area dell'impianto, mentre si individua un'altra area boschiva con relativa area di rispetto a circa 400 m dal cavidotto proposto.

Considerando gli art. 62 e 63 delle NTA del PPTR e “linee guida Componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili”, risulta l'ammissibilità del progetto proposto.

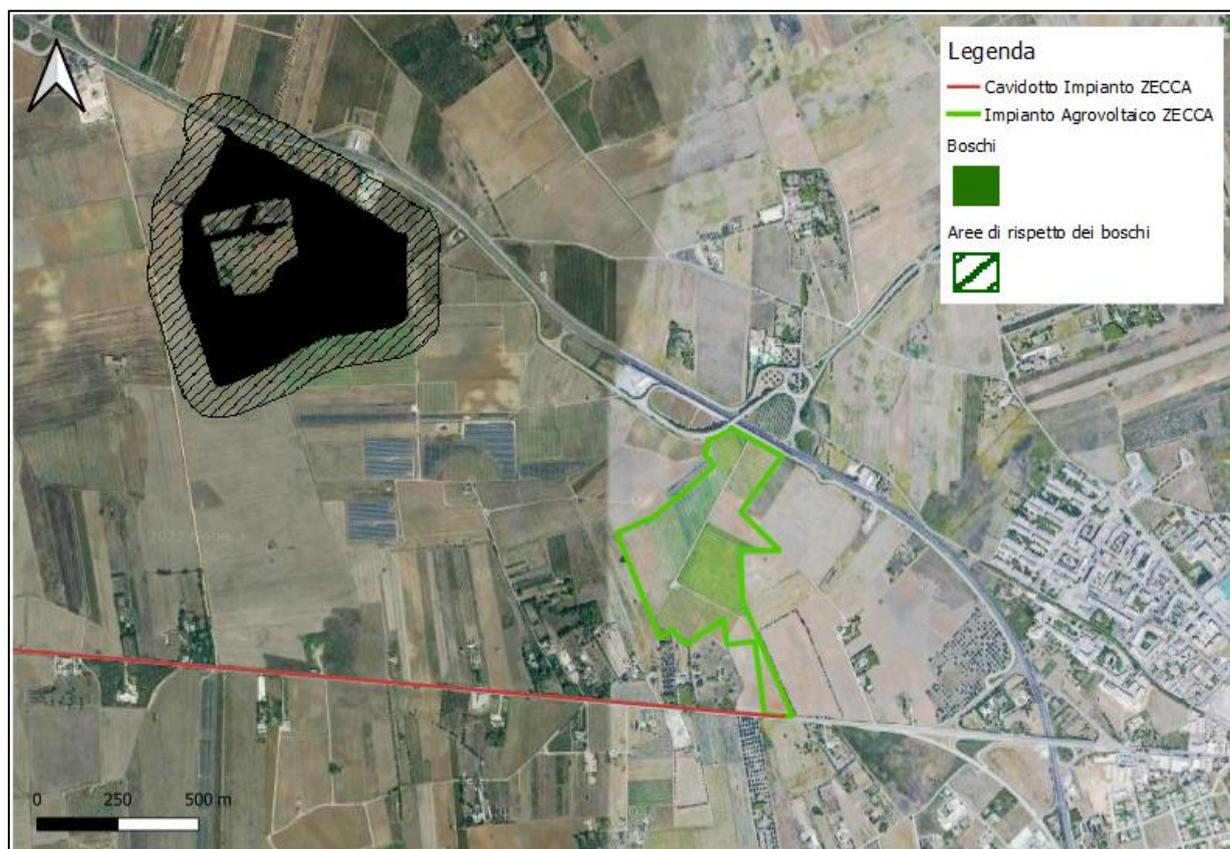


Fig. 13: Interferenze impianto con boschi e aree di rispetto dei boschi



Fig. 14: Interferenze impianto con boschi e aree di rispetto dei boschi

Si nota anche che il cavidotto di connessione dell'impianto costeggia un'area identificata come "Formazioni arbustive in evoluzione naturale" individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto si trova ad una distanza di circa 300 m. Le aree identificate precedentemente sono disciplinate dagli indirizzi di cui all'art. 60, dalle direttive di cui all'art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all'art. 66 delle NTA del PPTR;

Art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a:

- a. limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;
- b. recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, florovegetazionale esistente;
- c. recuperare e riutilizzare il patrimonio storico esistente anche nel caso di interventi a supporto delle attività agro-silvo-pastorali;
- d. prevedere l'uso di tecnologie eco-compatibili e tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo e conseguire un corretto inserimento paesaggistico;
- e. concorrere a costruire habitat coerenti con la tradizione dei paesaggi mediterranei ricorrendo a tecnologie della pietra e del legno e, in generale, a materiali eco-compatibili, rispondenti all'esigenza di salvaguardia ecologica e

promozione di biodiversità. 2. Nelle zone a bosco è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide; e. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso la rinaturalizzazione delle aree percorse dagli incendi. 3. Nelle zone a prato e pascolo naturale è necessario favorire: a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee a pascolo naturale; b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali; c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea; d. il contenimento della vegetazione arbustiva nei pascoli aridi; e. l'incentivazione delle pratiche pastorali tradizionali estensive; f. la ricostituzione di pascoli aridi tramite la messa a riposo dei seminativi; g. la coltivazione di essenze officinali con metodi di agricoltura biologica. 4. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario favorire: a. la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali effettuando gli interventi di manutenzione che prevedono il taglio della vegetazione in maniera alternata solo su una delle due sponde nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri; b. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide. 5. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario garantire: a. che tutte le acque derivanti da impianti di depurazione dei reflui urbani, qualora siano riversate all'interno delle zone umide, vengano preventivamente trattate con sistemi di fitodepurazione da localizzarsi al di fuori delle zone umide stesse. 6. Nelle aree degradate per effetto di pratiche di "spietramento" è necessario favorire, anche predisponendo forme di premialità ed incentivazione: a. la riconnessione e l'inclusione delle aree sottoposte a spietramento nel sistema di Rete Ecologica Regionale (RER), ricostituendo i paesaggi della steppa mediterranea e mitigando i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi; b. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso il recupero dei pascoli; c. il rilancio dell'economia agro-silvo-pastorale.

Art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali

Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani di settore di competenza: a. perseguono politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi. 2. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le componenti ecosistemiche in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica Regionale e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica; c. disciplinano i caratteri tipologici delle edificazioni a servizio delle attività agricole, ove consentite, nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; d. In sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale di dettaglio l'area di rispetto dei boschi; e. Individuano le specie arboree endemiche a rischio di sopravvivenza ed incentivano progetti di riproduzione e specifici piani di protezione per la loro salvaguardia.

Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale" 1. Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e

fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.). 3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;*
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;*
- e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.*

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio. 7. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale"

1. Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui

al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; 50 a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.). 3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi: • muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi; • siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; • e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi

dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio. 5. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Considerando le misure di salvaguardia enunciati, il progetto del cavidotto non interferendo direttamente con i vincoli individuati dal PPTR, non modifica lo stato dei luoghi, e può essere considerando ammissibile.



Fig. 15: Interferenza cavidotto di connessione dell'Impianto con Formazioni arbustive in evoluzione naturale

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;



Fig. 16: Parchi e aree protette individuate dal PPTR

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.

Si evidenzia la presenza di siti interessati da beni storico culturali nelle vicinanze dell'area dell'impianto, e precisamente:

- ad una distanza di circa 131 m dall'area di rispetto la presenza di "Masseria Pagliarone", sito interessato da bene storico culturale;
- ad una distanza di circa 300 m ad ovest, dall'area di rispetto, "Masseria Campobasso", sito interessato da bene storico culturale;

- ad una distanza di circa 393 m a Nord, dall'area di rispetto, "Complesso Torre Mitrano", sito interessato da bene storico culturale;
- ad una distanza di circa 500 m a Sud dell'impianto e precisamente dall'area di rispetto "Masseria Montenegro", sito interessato da bene storico culturale.

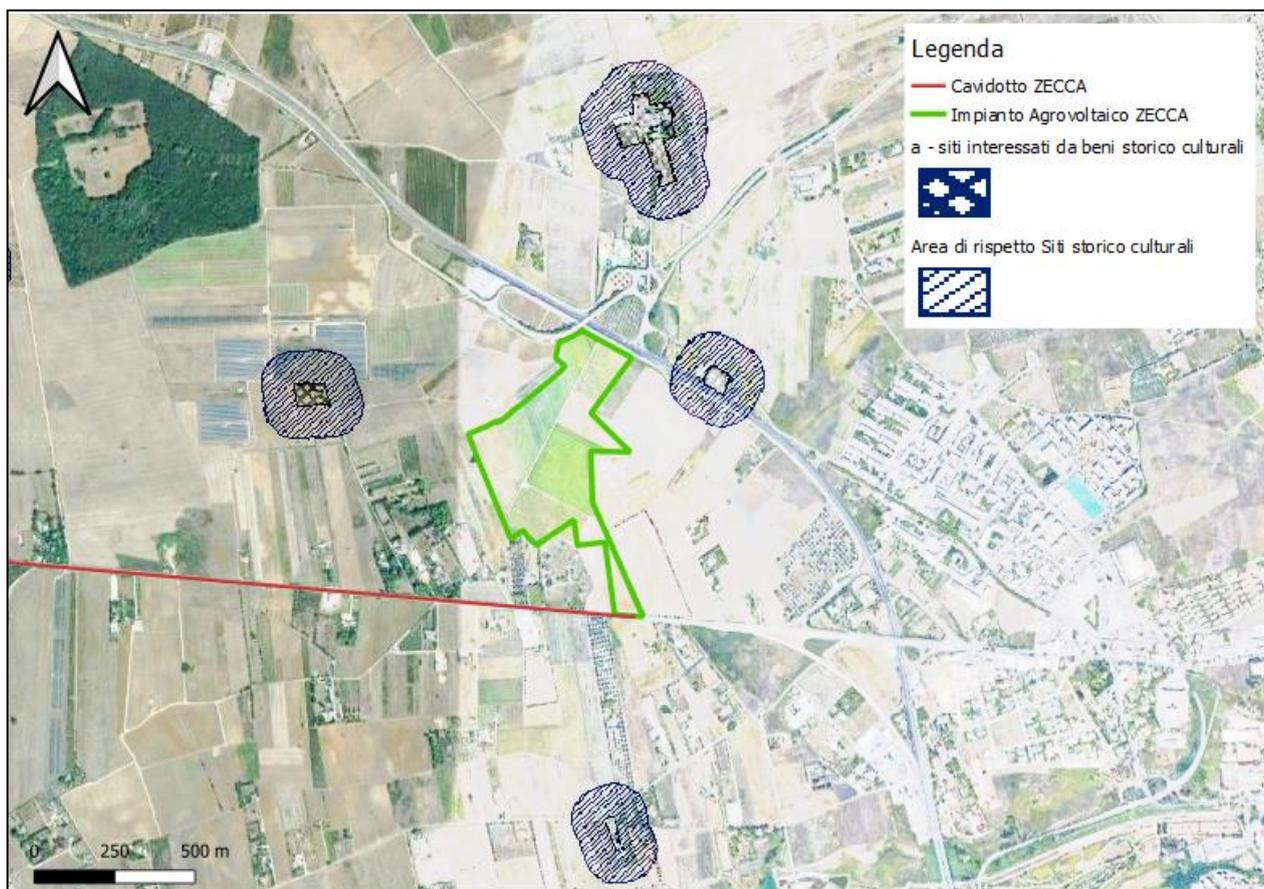


Fig. 17: Bene classificato come Paesaggio Rurale individuato dal PPTR

Infine si evidenzia l'interferenza del cavidotto di connessione dell'impianto:

- "Area di rispetto di siti interessati da beni storico culturali" e precisamente riguardo "Masseria Brancasi"
- "Area di rispetto di siti interessati da beni storico culturali" e precisamente riguardo "Masseria Restinco"

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR e precisamente l'art. 81

Prendendo in considerazione il punto

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

Risulta ammissibile la realizzazione del cavidotto di connessione poiché questo sarà interrato sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive.



Figura 18: Interferenza cavidotto di connessione con Area di rispetto di siti interessati da beni storico culturali

Si evidenzia la presenza di un bene classificato come “Città consolidata” distante circa 2,2 km dall’area dell’ impianto proposto.



Figura 19: Presenza città consolidata individuata dal PPTR ad una distanza di circa 2 km dall'area dell'impianto

Considerando infine le Componenti dei valori percettivi indicati nel PPTR che comprendono Ulteriori contesti paesaggistici: 1. Luoghi panoramici; 2. Luoghi panoramici (poligoni); 3. Strade a valenza paesaggistica; 4. Strade a valenza paesaggistica (poligoni); 5. Strade panoramiche; 6. Strade panoramiche (poligoni); 7. Coni visuali; di cui all’art. 84 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. **Si evidenzia come il cavidotto di connessione interferisce con “Strade a valenza paesaggistica”. Si specifica che il cavidotto di connessione percorre per circa 3 km la ss 16 identificata come strada a valenza paesaggistica .**

Prendendo visione dell'art.88 delle NTA del PPTRArt. 88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi

Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, comma 4), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali; a2) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere, con interventi di grandi dimensioni, i molteplici punti di vista e belvedere e/o occludere le visuali sull'incomparabile panorama che da essi si fruisce; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per quanto previsto alla parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti. 3. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi che: c1) comportino la riduzione e la mitigazione degli impatti e delle trasformazioni di epoca recente che hanno alterato o compromesso le relazioni visuali tra le componenti dei valori percettivi e il panorama che da essi si fruisce; c2) assicurino il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento ai coni visuali e ai luoghi panoramici; c3) comportino la valorizzazione e riqualificazione delle aree boschive, dei mosaici colturali della tradizionale matrice agricola, anche ai fini della realizzazione della rete ecologica regionale; c4) riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi, la riqualificazione e/o rigenerazione architettonica e urbanistica dei fronti a mare nel rispetto di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo; c5) comportino la riqualificazione e valorizzazione ambientale della fascia costiera e/o la sua rinaturalizzazione; c6) riguardino la realizzazione e/o riqualificazione degli spazi verdi e lo sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile; c7) comportino la rimozione e/o delocalizzazione delle attività e delle strutture in contrasto con le caratteristiche paesaggistiche, geomorfologiche, naturalistiche, architettoniche, panoramiche e ambientali dell'area oggetto di tutela. 4. Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 5). 5. In sede di accertamento

di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e 69 interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano: a1) la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici; a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche. a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.

Prendendo maggiormente in considerazione il punto 1 a1) e a2) il cavidotto di connessione ipotizzato non modificherà in alcun modo la valenza e la visuale che propongono le strade a valenza paesaggistica poiché il cavidotto proposto sarà interrato sotto strade già esistenti in modalità trasversale non alterando in alcun modo l'integrità delle strade.

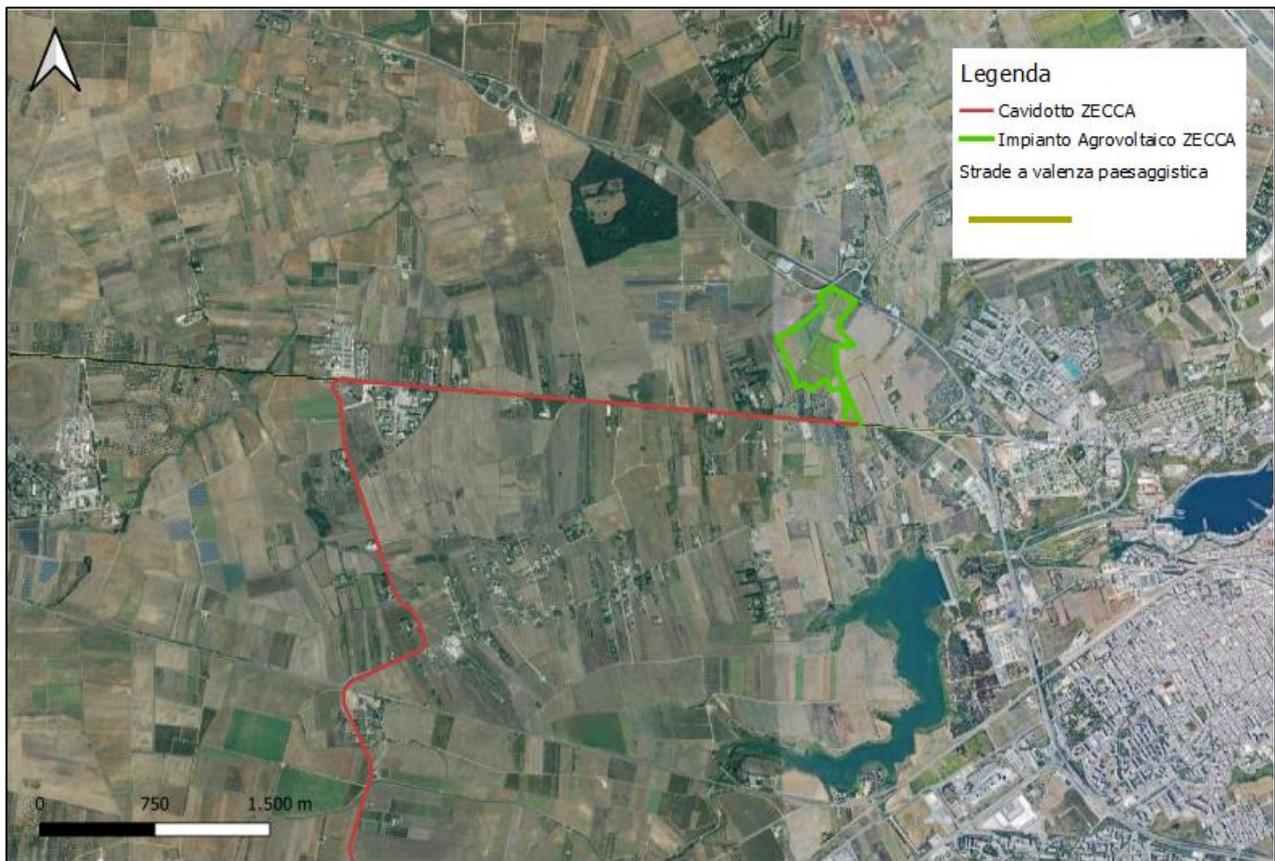


Fig. 20: Interferenze cavidotto di connessione dell'impianto con Strade a valenza paesaggistica individuate dal PPTR

COMPONENTI CULTURALI ED INSEDIATIVE INDIVIDUATE ENTRO 5 KM DISTANZA

In prossimità dell'impianto, giacciono come da segnalazione del PPTR:

- testimonianza della stratificazione insediativa con relativa area di rispetto
- immobili e aree di notevole interesse pubblico
- zone di interesse archeologico
- città consolidata

I vincoli, posti nelle vicinanze, sono rappresentati da:

- **Masseria Pagliarone** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato ad Est dall'area di progetto a circa 120 m;
- **Masseria Mitrano** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 418 m ad Nord dell'impianto;
- **Masseria Scuole Pie** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1013 m ad Nord dell'impianto;
- **Masseria Campobasso** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 270 m ad Ovest dell'impianto;
- **Masseria Lu Plema** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1801 m ad Ovest dell'impianto;
- **Masseria Pinti** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1736 m ad Nord dell'impianto;
- **Masseria Santa Teresa-Puzzo Franco** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 2300 m a Nord-est dell'impianto;
- **Chiesa di Santa Maria del Casale con annesso convento** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto

- situato nel comune di Brindisi a circa 2226 m ad Est dell'impianto;
- **Torre Colombaia** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 3400 m ad Est dell'impianto;
 - **Villa Farina Valacri** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 3400 m ad Est dell'impianto;
 - **Masseria Intappiate** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 4107 m ad Est dell'impianto;
 - **Masseria Lo Bia** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1301 m a Nord-Ovest dell'impianto;
 - **Masseria Sbitri** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1568 m a Nord dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Pilella** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1490 m a Ovest dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Brancasi** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 1535 m a Ovest dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Giancola** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 2460 m a Nord-ovest dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Caputi** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 4362 m a Nord-ovest dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Brancasi Nuovo** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 3632 m a Sud dell'area dell'impianto;
 - **Masseria Marmorelle** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 4798 m

a Ovest dell'area dell'impianto;

- **Masseria Restinco** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 3900 m a Sud-Ovest dell'area dell'impianto;
- **Masseria Cillarese** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 2289 m a Sud dell'area dell'impianto;
- **Masseria Banco** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 2900 m a Est dell'area dell'impianto;
- **Masseria Torre Mozza** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 4920 m a Sud dell'area dell'impianto;
- **Forte a Mare** - testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, con relativa area di rispetto – situato nel comune di Brindisi a circa 5000 m a Ovest dell'area dell'impianto;
- **Brindisi** – città consolidata – situato a circa 2215 m ad Ovest dell'area dell'impianto

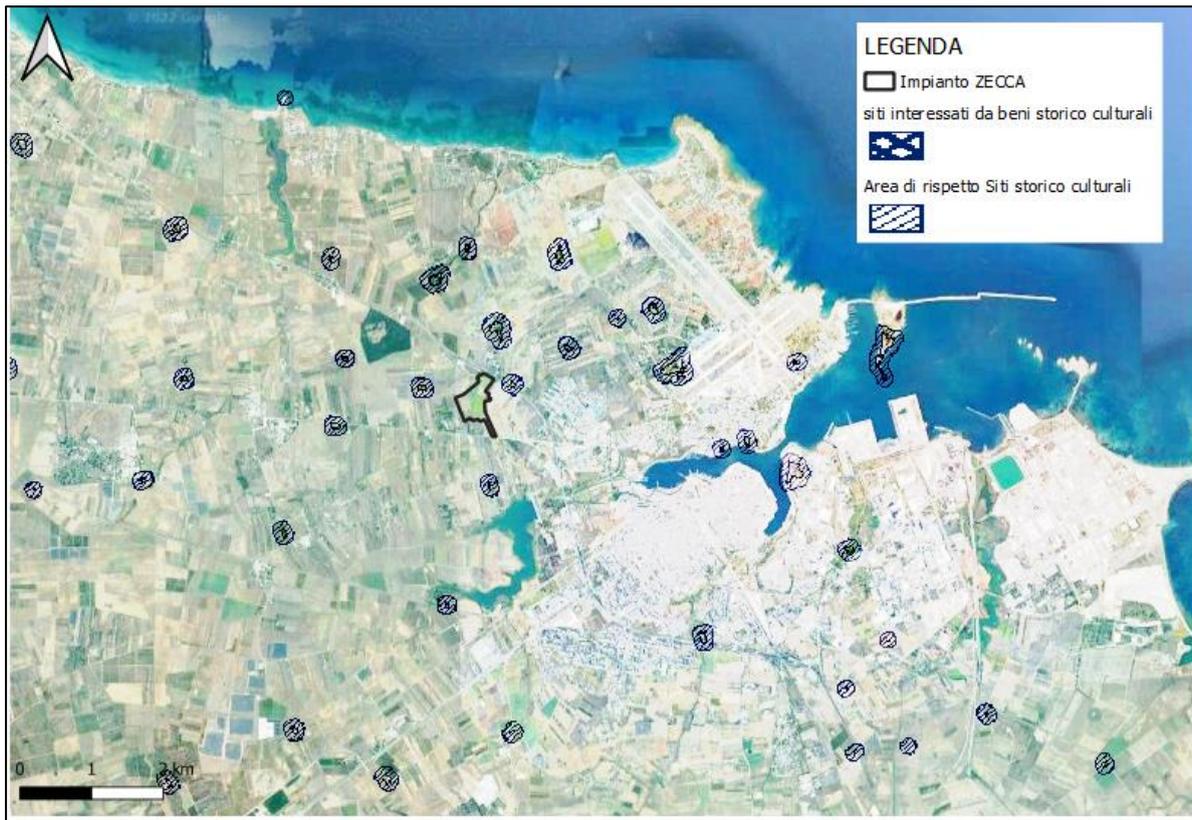


Fig. 21: Siti interessati da beni storico culturali con relativa area di rispetto individuate dal PPTR



Fig. 22: Città consolidata individuata dal PPTR



Fig. 23: Presenza di beni storico culturali con relativa area di rispetto nell'intorno di 10 km dall'impianto ZECCA

Infine, dallo studio della carta Idrogeomorfologica del PPTR, della carta Idrogeomorfologica individuata dalla ADB e dallo studio della CTR regionale, risulta l'interferenza del cavidotto di connessione con vari corsi d'acqua episodici, classificati nella CTR come fiumi non rappresentabili.

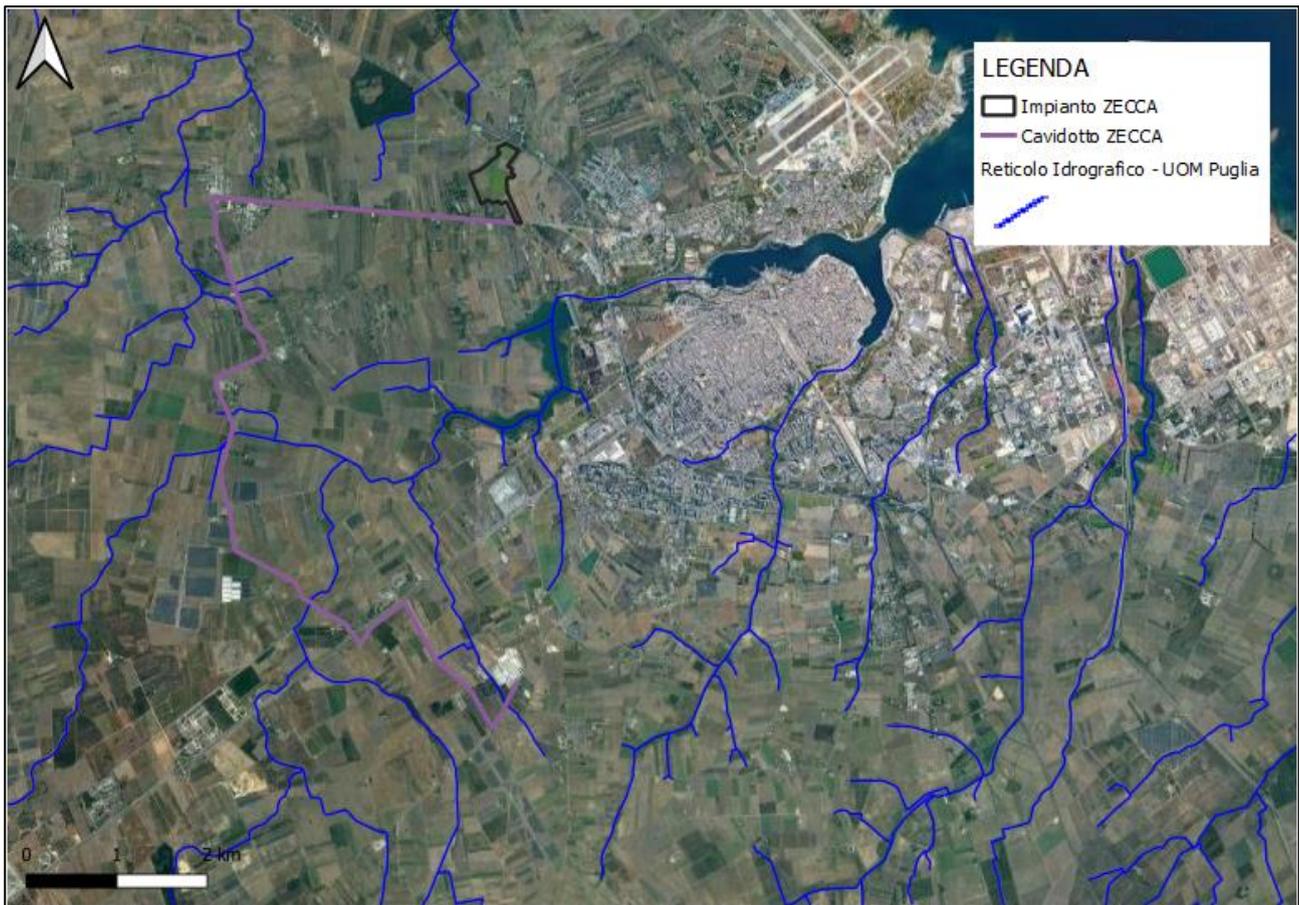


Fig. 24: Interferenza cavidotto di connessione dell'impianto con corsi d'acqua individuati dalla Carta idrogeomorfologica del PPTR

Prendendo in considerazione le NTA del PPTR, e precisamente l'art.46:

Art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche"

Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica; a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile; a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7)

sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. 3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti : b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria; b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi: • siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica; • comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi, • non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; • non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante; b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto

esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrata pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove; b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici; b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso della acque; c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Precisamente prendendo in considerazione il punto 2 a10)

realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si evidenzia che il cavidotto proposto che sarà interrato coincida con la possibilità di realizzazione espressa precedentemente, e di conseguenza è ammissibile alla realizzazione.

Considerando infine anche:

le NTA del PAI, per gli alvei fluviali individuati a norma dell'art. 6 delle NTA, che non prevedono espressamente un divieto per la realizzazione di infrastrutture a rete interrate su viabilità esistente, ma di contro: - "consentono lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone, - consentono la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio [...] purché risultino coerenti con gli obiettivi del Piano. [...] Tali interventi sono comunque sottoposti al parere vincolante dell'AdB. Per tutti gli interventi consentiti, è comunque richiesta la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. In merito all'interferenza con i Canali di cui sopra, si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo. La tecnica TOC permette la posa di tubazioni flessibili al di sotto di strade, ferrovie, fiumi etc. senza interessare le stesse, e consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. In considerazione che: - l'intervento riguarda tratti di viabilità esistente ed asfaltata sotto cui saranno interrati i cavi, - in corrispondenza della presenza dei corsi d'acqua si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo, in modo da non arrecare danno e da non modificare il regolare deflusso delle acque dei corsi interessati, fermo restando l'applicazione delle risultanze dello studio di compatibilità idrologico ed idraulico svolto e cui si rimanda per ulteriori approfondimenti circa la compatibilità idrologica ed idraulica dell'intervento.

6.1.3 Pianificazione territoriale

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;
- 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.);
- Piano di gestione delle Aree Protette e Siti di Natura 2000;
- Regolamento Edilizio e annesso Programma di Fabbricazione e il Piano di Zona per l'acquisizione delle aree fabbricabili relative all'edilizia economica e popolare,

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

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 geomorfologica, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, 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.

Le finalità del Piano sono:

- 1 la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- 2 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;
- 3 l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- 4 la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- 5 la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- 6 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.

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 documento.

6.1.4.1 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:

- 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>;
- 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>.

Dall'analisi della cartografia del PAI (perimetrazioni aggiornate al 26.11.2013) il progetto non interferisce con aree a pericolosità idraulica come definiti in precedenza, si evidenzia che il cavidotto di connessione interferisce in alcuni punti con aree a pericolosità media e alta ma considerando la tecnologia TOC, lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica effettuato, la non rimodulazione dell'area, il progetto non modifica della permeabilità del suolo e si evidenzia la compatibilità dell'opera;

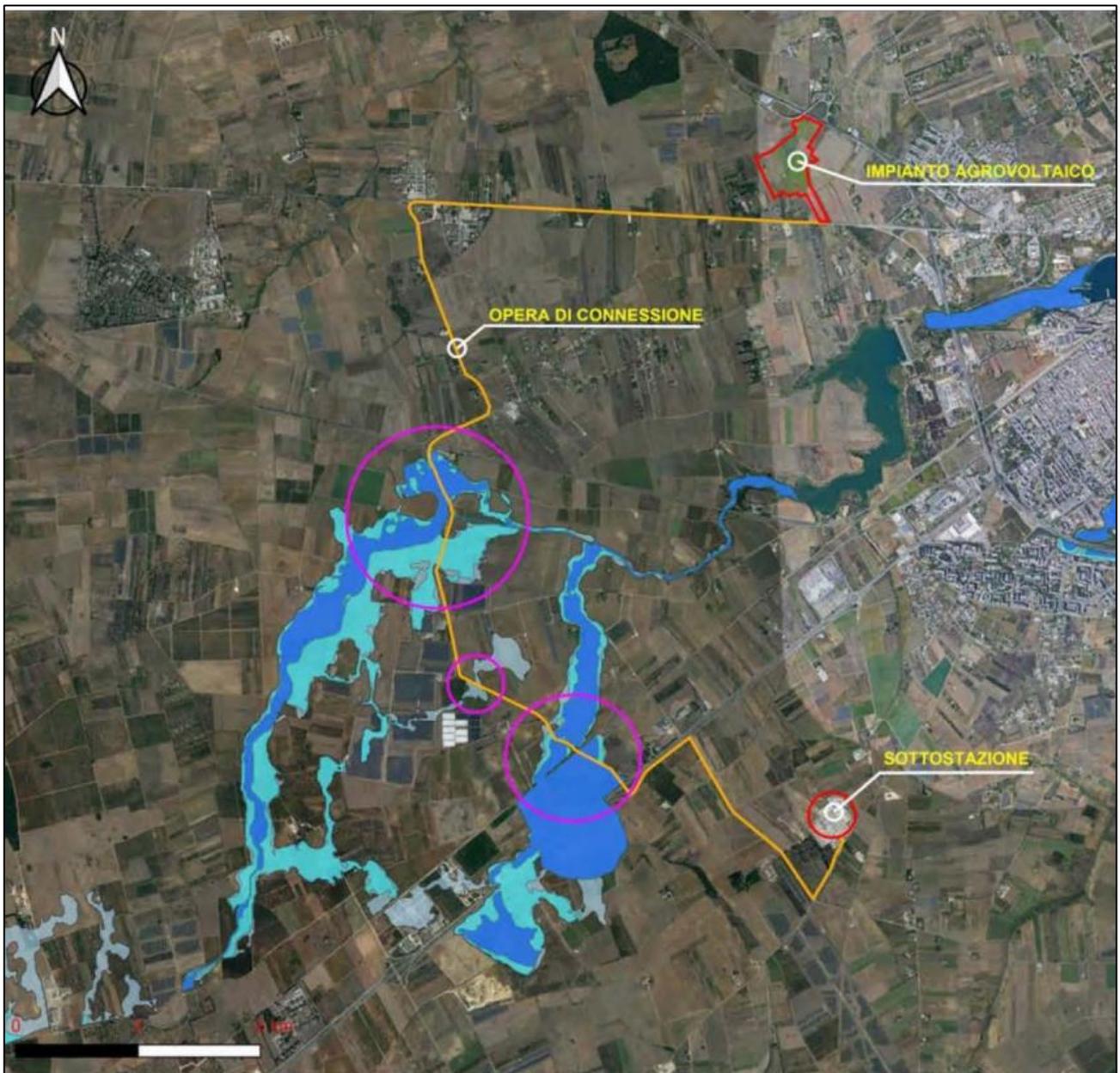


Figura 25: Cartografia PAI

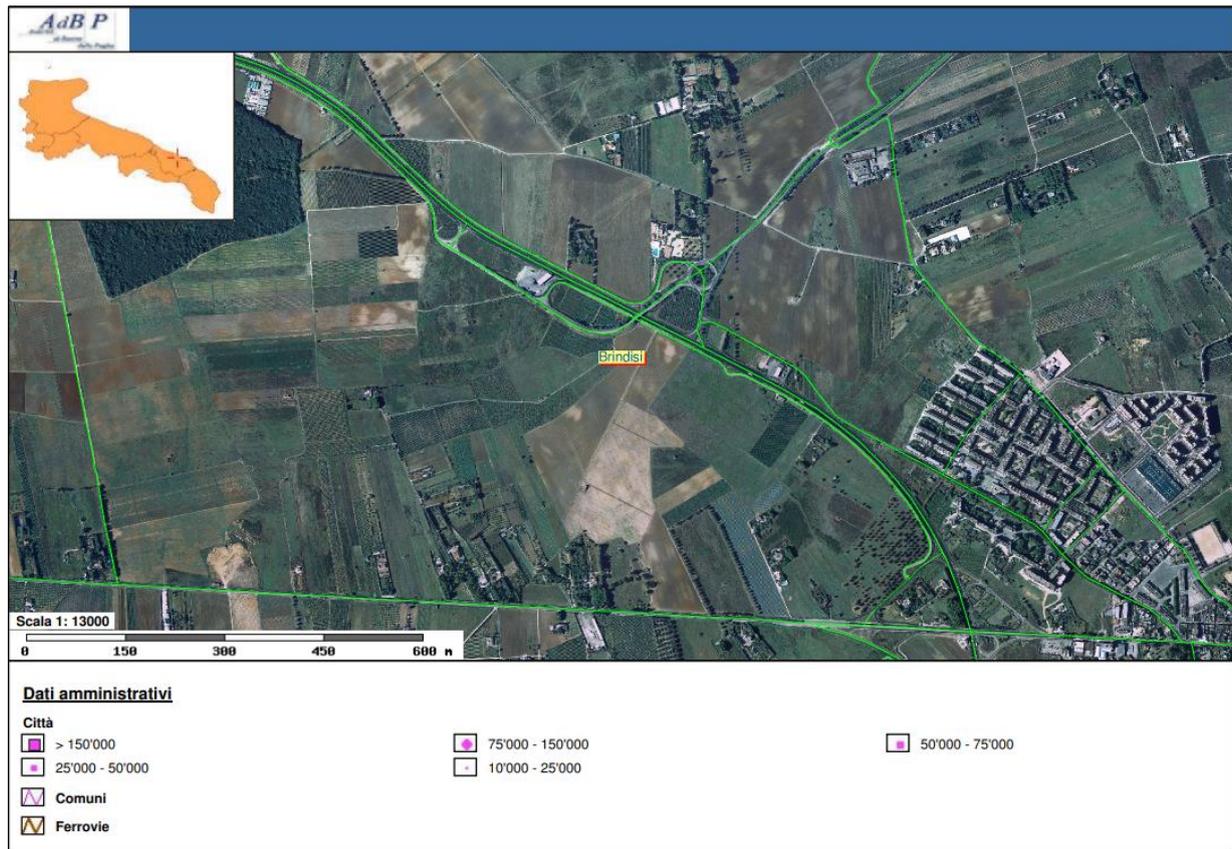


Fig. 26: ADB Puglia, Zoom Area Impianto

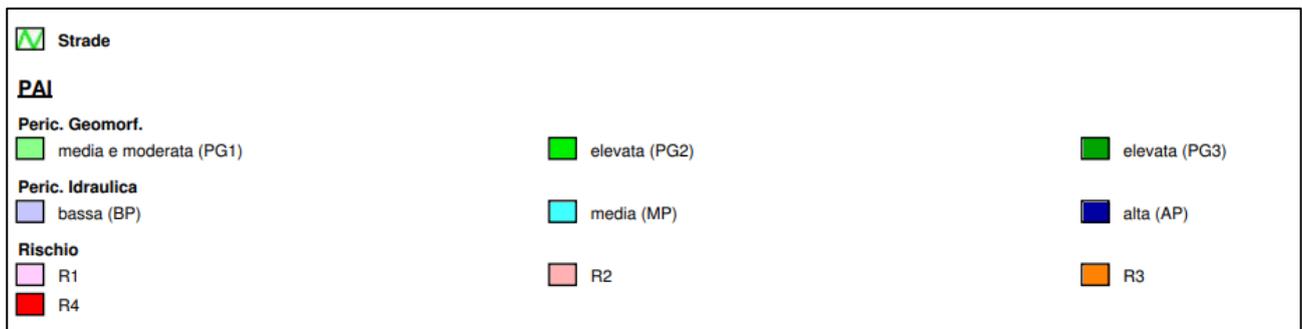


Fig. 27: legenda PAI

CARTA IDROGEOMORFOLOGICA

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n. 1792 del 2007, ha affidato all'Autorita' di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova [Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese](#), quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004. In ottemperanza ai compiti attribuiti della Convenzione approvata con DGR 1792/2007, l'Autorita' di Bacino della Puglia ha redatto la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004. I risultati del lavoro svolto sono rappresentati da n. 54 tavole in formato "pdf" e i relativi dati vettoriali, strutturati in un sistema [GIS georeferenziato](#), corredati da una relazione esplicativa. Il progetto di elaborazione della nuova Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia ha ottenuto il parere favorevole in linea tecnica dal Comitato Tecnico dell'AdB nella seduta del 10/11/2009, al quale ha fatto seguito la presa d'atto del Comitato Istituzionale della stessa AdB nella seduta del 30/11/2009, formalizzata con **Delibera n. 48/2009**. In accordo a quanto previsto nella citata Delibera n. 48/2009, l'attuale dettaglio della scala di rappresentazione della nuova Carta Idrogeomorfologica (1:25.000) evidenzia l'esigenza che la stessa Carta rimanga sia oggetto di fasi di verifica e aggiornamento, al fine di renderla conforme a conoscenze territoriali di maggiore dettaglio che dovessero rendersi disponibili a seguito sia dei continui approfondimenti conoscitivi che i tecnici dell'Autorita' di Bacino della Puglia vanno compiendo, sia dei tavoli tecnici per la co-pianificazione degli strumenti di governo del territorio, sia delle istruttorie di progetti ed interventi di competenza dell'Autorita' di Bacino della Puglia. Inoltre la stessa Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 ha previsto che lo stesso lavoro sia notificato ai Comuni del territorio pugliese e ad altri Enti potenziali portatori di interesse, chiedendo che nel termine di 3 mesi dalla notifica siano proposte eventuali osservazioni ai contenuti della stessa Carta.

In tale lasso di tempo, gli elementi della Carta Idrogeomorfologica costituiranno un sostanziale elemento conoscitivo ma non assumeranno valore formale, in applicazione delle NTA del PAI dell'Autorita' di Bacino della Puglia, in attesa che la fase di verifica condivisa avviata possa condurre, nel più breve tempo, ad una formale condivisione e definitiva validazione dei dati complessivamente presenti nella nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

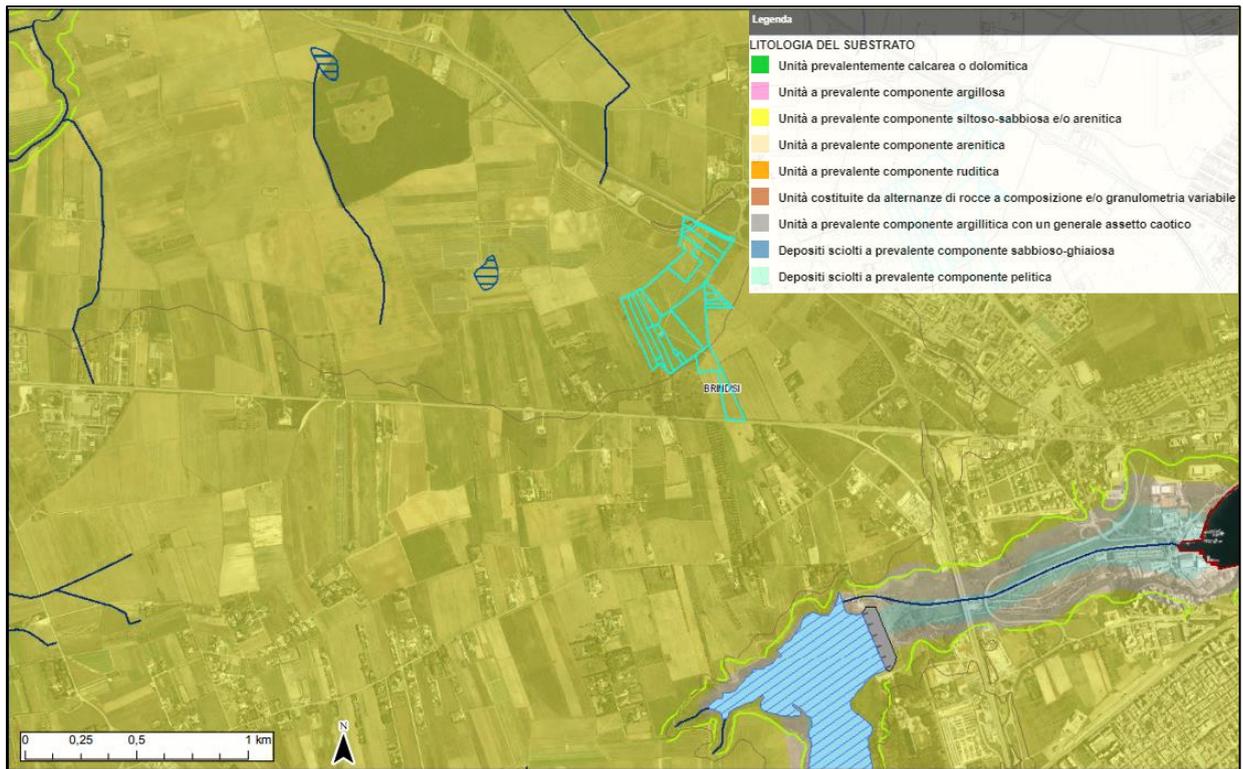


Fig. 28: Carta idrogeomorfologica PPTR, con zoom su litologia del substrato

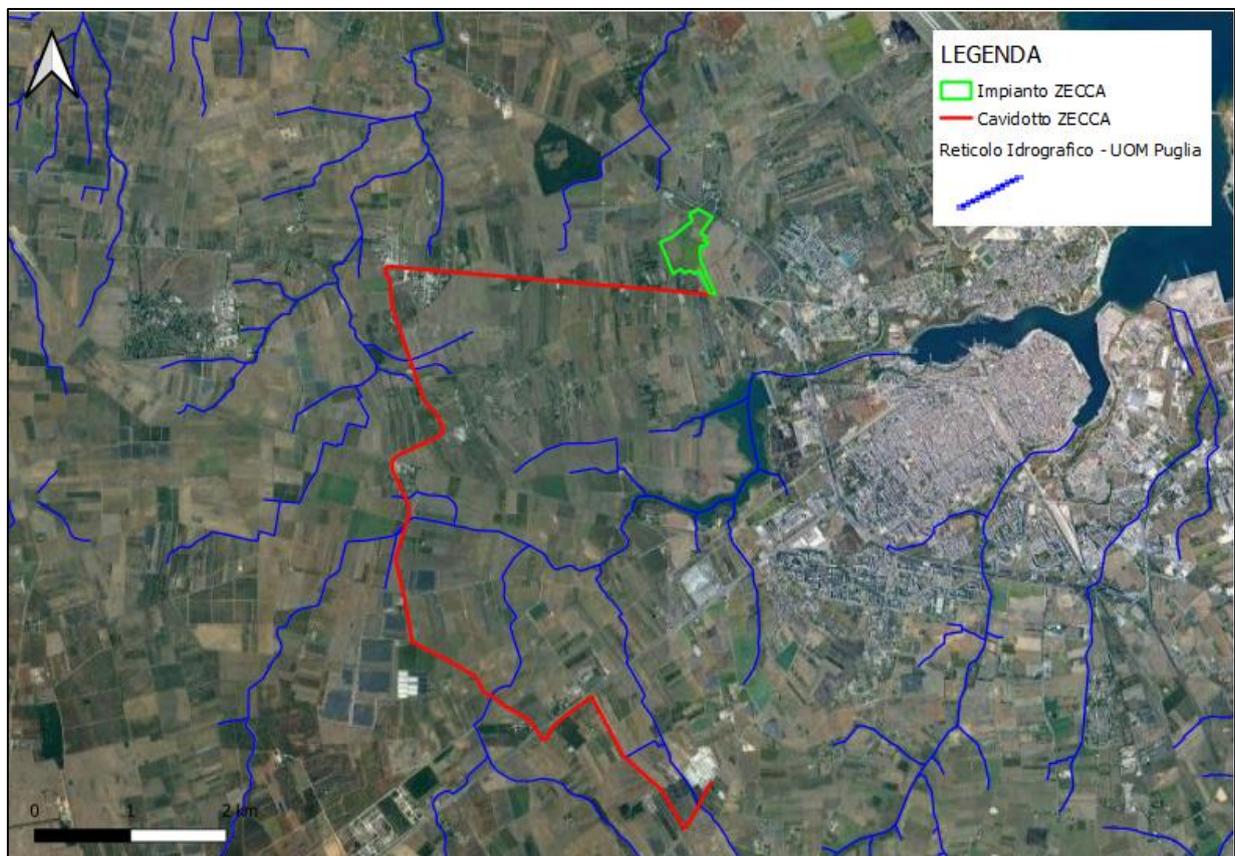


Fig. 29: Carta Idrogeomorfologica PPTR, con zoom interferenze corsi d'acqua episodici con cavidotto

Dalla studio relativo alla carta Idrogeomorfologica risulta, che all'interno dell'area di impianto e lungo il tracciato del cavidotto vi sono varie interferenze con vari corsi d'acqua. Alla data di stesura del presente studio non risulta intervenuta alcuna formale condivisione e definitiva validazione dei dati complessivamente presenti nella Carta Idrogeomorfologica della Puglia. Pertanto, gli elementi contenuti nella Carta costituiscono un sostanziale elemento conoscitivo ma non assumono un valore formale in applicazione delle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Considerando L'art. I.27 delle NTA del PUG dispone che, all'interno degli "alvei fluviali in modellamento attivo e aree golenali" e delle "fasce di pertinenza fluviale" sono consentiti solamente interventi di mitigazione della pericolosità idraulica. Pertanto, nel caso in cui venisse approvato il PUG, l'area di progetto che risulterebbe interferente con tali elementi non potrebbe essere utilizzata per l'ubicazione di pannelli fotovoltaici a terra.

Infine considerando l'interferenza di vari corsi d'acqua "non rappresentabili" con il cavidotto di connessione verranno considerate le NTA del PAI, per gli alvei fluviali individuati a norma dell'art. 6 delle NTA, che non prevedono espressamente un divieto per la realizzazione di infrastrutture a rete interrate su viabilità esistente, ma di contro: - "consentono lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone, - consentono la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio [...] purché risultino coerenti con gli obiettivi del Piano. [...] Tali interventi sono comunque sottoposti al parere vincolante dell'AdB. Per tutti gli interventi consentiti, è comunque richiesta la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. In merito all'interferenza con i Canali di cui sopra, si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo. La tecnica TOC permette la posa di tubazioni flessibili al di sotto di strade, ferrovie, fiumi etc. senza interessare le stesse, e consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. In considerazione che: - l'intervento riguarda tratti di viabilità esistente ed asfaltata sotto cui saranno interrati i cavi, - in corrispondenza della presenza dei corsi d'acqua si prevede di realizzare l'attraversamento tramite TOC con passaggio del cavidotto sotto l'alveo, in modo da non arrecare danno e da non modificare il regolare deflusso delle acque dei corsi interessati, fermo restando l'applicazione delle risultanze dello studio di compatibilità idrologico ed idraulico svolto e cui si rimanda per ulteriori approfondimenti circa la compatibilità idrologica ed idraulica dell'intervento. Per informazioni più dettagliate si rimanda a Relazione Idraulica.

6.1.5. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche. Sulla base delle criticità emerse dall'analisi delle mappe di pericolosità e rischio sono state individuate le misure di prevenzione, protezione, preparazione e recupero post-evento per la messa in sicurezza del territorio. In tale processo di pianificazione, il Piano permette il coordinamento dell'Autorità di Bacino e della Protezione Civile per la gestione in tempo reale delle piene, con la direzione del Dipartimento Nazionale. Tutto il materiale costituente il processo di formazione del Piano di Gestione è consultabile e scaricabile a partire dalle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni.

6.1.5.1 Verifica di coerenza con il PGRA

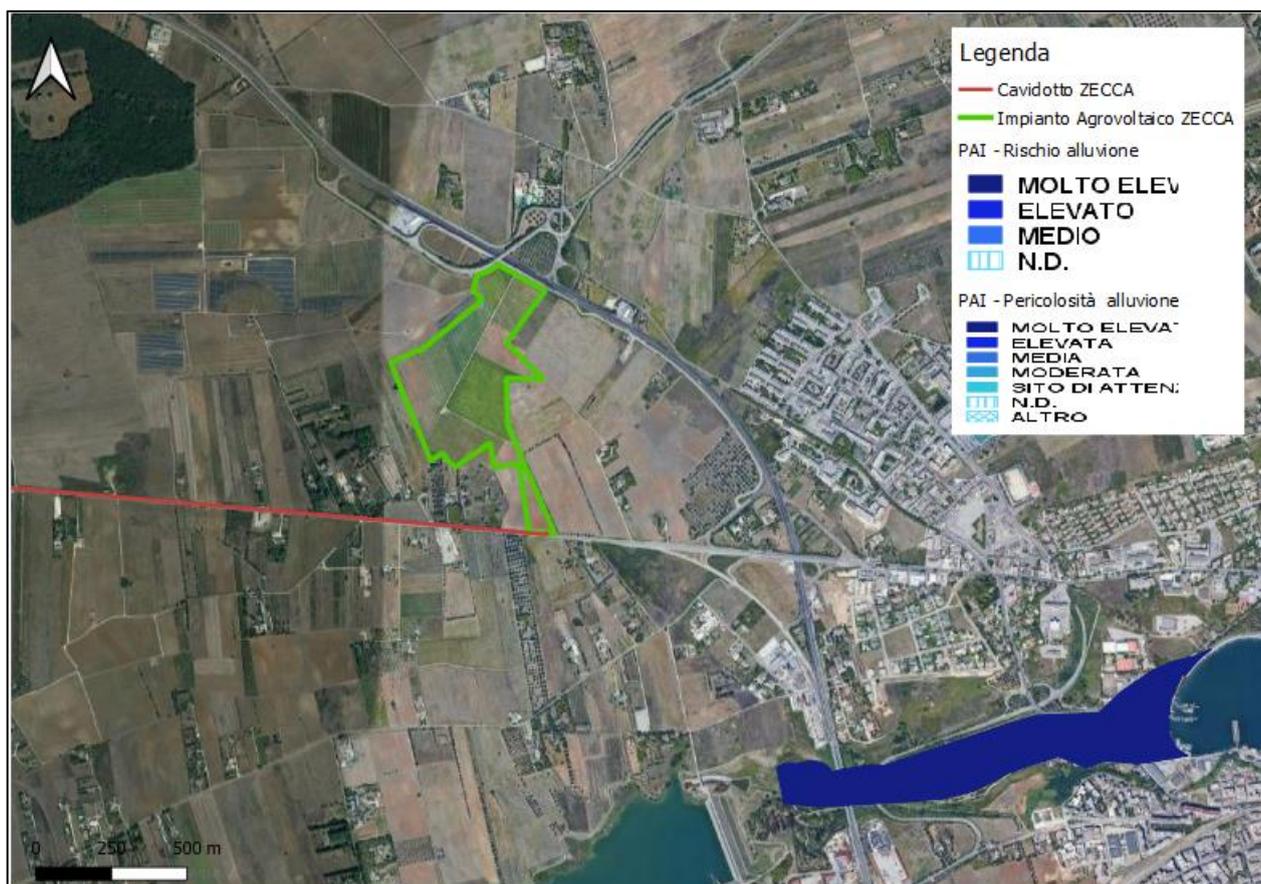


Fig. 30: Mappa PGRA

Le mappe di pericolosità e rischio alluvione per il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nell'area di progetto, confermano quanto già evidenziato in ambito di PAI nella precedente Sezione 4.1, ovvero l'assenza all'interno dell'area di progetto di aree individuate a rischio e pericolosità.

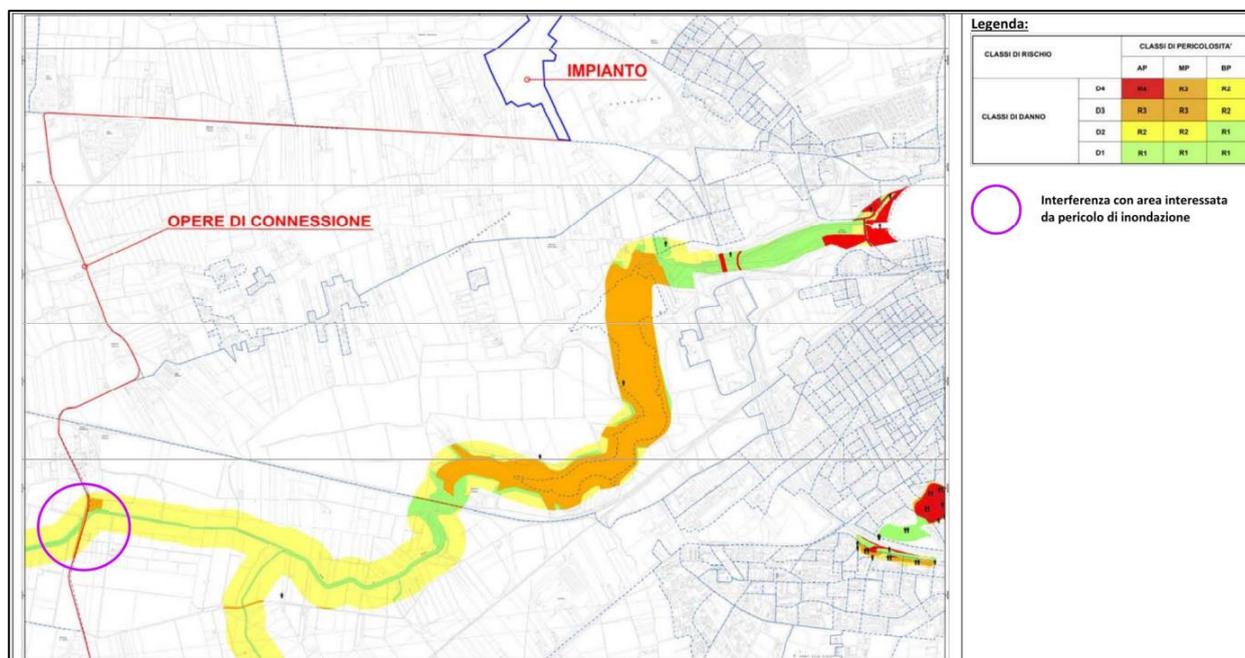


Figura 31: PGRA

Si evidenzia come il cavidotto di connessione interferisce con aree interessate da pericolo di inondazione, in corrispondenza delle aree individuate dal PAI come a pericolosità idraulica.

Considerando che i cavidotti saranno completamente interrati, dette opere:

- non prevedono alcuna rimodulazione della topografia dell'area e quindi alterazioni morfologiche del territorio in oggetto
- saranno tali da non creare impedimenti al deflusso di eventuali piene e/o ostacoli al normale deflusso delle acque di ruscellamento ed inoltre, per modalità realizzative, non concorreranno ad una riduzione dei volumi di invaso di libera inondazione
- non modificheranno negativamente il grado di permeabilità e le modalità di risposta agli eventi meteorici del suolo dei terreni interessati
- dai rilievi di superficie eseguiti si evince come le aree in oggetto non mostrino evidenze strutturali che lascino intendere alla presenza di aree di instabilità morfologica e/o possibili forme dovute a fenomeni carsici di qualche interesse
- attraversamento delle aree individuate a pericolosità/reticolo con tecnologia TOC
- premesso quanto riportato nello studio di compatibilità idraulica e idrologica

E' possibile affermare la compatibilità dell'intervento con le condizioni idrogemorfologiche del territorio interessato.

6.1.6 Strumenti urbanistica generale del comune di Brindisi

L'impianto agrovoltaico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro di Brindisi. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Brindisi, i terreni interessati dall'intervento ricadono in "Zona - E - Agricola". L'intera area è distinta in catasto terreni come segue:

Foglio 25, part.lla 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280

Foglio 27, part.lla 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322

Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi



Fig. 32: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi

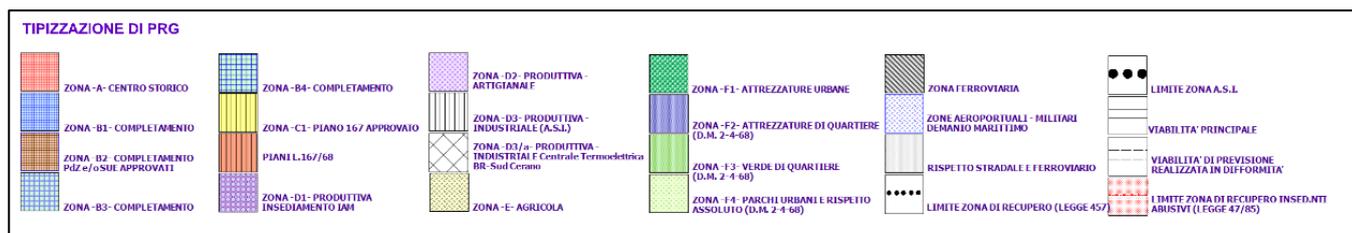


Fig. 33: Legenda PRG Comune di Brindisi

6.1.7 Aree protette e siti di Natura 2000

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

- Parchi Nazionali;
- Parchi naturali regionali e interregionali;
- Riserve naturali;
- Zone umide di interesse internazionale;
- Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”;
- Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE -“Direttiva Habitat”, tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

Le direttive “Uccelli” e “Habitat” hanno introdotto in Europa il concetto di rete ecologica europea, denominata “Natura 2000”. Si tratta di un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, riportati negli allegati alle due direttive, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul continente.

La realizzazione di piani e progetti nelle aree designate come sito o proposto sito della Rete Natura 2000 è assoggettato alla Valutazione d’Incidenza, ovvero ad un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di valutare l’incidenza di piani e progetti nelle aree suddette.

La Regione Puglia, con la legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia”, ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali regionali (integrali e orientate);
- parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale;
- monumenti naturali;
- biotopi.

L'impianto in esame non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) e pertanto, per questi aspetti, non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza", e non rientra tra le aree naturali protette istituite dalla regione Puglia.

In particolare, nell'area vasta si nota:

- **SIC – IT9140009 – Foce Canale Giancola** – situato a circa 3 km a Nord Ovest dell'impianto proposto;
- **SIC MARE – IT9140005 – Torre Guaceto e Macchia S.Giovanni** – situato a circa 3,5 km a Nord dell'impianto proposto;
- **Parco Naturale Regionale – EUAP0580 – Saline di Punta della Contessa** – situato a circa 8 km a Sud-ovest dell'impianto proposto;
- **ZPS – IT91040003 – Stagni e Saline di Punta della Contessa** – situato a circa 8 km a Sud-Ovest dell'impianto proposto;
- **SIC – IT91040003 – Stagni e Saline di Punta della Contessa** – situato a circa 8 km a Sud-Ovest dell'impianto proposto;
- **Riserva Naturale Regionale Orientata – EUAP0543 – Boschi di Santa Teresa e dei Lucci** – situato a circa 8 km a Sud dell'impianto proposto.

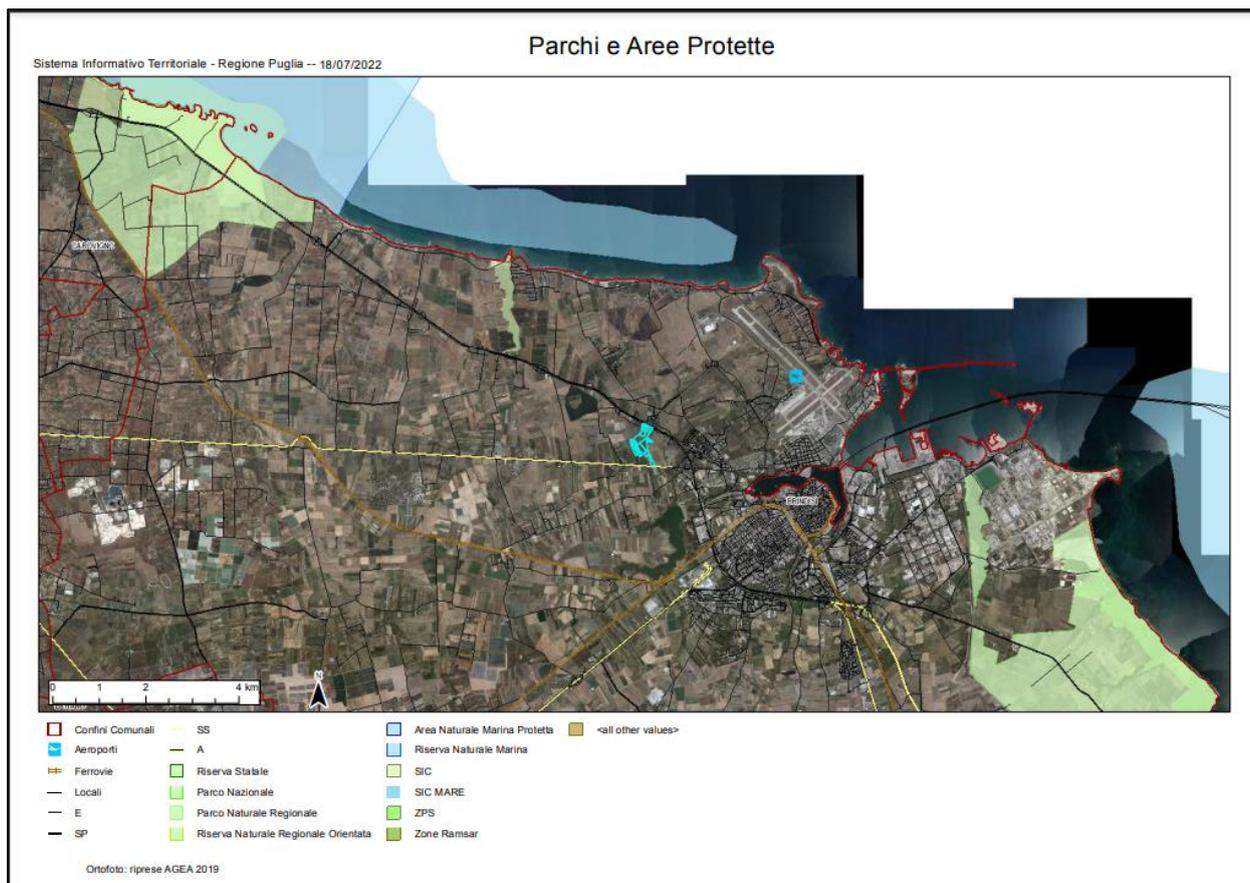


Fig. 34: PPTR, Parchi e Aree protette con sovrapposizione impianto

6.2 Pianificazione settoriale

La pianificazione settoriale ha preso in considerazione:

- Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
- Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2009 – 2014;
- Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia;
- Piano di Zonizzazione acustica Comunale;

6.1.2 Piano Regionale 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 della 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;
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.

Tabella 3: Zonizzazione PRQA

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).

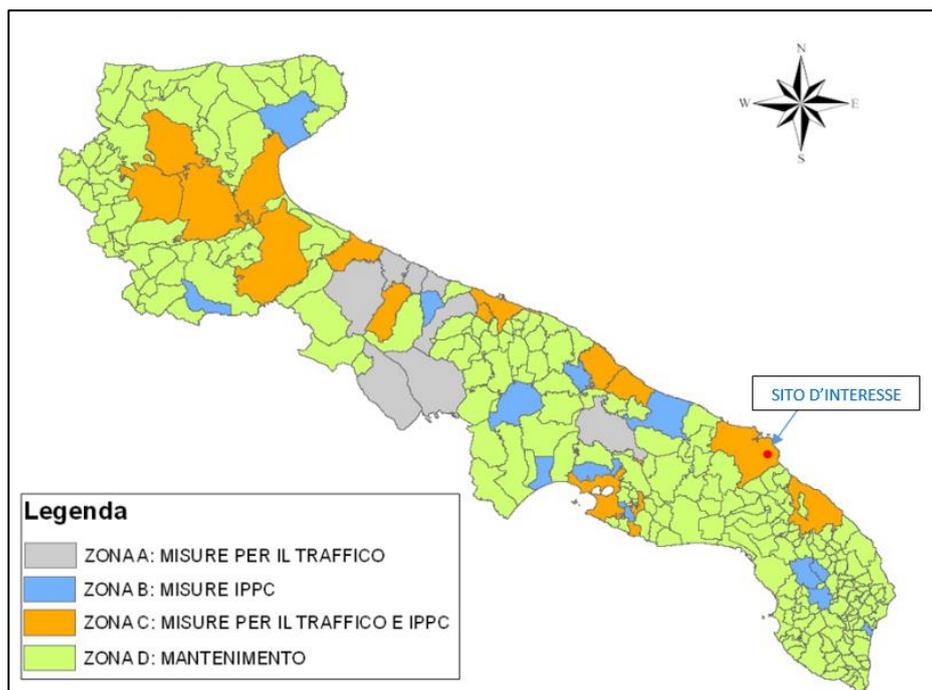


Fig. 35: Zonizzazione territorio regionale

6.1.2.1 Verifica di coerenza con il PQRA

L' impianto proposto ricade nel comune di Brindisi e, come si evince in figura, è inserita in Zona C (Misure per il traffico e IPPC). 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 prima riportata. 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 sulla SS 16 e sulla E 55 il traffico è limitato e quindi si ha una emissione irrilevante dovuta al traffico ed inoltre in zona non ci sono impianti IPPC che producono emissioni.

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

6.1.2.1.1 Misure per l'edilizia

Il PRQA si pone l'obiettivo di promuovere il ricorso a tali sistemi al fine di aumentare le capacità auto-depurative dei sistemi antropici (aree urbane, industrie..). La misura di risanamento programmata prevede la possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte del soggetto appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento e la mitigazione dell'inquinamento ambientale.

	SETTORE D'INTERVENTO	MISURA	MOTIVAZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI	RISORSE DESTINATE
E.1	EDILIZIA PUBBLICA	Possibilità di introdurre, negli appalti pubblici, l'obbligo da parte dell'appaltante di attenersi al contenuto delle linee guida per l'utilizzo di sistemi innovativi per l'abbattimento degli inquinanti	ACCELERARE I NATURALI PROCESSI DI DEGRADAZIONE DEGLI INQUINANTI	REGIONE/COMUNI	Nessun impegno finanziario richiesto
MISURE DI RISANAMENTO PER L'EDILIZIA					

Tabella 4: Misure di risanamento dell'edilizia

6.1.2.2 Misure per la mobilità

Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane, incentivando il trasporto pubblico e riducendo il traffico pesante nelle aree urbane. Il seguente campo agrovoltaioco, ricade in agro del comune di Brindisi in area identificata nel NCT del comune di Brindisi. La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV di Brindisi. Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Si fa presente inoltre che l'attività non richiede particolare traffico dovuto alla necessità di ottenere materie prime e/o di trasferire i prodotti ottenuti. Il traffico veicolare potrà avere solo un lieve incremento puntuale sono per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto in argomento.

6.1.3 Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)

La Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del servizio regionale tutela delle acque.

Questo documento rappresenta uno strumento "direttore" per il governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale.

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 Idrologica (ZPSI) – Tav. A" e le "Aree a vincolo d'uso degli acquiferi – Tav. B", quali aree particolarmente sensibili.

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: è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali;

- è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per usi produttivi, (itticoltura, mitilicoltura) 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;

- 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.);
- 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:

- 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;
- 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.

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.

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 agrovoltico 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.

L'impianto ricade in "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi". In particolare nelle "Aree vulnerabili alla contaminazione salina", le prime misure di salvaguardia sospendono il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare ai fini irrigui e/o industriali.

6.1.4 Piano faunistico – Venatorio Regionale 2018 – 2023

La L.R. n. 10/1984 “Norme per la disciplina dell’attività venatoria, la tutela e la programmazione delle risorse faunistico - ambientali” suddivide il territorio regionale in aree omogenee faunistico ambientali all’interno delle quali sono previste delle oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura.

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.

Tale Piano ha individuato due tipologie di aree:

- un’area di dettaglio, su cui è previsto l’esercizio dell’attività venatoria ed è quindi oggetto della pianificazione contenuta nel piano faunistico;
- un’area vasta, che ingloba l’area di dettaglio e corrisponde all’intero territorio provinciale.

6.1.4.1 Coerenza al piano faunistico – venatorio regionale

L’impianto proposto confina a nord con “Oasi di protezione ” e precisamente con “Apani – Punta Patedda” con superficie di 2074 ha. Infine a sud si evidenzia la vicinanza a “Zone di ripopolamento e cattura” e precisamente con “Invaso Cillarese” con superficie di 1087 ha.

Legenda

OASI DI PROTEZIONE

-  1 - Apani - Punta Patedda Sup. 2074 Ha
- 2 - Fonte del Canale Reale Sup. 271 Ha
- 3 - Villanova - Punta Penna Grossa Sup. 1610 Ha
- 4 - Campo di Mare - Lendinuso Sup. 2090 Ha
- 5 - S. Cosimo alla Macchia Sup. 553 Ha
- 6 - Collina San Biagio Sup. 557 Ha
- 7 - S. Totaro Sup. 917 Ha
- 8 - Masseria Amato Palazzo Pizzuto Sup. 724 Ha
- 9 - Il Monte Sup. 716 Ha
- 10 - Baccatani Sup. 1202 Ha
- 11 - Lame di Ostuni Sup. 698 Ha
- 12 - Torre Santa Susanna Sup. 472 Ha
- 13 - Masseria Monte - Madre - Monica Sup. 1160 Ha
- 14 - Masseria Angeli Sup. 2483,4 Ha

ZONE DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA

-  15 - Invaso Cillarese Sup. 1087 Ha



Aree percorse dal fuoco (anni 2009-2016)

Fig. 38: Legenda PFV

6.1.5 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.

6.2 Pianificazione Energetica

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Il quadro di riferimento programmatico cui riferirsi per valutare la compatibilità ambientale di un progetto si compone dei seguenti aspetti:

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

Nel trattare tale argomento, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale. In particolare, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati per il presente studio sono stati:

- per la pianificazione di settore:
 1. Strategia Energetica Nazionale (SEN)
 2. Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)
 3. L'attuazione della Direttiva 2001/77/CE: il D.lgs. 387/03
 4. Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013
 5. P.E.A.R. (Piano Energetico Ambientale Regionale)
 6. il Winter Package varato nel novembre 2016;
 7. le strategie dell'Unione Europea, incluse nelle tre comunicazioni n. 80, 81 e 82 del 2015 e

nel nuovo pacchetto approvato il 16/2/2016 a seguito della firma dell'Accordo di Parigi (COP 21) il 12/12/2015;

8. il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 e successivi obiettivi europei al 2030 ad al 2050
9. il Protocollo di Kyoto;
10. Direttiva 2009/28/CE, relativa alla promozione delle energie rinnovabili

6.2.1 La SEN

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990. Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN il fotovoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti;

Obiettivi fonti rinnovabili:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Obiettivi decarbonizzazione:

- accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

6.2.3 Il Winter Package

Il “Pacchetto Invernale” rappresenta una delle più ampie e complesse iniziative adottate nell’ambito energetico: si articola infatti in ventuno provvedimenti, tra cui otto proposte legislative di modifica delle direttive esistenti. Uno degli obiettivi più richiamati di tale intervento è quello della decarbonizzazione del settore produttivo energetico, affermando che la transizione verso l’energia pulita è la strada per la crescita futura, l’aumento dell’occupazione e la chiave di attrazione degli investimenti; secondo le stime fornite dalla Commissione stessa, infatti, le energie pulite nel 2015 hanno attirato investimenti globali per oltre 300 miliardi di euro. L’implementazione delle nuove proposte di direttive potrebbe quindi consentire, secondo quanto sostenuto dalla Commissione, di trasformare la transizione in una concreta opportunità per tutta l’economia europea arrivando a mobilitare fino a 177 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati all’anno dal 2021, con una stima di aumento del PIL dell’1% nel prossimo decennio e la creazione di 900.000 nuovi posti di lavoro. Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi annunciati dalla Commissione, il Pacchetto Invernale, come accennato, prevede numerose proposte di revisione di Direttive e Regolamenti esistenti, che per la prima volta vengono presentate e pubblicizzate in maniera integrata ed unitaria, mediante appunto un “pacchetto” di misure ancora in bozza, sulla scorta delle precedenti Comunicazioni note come “Pacchetto Clima Energia (2020)” e “Quadro per il Clima e l’energia” con gli obiettivi fino al 2030.

Tra le varie proposte di questo Pacchetto vi sono le seguenti:

- Modifica del regolamento sull'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'elettricità;
- Modifica del Regolamento istitutivo dell'Agenzia europea per la cooperazione dei regolatori dell'energia (ACER);
- Introduzione di un regolamento sulla preparazione del rischio nel settore dell'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'efficienza energetica;
- Modifica della direttiva sulla performance energetica delle costruzioni;
- Modifica della direttiva sull'energia rinnovabile;
- Nuovo Regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia;
- Nuova Comunicazione sull'accelerazione dell'innovazione dell'energia pulita;

La proposta di revisione della Direttiva sulle energie rinnovabili (Direttiva 2008/29/CE) contiene misure per lo sviluppo delle energie pulite nella generazione di elettricità, nel raffreddamento e riscaldamento e nel settore trasporti.

Anche in questo caso, gli obiettivi della proposta di direttiva non sono parsi da subito molto ambiziosi. La proposta di direttiva stabilisce, infatti, un target vincolante del 27% (intesa come quota di energia

da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia) a livello europeo al 2030, che dovrà essere complessivamente raggiunto attraverso la somma dei contributi dei singoli Stati Membri. Per quanto riguarda ogni singolo Stato Membro, viene stabilito che i target al 2020 di ognuno di essi debbano rappresentare il minimo contributo al nuovo obiettivo al 2030. Inoltre per tracciare i progressi e controllare che tale target venga rispettato, gli Stati Membri dovranno compilare i Piani Nazionali Integrati per Energie e Clima.

Nel caso in cui uno Stato scendesse sotto al limite minimo o non risultasse in linea con la traiettoria definita per raggiungere l'obiettivo complessivo EU, sono previsti dei meccanismi correttivi.

Inoltre, affinché Stati Membri non vadano oltre i target stabiliti è previsto un uso maggiore dei fondi dell'Unione, in particolare strumenti finanziari, soprattutto a riduzione del costo di investimento dei progetti per energie rinnovabili. È facile intuire che uno dei metodi per raggiungere gli obiettivi proposti dal Winter Package è la realizzazione di impianti fotovoltaici votati alla produzione di energia elettrica, a tale scopo il suddetto pacchetto pone degli obiettivi in merito alla semplificazione dell'iter autorizzativo.

6.2.4 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)

Seguendo lo schema previsto dal Regolamento Governance, il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) si sviluppa definendo obiettivi, traiettorie e misure per le cinque dimensioni dell'Unione dell'energia e valutandone gli impatti:

- DECARBONIZZAZIONE (GAS SERRA, RINNOVABILI)
- EFFICIENZA ENERGETICA
- SICUREZZA ENERGETICA
- MERCATO INTERNO (INTERCONNETTIVITÀ ELETTRICA, INFRASTRUTTURA DI TRASMISSIONE, INTEGRAZIONE DEL MERCATO, POVERTÀ ENERGETICA)
- RICERCA, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ

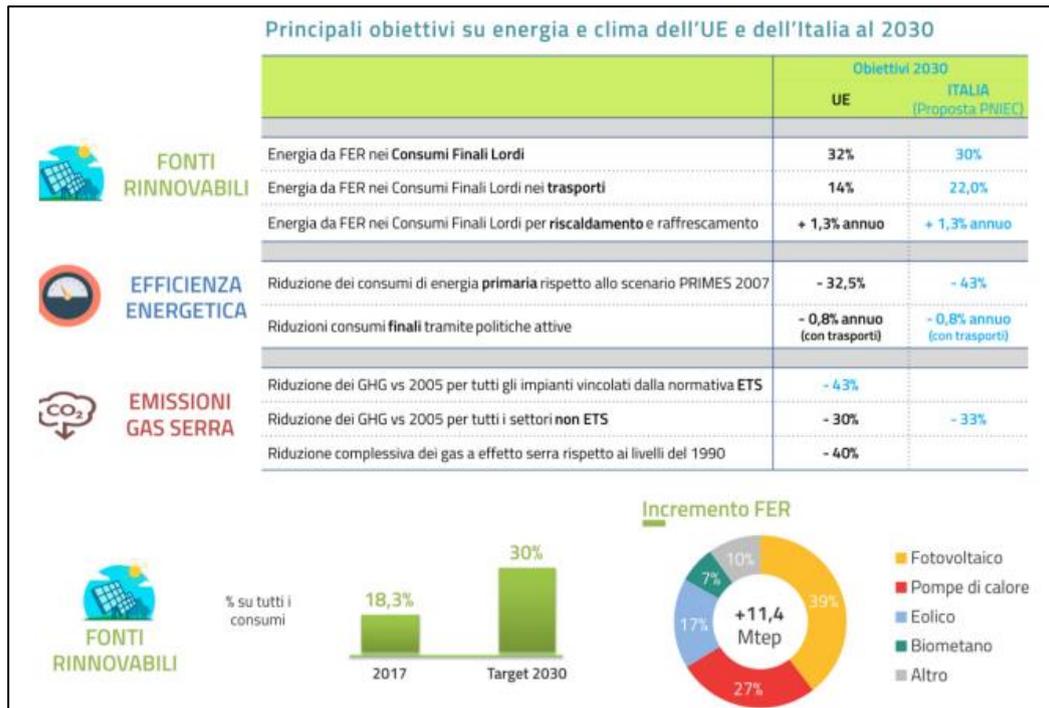


Fig. 39: Principali obiettivi IT e UE 2030

Gli obiettivi principali del PNIEC sono quindi l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili e la decarbonizzazione del polo di Brindisi.



Fig. 40: Modifiche infrastrutturali

6.3 Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento

I riferimenti normativi inerenti la protezione delle acque dall'inquinamento sono rappresentati da:

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n.°152 - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche – come modificato dal D.Lgs n. 4 del 2008;
- Il Piano di Tutela delle Acque: la Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque.

Il Decreto di cui al Punto 3) disciplina le autorizzazioni allo scarico delle acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. Tutti i piazzali devono essere dotati di pavimentazione a getto di cemento, di tipo industriale, completamente impermeabile, eccezion fatta per le aree di transito.

Per essi deve essere prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche realizzata con griglie continue e caditoie che convogliano le acque verso sistemi di trattamento completamente separate da quelle di raccolta delle acque pluviali ricadenti sui lastricati solari dei fabbricati.

Ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06, tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati. Gli scarichi devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalle Tabelle di cui all'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06. Ai sensi dell'art. 124 comma 8, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio (data di avvenuta notifica dell'atto), e un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino alla adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Nello specifico l'impianto agrovoltico non presenta piazzali pavimentati carrabili per cui siano previsti sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento.

7 Quadro progettuale

In questo capitolo verrà data una breve descrizione dell'intervento e delle opere da realizzare, a tal proposito si ricorda che trattasi di una richiesta di autorizzazione unica ai sensi dell'art. 387 del 29.12.2003 e successive modifiche ed integrazioni per un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Il quadro di riferimento progettuale preciserà le caratteristiche dell'opera progettata, con particolare riferimento alle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto.

7.1 Tipologia dell'intervento

Come già detto in premessa la Società SCS 08 srl intende installare un campo agrovoltaiico della potenza elettrica di picco pari a 12,373 MW circa come da stmg approvata in data 05/04/2022. Si specifica che il generatore ha una potenza di 12,373 MW e una potenza in AC pari a 10,475 MW. L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Brindisi. L'intera superficie si estende per circa 206775 mq, ed è identificata in catasto come segue:

- **Foglio 25, part.lle 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280**
- **Foglio 27, part.lle 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322**

Tale progetto si evidenzia che è in linea con “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” di Giugno 2022 emanate dal MITE. In tal modo si inserisce una tabella che analizza la rispondenza dell'impianto agrovoltaiico in esame rispetto ai requisiti delle Linee Guida MITE.

DESCRIZIONE		DATI IMPIANTO			CONTROLLO		
REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche tali da consentire l'integrazione tra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;	A.1) Superficie minima dedicata ad attività agricola/pastorale: è prevista una superficie minima dedicata ad attività agricola e pastorale	S tot	S imp FV	Sagricola	S agricola/Stot = 17,6/20=0,8		
		20 ha	7 ha	17,6 ha			
	A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo tra la superficie dei moduli e quella agricola (LAOR ≤ 40 %)	S moduli FV		S agricola	LAOR= Smoduli FV/Sagricola= 7/17,6=0,39		
		7 ha		17,6 ha			
REQUISITO B: Il sistema agrovoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire produzione di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;	B.1) La continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento			SI X NO <input type="checkbox"/>			
	B.2) La producibilità elettrica dell'impianto agrovoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa (FV agr ≥ 0,6 * FV standard)	FV agr (Gwh/ha/anno) 0,001497		FV standard (Gwh/ha/anno) 0,001507		Fv agri/FV standard=0,99 ≥ 0,6	
REQUISITO C: L'impianto agrovoltaico adotta soluzioni integrate con moduli elevati da terra, volte ad ottimizzare le prestazioni del sistema agrovoltaico in termini sia energetici che agricoli;	Altezza da terra asse orizzontale tracker			TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	
	2,670 m			X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
REQUISITO D: Il sistema agrovoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consente di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;	D.1) Il risparmio idrico			SI X No <input type="checkbox"/>			
	D.2) La continuità dell'attività agricola, ovvero l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività			SI X No <input type="checkbox"/>			
REQUISITO E: Il sistema agrovoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consente di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.	E.1) Recupero della fertilità del suolo			SI X No <input type="checkbox"/>			
	E.2) Il microclima			SI X No <input type="checkbox"/>			
	E.3) La resilienza ai cambiamenti climatici			SI X No <input type="checkbox"/>			

7.2 Descrizione del progetto

L'impianto, denominato "ZECCA", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione multisezione. Ha una potenza totale pari a 12,373 MW e una produzione di energia annua pari 17607000 kWh, derivante da 23128 moduli, che occupano una superficie netta di 7000 mq.

L'impianto fotovoltaico prevede i seguenti elementi:

- Numero totale di Strutture FV: 377(2X28), 71 (2X14)
- Numero totale di moduli: 23128 Jinko Solar TR Bifacial 72 M 535 W
- N. 6 Cabine di Campo: 5 SANTERNO SUNWAY da 1995 kVA e 1 SANTERNO SUNWAY da 500 kVA
- Quadro di bassa tensione e servizi ausiliari
- Quadro di Media Tensione
- Trasformatore BT/MT in bagno d'olio 0,69/30 kV
- Le cabine saranno collegate ad anello in entra-esci.
- cabina elettrica in cui saranno installati i quadri di MT ICS di arrivo linea e partenza della linea di connessione.
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc.) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di smistamento;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica;
- recinzione metallica.

Moduli FV

Il campo fotovoltaico di questo impianto è costituito da 23128 Jinko Solar TR Bifacial 72 M 535 W
 I moduli sono composti da 144 celle di silicio e sono conformi alle normative IEC 61215 e IEC 61730.



Fig. 41: Scheda tecnica pannelli FV

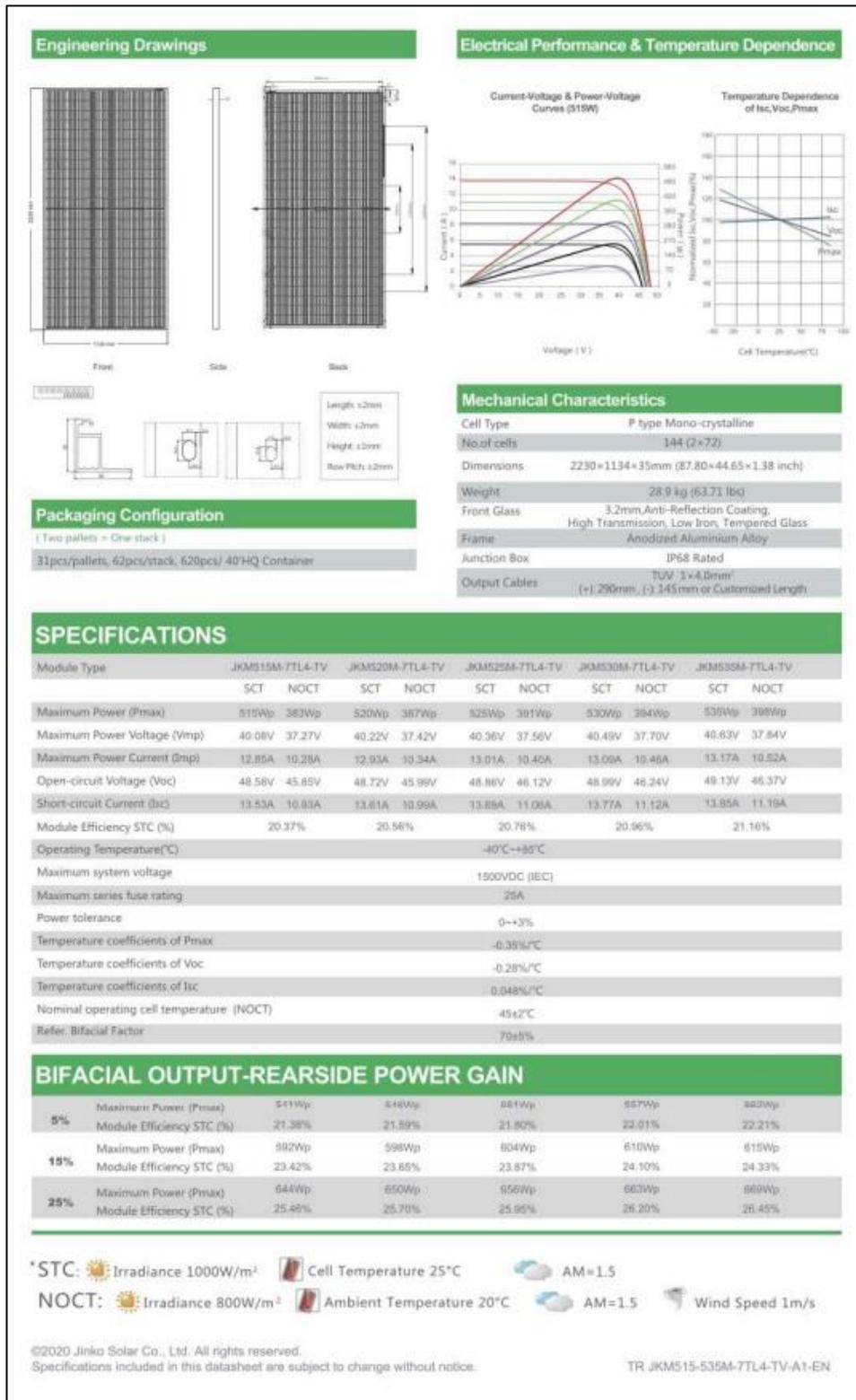


Fig. 42: Scheda tecnica pannelli FV 2

Strutture di sostegno moduli FV

La struttura di tipo “Tracker” di supporto per moduli fotovoltaici sarà realizzata mediante profilati in acciaio zincato a caldo, essa costituisce un sistema ad inseguimento mono assiale. Il tracker è una struttura azionata da un attuatore lineare, in grado di seguire il sole su un asse, orientandosi perpendicolarmente ai raggi solari nel corso dell'intera giornata e al variare delle stagioni. Il sistema garantisce la protezione dei motori e dei pannelli assumendo la “posizione di difesa” disponendo i pannelli in modo orizzontale, al fine di minimizzare l'azione del vento sulla struttura.

Il “MODULO STANDARD” utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio TIPO TRACKER DI SUPPORTO MODULI FOTOVOLTAICI TILT +/-60A ANCORAGGIO CON VITI DI PROFONDITA' infissa nel terreno per circa 2 - 2,5 mt, come in figura, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3 sul quale poggiano attraverso elementi in OMEGA 65x30x25 i moduli fotovoltaici. L'angolo d'inclinazione è variabile. Per maggiore chiarezza si rimanda alle tavole grafiche allegate. L'intera struttura sarà realizzata completamente in acciaio ed è caratterizzata da 4 portali, posti ad interasse 6800 e 6200 mm con due sbalzi laterali da 1600 mm. Gli elementi strutturali costituenti sono rappresentati da un pilastro centrale (ove è posizionato il rotore) di sezione HEA160 e 4 PROFILI A Z 150x50x20, tutti gli elementi precedenti sono collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3. L'elemento di appoggio del pannello fotovoltaico è costituito, come già indicato, da elementi Reinforced omega 65x30x25 l=460 mm, Aluzinc S280GD+AZ185 e profili A Z 25x65x25 di bordo, disposti con un passo pari a circa 445 mm e inclinazione variabile. La distanza fra le file del Tracker è stata calcolata per evitare un possibile effetto ombra fra i moduli fotovoltaici. In posizioni di sole critiche, come l'alba o il tramonto, un sistema di “backtracking” permetterà di posizionare i pannelli in maniera tale da evitare che si crei ombra fra di loro.

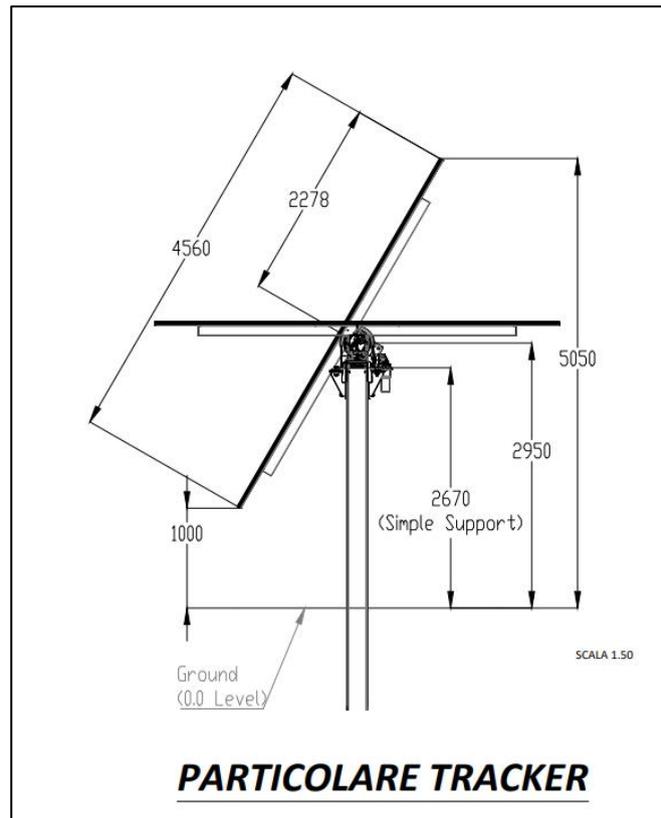


Figura 43: Particolare tracker

Quadri di parallelo stringhe

Le stringhe composte da 28 moduli (una struttura intera) verranno collegate alle cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture, protetti da agenti atmosferici, e saranno realizzati in policarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna grado isolamento IP65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione. I quadri di parallelo stringa potranno essere dotati di sistema di monitoraggio.

Impianto di terra

L'impianto elettrico è del tipo TN-S con centro stella del trasformatore collegato a terra e conduttore di protezione separato dal conduttore di neutro. I pannelli fotovoltaici, essendo in classe di isolamento II, non saranno collegati all'impianto di messa a terra. I quadri elettrici, sia in corrente continua che in corrente alterata, saranno tutti dotati di scaricatori di sovratensione, coordinati con il sistema di alimentazione e la protezione da realizzare. Tutti gli elementi dell'impianto di terra sono interconnessi tra loro in modo da formare un impianto di terra unico.

Nodi di terra

Saranno costituiti da bandelle di rame forate per il collegamento a morsetti imbullonati, installati in apposite cassette opportunamente segnalate.

Conduttore di protezione

Il conduttore PE tra il collettore di terra principale e il quadro generale fotovoltaico seguirà lo stesso percorso dei cavi di energia. Il collettore principale di terra sarà posto in corrispondenza del quadro generale fotovoltaico e ad esso faranno capo i conduttori di protezione principali. Per i rimanenti circuiti si adotteranno conduttori PE della stessa sezione dei conduttori di fase. Nel caso in cui il conduttore di protezione sia comune a più circuiti la sezione sarà pari a quella del conduttore di fase di sezione maggiore fino a 16 mm², metà oltre tale valore. I conduttori di protezione saranno costituiti da corda di rame isolata in PVC colore giallo-verde tipo N07V-K.

Collegamenti equipotenziali

Gli eventuali collegamenti equipotenziali delle masse metalliche saranno eseguiti mediante corda di rame isolata in PVC tipo N07V-K, sezione minima 6 mm², posata in tubazione in PVC in vista o in canalina metallica.

Sottocapi e cabine di campo

L'intero campo fotovoltaico è diviso in 6 sottocampi, la suddivisione è per Cabine di campo. I sottocampi sono caratterizzati da cabine di campo e trasformazione, queste cabine ospitano i quadri elettrici di comando del campo di riferimento. Le cabine di campo sono posizionate baricentricamente in modo da ottimizzare il consumo di cavi elettrici e le perdite di rete. Le cabine di campo distribuiscono l'energia prodotta, attraverso dei cavi elettrici disposti in tubi corrugati opportunamente posati nel terreno, alla cabina di consegna e smistamento posta a OVEST nei punti più vicini alla connessione con il nuovo elettrodotto da realizzare.

I 6 inverter hanno una potenza varia:

Id PCU	N. PCU CENTRAL	TYPE PCU CENTRAL	N. STRING	MODULE X STRING	N. MODULE FV	TOTAL POWER [W]	POWER X PCU [KW]
1	1	500	40	28	1120	500	599
2	1	2000	158	28	4424	1995	2366.84
3	1	2000	157	28	4396	1995	2351.86
4	1	2000	157	28	4396	1995	2351.86
5	1	2000	157	28	4396	1995	2351.86
6	1	2000	157	28	4396	1995	
			982		23128	10475	12373,48

Tabella 5: Inverter impianto

- Quadro di bassa tensione e servizi ausiliari
- Quadro di Media Tensione
- Trasformatore BT/MT in bagno d'olio 0,69/30 kV
- Le cabine saranno collegate ad anello in entra-esci.

Cabine elettriche di smistamento

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna. Le pareti esterne, dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

Viabilità e accessi

Per quanto riguarda l'accessibilità al è prevista la realizzazione di una nuova viabilità, interna alla recinzione all' interno dell'area occupata dai pannelli, costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia dai 3 ai 6 m circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti. La tipologia di manto prevista per la viabilità è del tipo MacAdam, costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più fine per rendere il fondo più compatto e stabile. Si precisa, infine, che tale viabilità è stata pensata in rilevato al fine di garantire un accesso agevole ai cabinati anche in caso di intense precipitazioni.

È prevista l'installazione di cancelli carrabili e pedonali in funzione delle varie aree identificate dal progetto e dell'effettiva fruizione delle diverse aree d'impianto. Per quanto riguarda la parte carrabile, il cancello prevedrà un'anta con sezione di passaggio pari ad almeno 6 m di larghezza e 2 m di altezza

scorrevole. L'accesso pedonale prevedrà una sola anta di larghezza minima di almeno 0,8 m e altezza 2m. I montanti saranno realizzati con profilati metallici a sezione quadrata almeno 175 x 175 mm e dovranno essere marcati CE. Il tamponamento sarà conforme alla tipologia di recinzione utilizzata e la serratura sarà di tipo manuale. Il materiale dovrà essere acciaio rifinito mediante zincatura a caldo.

Recinzione

A delimitazione delle aree di installazione è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da rete metallica di colore verde con paletti infissi nel terreno. Se non dovesse risultare possibile installare i montanti delle recinzioni tramite infissione diretta nel terreno, si provvederà all'utilizzo di plintini o zavorrine. La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto.

Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliestere di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista la piantumazione di uliveto.

7.3 Identificazione preliminare delle Interferenze ambientali

Successivamente sono riportate le matrici di identificazione preliminare degli impatti di progetto, tali matrici, sottoforma tabellare, hanno lo scopo di identificare le componenti ambientali ed antropiche per le quali potrebbero verificarsi impatti negativi o positivi potenziali durante le tre fasi del progetto proposto.

Le matrici proposte sono di notevole importanza poiché non valutano gli impatti stessi, ma aiutano a comprendere l'impatto potenziale che si potrebbe generare tra l'interazione fra attività di progetto e recettori.

FASE DI CANTIERE

ATTIVITA' PROGETTO	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Flora, Fauna ed ecosistemi	Paesaggio	Rumore	Campi Elettromagnetici
Polveri attività cantiere, scavi e movimento terra	x						
Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto	x						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere		x					
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo		x					
Attività di escavazione e di movimentazione terre			x				
Asportazione della componente vegetale			x	x			
Aumento del disturbo				x	x	x	
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere					x		

Disturbo alla popolazione residente						x	
Rischio di esposizione a campo magnetico esistente in loco							x

FASE DI ESERCIZIO

ATTIVITA' PROGETTO	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Flora, Fauna ed ecosistemi	Paesaggio	Rumore	Campi Elettromagnetici
Impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzioni di un'ugual quota mediante impianti tradizionali	x						
Opere di manutenzione	x						
Utilizzo di acqua per la pulizia di pannelli		x					
Impermeabilizzazione di aree			x				
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo			x	x			
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici			x	x			
Erosione/ruscellamento			x				

Presenza parco fotovoltaico e strutture di connessione			X	X			
--	--	--	---	---	--	--	--

DISMISSIONE

ATTIVITA' PROGETTO	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Flora, Fauna ed ecosistemi	Paesaggio	Rumore	Campi elettromagnetici
Polveri attività cantiere, scavi e movimento terra	X						
Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto	X						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere		X					
Contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo		X					
Attività di escavazione e di movimentazione terre			X				
Asportazione della componente vegetale				X			
Aumento del disturbo				X			

Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere						X		
Disturbo alla popolazione residente							X	
Rischio di esposizione a campo magnetico esistente in loco								X

Nelle matrici precedenti con il simbolo “ x “ si vuole identificare un potenziale impatto negativo, mentre con il simbolo “ x “ seguito da sfondo verde si vuole identificare un potenziale impatto positivo. Nel nostro caso un potenziale impatto negativo identificato dal simbolo “ x “ è prevalentemente di natura temporanea ed è sempre di significatività bassa.

Nel caso dell'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici si vuole evidenziare che tale impatto potenziale potrebbe essere visto solo come impatto negativo, ma tramite il conseguente riutilizzo di superfici agricole oramai abbandonate ed in disuso attuata la produzione di energia “pulita” e l'integrazione di superfici con piantumazione di ulivi resistenti a xylella e tramite piantumazione di cime ripa, colture da foraggio, finger lime ed alberatura forestale. Tale piantumazione risulta di notevole importanza come contributo al rilascio di ossigeno.

7.4 Interazioni del progetto con l'ambiente

Utilizzo risorse

Occupazione di suolo

Per l'esplicitazione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di potenziali attività, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno ed il perimetro dell'area che comunque può ospitare un filare di oliveti o frutti minori. Al termine di questa valutazione sono state identificate le colture che saranno effettivamente praticate tra le interfile (e le relative estensioni), nonché la tipologia di essenze che saranno impiantate lungo la fascia arborea. Si deve preliminarmente classificare le zone del futuro impianto e le relative superfici:

Tipologia	Superficie ETTARI	% sulla superficie totale
IMPIANTO AGROVOLTAICO	20,00	100,00
Pannelli, aree di rispetto e attraversamenti	16,24	84,00
Superficie libera coltivabile a disposizione	-	0,00
Area perimetro utilizzabile (2.700 m)	1,60	8,00
Fascia rispetto	-	0,00
Viabilità	1,60	8,00

Coltura	Superficie
Seminativo	13,00
Oliveto/Mandorleto perimetrale	1,40
Arnie	n. 10

Coltura	Superficie stimata
Finger Lime un Filare tra i Tracker	3,00

Impiego di risorse idriche

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione dei cavi interrati, pulizia dei moduli fotovoltaici, irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree.

Impiego di risorse elettriche

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle utenze già presenti nell'area.

Scavi

Le attività di scavo produrranno i seguenti volumi di terreno:

- TRINCEE CAVIDOTTI**

Cavidotto (esterno)	lunghezza	larghezza	profondità	Volume (mc)
Terreno vegetale	13.000,00	0,8	0,35	3640
Rocce calcarenitiche	13.000,00	0,8	1,00	10400

Cavidotto (interno)	lunghezza	larghezza	profondità	Volume (mc)
Terreno vegetale	7950	0,8	0,35	2226
Rocce calcarenitiche	7950	0,8	1,00	6360

- STRADE DI CANTIERE**

STRADE DI CANTIERE	superficie	profondità	volume (mc)
Terreno vegetale	15000,00	0,3	4500,00
Rocce calcarenitiche	15000,00	0,2	3000,00

- CABINE**

CABINE		quantità	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Profondità (m)	Volume Cad. (mc)	Vol. tot (mc)
Cabina Ausiliare	Terreno Vegetale	1	4,56	2,50	0,3	3,42	3,42
	Rocce calcarenitiche	1	4,56	2,50	0,2	2,28	2,28
Cabina di consegna e cabina di campo	Terreno Vegetale	7	7,50	2,50	0,3	5,62	39,37
	Rocce calcarenitiche	7	7,50	2,50	0,2	3,75	26,25
TOT							71,32

VOLUMI MATERIALE PER TIPOLOGIA DI MATERIALE

	da cavidotto (esterno)	da cavidotto (interno)	da strade di cantiere	da cabine	TOT
Terreno Vegetale	3.640	2.226	4.500	42,79	10.408,79
Rocce calcarenitiche	10.400	6.360	3.000	28,53	19.788,53

Per maggiori informazioni si rimanda a relazione Piano preliminare di utilizzo in sito di terre e rocce da scavo.

7.5 Alternative di progetto

Alternativa zero

L'alternativa zero consiste nella non realizzazione del progetto. Non realizzare un progetto di un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile, in questo caso agrivoltaica, è contrario alla politica energetica che l'Italia ha assunto a partire dalla legge 10 del 1991, tesa a ridurre i consumi energetici, ed agli impegni assunti in sede europea di decarbonizzazione. Tale scelta è contraria inoltre all'interesse dei consumatori: si dimostra come la produzione da fonte rinnovabile, ha costi di produzione inferiori rispetto alle altre fonti disponibili, abbassa il prezzo di mercato dell'energia, a vantaggio dei consumatori. Tale scelta è inoltre contraria all'economia locale, la quale potrebbe godere sia di nuovi posti di lavoro, che di un'integrazione al reddito di alcuni soggetti quali proprietari terrieri ed amministrazioni locali. Tale scelta sarebbe inoltre contraria alla salute della popolazione, a causa della necessità di produrre tramite fonti inquinanti l'energia che potrebbe invece essere prodotta in modo pulito dall'impianto da progetto.

Alternative impiantistiche

Quali alternative impiantistiche sono state prese in con siderazioni le principali fonti di energia da fonte rinnovabile.

Energia eolica: consiste nella conversione dell'energia cinetica del vento in energia elettrica, tramite di aerogeneratori eolici costituiti da pale (per la captazione del vento), navicella (ospita tutti i componenti atti alla conversione dell'energia da cinetica in elettrica), torre tubolare (per il sostegno dei componenti). Tale tecnologia è poco adatta all'installazione in prossimità di aree densamente abitate, in quanto a fronte di una notevole densità di potenza sono visivamente impattanti. Inoltre, l'area in esame non presenta ventosità particolarmente elevate, e quindi questa soluzione è stata scartata.

Energia da biomassa: gli impianti a biomasse implementano i tradizionali cicli termoelettrici abbinandoli con combustibili di tipo vegetale. Dato l'elevato costo, sia economico che ambientale della biomassa, questi impianti sono sostenibili esclusivamente se abbinati a processi produttivi che

originino scarti vegetali come sottoprodotti, da utilizzare quale combustibile. L'agricoltura della zona è principalmente di tipo seminativo e risulta praticamente priva di allevamenti di grandi dimensioni. Analogamente, la zona è priva di industria della lavorazione del legno. Pertanto, data la mancanza di approvvigionamenti di materiale a basso prezzo, risulta impossibile realizzare energia elettrica da biomassa.

Energia geotermica: gli impianti geotermici implementano i tradizionali cicli termoelettrici a partire da fonti geologiche di calore. Lo sviluppo di questa energia ha quindi come atto fondante la presenza di giacimenti naturali di vapore, dei quali l'area di progetto è completamente priva.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai capitoli 9 e 10 di tale documento.

7.6 Descrizione fase di costruzione, esercizio e dismissione

Fase di installazione dell'impianto

Le lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate
- Sistemazione delle aree a verde.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)
- Topografi
- Eletttricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

Dismissione dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 20 anni. L'impianto sarà dismesso dopo 20

anni dalla entrata in regime seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data. Non faranno parte della dismissione né le opere di rete in quanto di proprietà dell'ente gestore della linea elettrica, né l'impianto agricolo.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
2. messa in sicurezza degli generatori PV;
3. smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
4. smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
5. smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
6. impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
7. smontaggio sistema di illuminazione
8. smontaggio sistema di videosorveglianza;
9. rimozione cavi da canali interrati;
10. rimozione pozzetti di ispezione;
11. rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
12. smontaggio struttura metallica;
13. rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
14. rimozione manufatti prefabbricati;
15. rimozione recinzione;
16. rimozione ghiaia dalle strade;
17. ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto;
18. consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento;
19. sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio. I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05. Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PVCycle. L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Prodotti quali gli inverter, i trasformatori ad olio BT/MT, ecc.,

verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. I materiali edili in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche. Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali della recinzione e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

7.7 Progetto Agricolo

Contestualmente al progetto fotovoltaico si propone un piano agrovoltaico che consente un utilizzo agricolo del terreno individuato, si propone come misura di compensazione e mitigazione dell'impianto stesso e allo stesso tempo propone una valorizzazione del terreno.

PIANO AGROVOLTAICO

Il piano agrovoltaico si riferisce a produzioni agro-zootecniche complementari all'attività di produzione energetica. Si tratta quindi di un sistema integrato, agrovoltaico, nel quale le superfici occupate da impianti fotovoltaici (produzione d'energia) si affiancano a superfici destinate a produzioni agricole con contestuale inserimento di attività agricole all'interno degli appezzamenti occupati dagli impianti.

I sistemi "AGRO-VOLTAICI" dovranno integrarsi con l'attività agricola in modo da non compromettere l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, attraverso soluzioni che garantiscano il minimo impatto sulla struttura dei terreni (es. impianti senza fondazioni in cemento, ecc.). Le soluzioni agrovoltaiche potranno in particolare essere realizzate con sistemi fissi o ad inseguimento solare, con moduli mono o bifacciali posizionati ad altezza e densità variabile in relazione al progetto agro-energetico previsto (allevamento al pascolo, coltivazione tra le interfile, arboricoltura, ecc.). Le soluzioni agrovoltaiche devono inoltre garantire il mantenimento o l'avvio di una nuova produzione agricola. L'attività di produzione energetica sarà pertanto condizionata all'effettiva conduzione agricola delle aree complessivamente interessate dal progetto agroenergetico, da attestare annualmente mediante relazione tecnico agronomica.

Si tratta di un impianto fotovoltaico di ultima generazione che, per le sue caratteristiche costruttive, ha un impatto limitato sul suolo agricolo, consentendo il contemporaneo esercizio dell'agricoltura e la produzione di energia elettrica rinnovabile. Tale caratteristica permette di classificare l'impianto come agri-voltaico, poiché la fascia libera tra le file consente la movimentazione dei mezzi meccanici per la gestione delle attività di coltivazione del terreno. È possibile tuttavia, la coltivazione dell'intera superficie e la valorizzazione dell'agroecosistema attraverso un'opportuna scelta delle colture; il

progetto infatti prevede di coltivare su tutto il terreno, sotto i pannelli fotovoltaici attraverso la realizzazione di un prato polifita, di durata limitata che verrà riseminato annualmente con il rispetto delle rotazioni, adattandosi alle condizioni microclimatiche che si verranno a creare all'interno dell'impianto. Tale scelta, presenta vantaggi in termini di conservazione della qualità del suolo (accumulo di sostanza organica), incremento della biodiversità, favorendo lo sviluppo di organismi terricoli, la diffusione e la protezione delle api, il popolamento di predatori e antagonisti delle più comuni malattie fungine e parassitarie delle piante coltivate e della fauna selvatica. La redditività del terreno non risulterebbe alterata dalla presenza del fotovoltaico, al contrario si intravede la possibilità di aumentare la marginalità rispetto alle condizioni di pieno sole e sarebbe possibile la conversione al metodo di coltivazione biologico. In ottica di ulteriore sviluppo futuro, la produzione di foraggio dall'impianto agri-voltaico e di cereali consentirebbe rapporti commerciali e di mutualismo con le aziende zootecniche e produttrici di biomassa del comprensorio agricolo.

Per l'esplicitazione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di potenziali attività, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno ed il perimetro dell'area che comunque può ospitare un filare di oliveti o frutti minori. Al termine di questa valutazione sono state identificate le colture che saranno effettivamente praticate tra le interfile (e le relative estensioni), nonché la tipologia di essenze che saranno impiantate lungo la fascia arborea. Si deve preliminarmente classificare le zone del futuro impianto e le relative superfici:

Tipologia	Superficie ETTARI	% sulla superficie totale
IMPIANTO AGROVOLTAICO	20,00	100,00
Pannelli, aree di rispetto e attraversamenti	16,24	84,00
Superficie libera coltivabile a disposizione	-	0,00
Area perimetro utilizzabile (2.700 m)	1,60	8,00
Fascia rispetto	-	0,00
Viabilità	1,60	8,00

Si è valutata la possibilità di coltivare, o colture ad elevato grado di meccanizzazione oppure colture ortive. Queste ultime, sono state però considerate poco adatte per la coltivazione tra le interfile dell'impianto fotovoltaico, per i seguenti motivi:

- necessitano di molte ore di esposizione diretta alla luce;
- richiedono l'impiego di molta manodopera specializzata;
- hanno un fabbisogno idrico elevato;
- la gestione della difesa fitosanitaria è molto complessa.

Foraggiere

La coltivazione del foraggio può essere tranquillamente praticata con successo tra le interfile dell'impianto fotovoltaico. Considerando le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico (ampi spazi tra le interfile, ma maggiore ombreggiamento in prossimità delle strutture di sostegno), si opterà per un tipo di inerbimento parziale, ovvero sulle fasce di terreno perennemente libere tra le file, soggette al calpestamento, per facilitare la circolazione della macchine e per aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale.

Perimetro area impianto

E' stata condotta una valutazione su quali colture impiantare lungo la fascia arborea perimetrale ed essendo il territorio ricadente nella zona infetta da Xylella fastidiosa, vi sono molte limitazioni nella scelta delle essenze, poiché la maggior parte di esse sono vietate in quanto reputate ospiti del batterio. Detto ciò, sono state prese in considerazione le seguenti colture per la fascia perimetrale:

- Olivo
- Mandorleto
- frutti minori (Corbezzolo, Giuggiolo, More, Mirto)
- alberature forestali

Tra queste sopra, si opterà in piante forestali nel confine Nord, con sviluppo veloce e con copertura fitta in maniera tale da avere una mitigazione maggiore che non vada ad interferire con l'attività dei pannelli. Nei restanti lati si opterà verso alberature che siano anch'esse mitiganti, che nel contempo non interferiscano con i pannelli e che possano dare una redditività. Tra queste si potrebbe inserire l'olivo o frutti minori, il mandorleto anche potrebbe essere una buona soluzione ma necessità di un maggiore quantità di acqua.

Oliveto (o Mandorleto)

La scelta di impiantare oliveti, diviene dalla necessità di ripristinare un territorio oramai flagellato dal batterio che ha distrutto gran parte del potenziale olivicolo salentino. Inoltre, all'interno del comprensorio agricolo di riferimento, sono presenti già degli olivi, che malauguratamente sono affetti da Xylella fastidiosa e che hanno perso la loro produttività, quindi si deve utilizzare l'occasione per ripristinare questo potenziale e dare dignità ad un settore che ad oggi è messo in ginocchio. Attualmente le sole varietà autorizzate, nell'areale di riferimento, sono solo "Leccino" ed "FS17 o Favolosa", ma nulla vieta che in corso di definizione siano state selezionate altre varietà "resistenti/tolleranti".

In corso d'opera, tuttavia, si farà una valutazione socio-economica-produttiva sulla effettiva possibilità di impiantare gli oliveti a contorno, data l'attuale evoluzione del Batterio *Xylella fastidiosa* spp., poiché l'olivicoltura soffre ancora della presenza del parassita che incide, ovviamente, sulle scelte imprenditoriali. Detto ciò, si valuterà detta evoluzione e si opterà eventualmente sull'impianto di mandorli, che come caratteristiche strutturali e fisiologiche rispecchiano quelle dell'oliveto anche come operazioni colturali e meccanizzazione. Inoltre, la presenza del pozzo artesiano faciliterebbe non solo detta coltivazione, ma in definitiva tutto il progetto nel suo complesso e le scelte colturali, di conseguenza anche le spese di gestione rimarranno inalterate. Per tutte le colture poc'anzi dette, è possibile convertire e praticare l'intero impianto alla conduzione biologica delle coltivazioni.

Piante forestali

Come in precedenza menzionato, sul confine Nord, a ridosso della "E55 Brindisi-Bari", si potrebbe optare per la messa a dimora di specie come *Quercus* spp., *Pistacia* spp., *Ceratonia siliqua*, Cupressacee e non meno importanti ma con crescita più lenta: il Biancospino (*Cratecus monogyna* spp.), il Prugnolo (*Prunus spinosa* spp.), la Piracanta (*Cratecus piracanta* spp.), Pittosporo (*Pittosporum* spp.), tutte queste potrebbero essere messe a dimora, dato lo spazio di 6 m dal confine, sia con un'unica specie ma anche in consociazione, vista la diversa velocità di accrescimento, sia per l'obiettivo principale di mitigazione sia per la creazione di fasce seminaturali per mantenere una certa biodiversità.

Apicoltura

Grande opportunità potrebbe essere l'apicoltura, ossia l'allevamento di api allo scopo di sfruttare i prodotti dell'alveare, dove per tale si intende un'arnia popolata da una famiglia di api. Le arnie sono strutture modulari strutturate con favi mobili dove l'apicoltore ricovera le api

Per quanto concerne l'impianto di cui all'oggetto, la tipologia di miele in previsione da ottenere il millefiori, poiché le arnie potrebbero essere installate nella zona alberata centrale all'impianto, in moda preservarle, proteggerle ed inserirle in un ambiente naturale senza interferenze umane. Nulla vieta che all'interno dell'impianto, tra i tracker possano essere seminate specie mellifere tipo:

Phacelia spp.: La facelia è una pianta annuale con portamento eretto che può raggiungere un metro di altezza. Il fiore ha un'infiorescenza scorpioide con fioritura ascalare che si protrae per diverse settimane, di colore violetto-bluaastro.

Per l'utilizzo come erba da foraggio lo sfalcio avviene a fine fioritura quando i primi fiori iniziano già a disseminare, così da garantire la risemina per i raccolti successivi. Con quanto detto sopra, si evince che con queste colture non vi è solo il fine dell'apicoltura ma anche la produzione di foraggio. Inoltre, l'allevamento delle api ha con molta probabilità ricadute ecologiche positive.

CIME DI RAPA (*Brassica rapa L. subsp. sylvestris (L.) Janch. var. esculenta Hort.*)

La Cima di rapa (nota anche come Broccoletto di rapa) viene coltivata per l'utilizzo delle infiorescenze e della parte tenera del fusto con le foglie, come verdura cotta.. E' una produzione tipicamente mediterranea assai ricercata nel periodo autunno-invernale. Le regioni di maggiore diffusione sono il Lazio, la Puglia e la Campania.

COLTURE INNOVATIVE

E' doveroso sottolineare che l'agricoltura è in una fase di radicale cambiamento o meglio ancora di aggiornamento, colpa anche dell'apertura di nuovi mercati internazionali. Infatti si stanno scoprendo nuove tipologie di coltivazioni nuove per la nostra terra, ovvero specie vegetali inizialmente coltivate in altre parti del mondo, talvolta anche opposta. Per quanto concerne l'agrovoltico, dopo un attenta analisi ed avendo a disposizione una fonte irrigua, fondamentale per addacquature di soccorso, si potrebbe pensare di investire la superficie tra i tracker con una tipologia di agrumi detti "FINGER LIME", poiché hanno le seguenti caratteristiche morfologiche ed ambientali

Descrizione del piano colturale definito per l'impianto agro-fotovoltaico

Contemporaneamente, o nel periodo immediatamente successivo, all'installazione dell'impianto fotovoltaico, sarà realizzata la fascia arborea perimetrale, che presenterà una superficie pari a: 1,60 ha circa, ossia 6 m di larghezza per circa 2.700 metri di lunghezza. La superficie effettivamente coltivata, è nel complesso, considerando le varie fasce di rispetto, la viabilità interna e le piazzole di servizio in cui saranno posizionati gli inverter, pari: 84,00%

COSTI DI GESTIONE E REALIZZAZIONE

I costi di gestione, nel primo periodo, saranno inferiori rispetto quanto avverrà nella seconda fase. In particolare, l'impianto arboreo necessiterà di pochi interventi, quali concimazione, rimozione di erbe infestanti ed una buona irrigazione di soccorso, sfruttando la presenza dell'impianto d'irrigazione, oppure eseguita con carro botte con irrigazioni solo nei periodi estremamente siccitosi, ed un unico trattamento invernale con prodotti rameici. Le aree ad erbaio e fienagione necessiteranno delle normali cure, che sono piuttosto ridotte: si tratta di lavorazioni superficiali del terreno, semina, rullatura, concimazione (a seconda delle colture) sfalcio e imballatura (nel caso delle colture per la fienagione).

COSTI PRODUZIONE

Foraggiere:

<i>COSTI AD ETTARO PER FORAGGERE</i>			
TIPOLOGIA LAVORO	Q.TA'	€/UNITARIO	TOTALI
ARATURA	1	€ 250,00	€ 250,00
PREPARAZIONE LETTO SEMINA	1	€ 120,00	€ 120,00
CONCIMAZIONE FONDO	1	€ 30,00	€ 30,00
SEMINA	1	€ 60,00	€ 60,00
RULLATURA	1	€ 25,00	€ 25,00
TRATTAMENTI	1	€ 25,00	€ 25,00
SFALCIO	1	€ 40,00	€ 40,00
SEMENE (q.li/ha)	1,5	€ 72,00	€ 108,00
CONCIME (q.li/ha)	4	€ 65,00	€ 260,00
		TOTALE	€ 918,00

Oliveto (Mandorleto)

COMPUTO METRICO A PREVENTIVO REALIZZAZIONE OLIVETO: Sup. 1 HA				
N.	CAPITOLO DI SPESA	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	COSTO TOTALE
1	Lavorazioni Preparatorie con scasso	1,00	€ 1.360,00	€ 1.360,00
2	Concimazione di Fondo (comprensivo di acquisto e spandimento)	1,00	€ 490,00	€ 490,00
3	Squadratura e Picchettamento	1,00	€ 271,00	€ 271,00
4	Acquisto Piante di 2-3 anni già impalcate	400	€ 9,00	€ 3.600,00
5	Messa a dimora	400	€ 1,80	€ 720,00
6	Acquisto pali tutori	400	€ 2,70	€ 1.080,00
			TOTALE	€ 7.521,00

Apicoltura

COSTI PER REALIZZAZIONE IMPIANTO	
Arnie complete di melario e fogli cerei	€ 150,00
famiglia di api su nucleo da 6 telai	€ 65,00
supporti per arnie	€ 35,00
smelatore elettrico	€ 1.000,00
maturatori inox per circa 1000 kg.	€ 1.000,00
banco disopercolare	€ 400,00
sceratrice solare	€ 400,00
coltelli -filtri- forchette	€ 150,00
diverse tute-guanti-leve-affumicatori-maschere	€ 550,00
soffiatore per api a motore (Euro 1000);	€ 1.000,00
TOTALE	€ 4.750,00

MANODOPERA NECESSARIA

Per quanto concerne questo paragrafo si utilizzeranno i valori della DDS . 356 del 30/08/2007 della Regione Puglia di seguito riportati in ore/ettaro ore/arnia:

COLTURE	PROVINCIA				
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO
FORAGGERE					
Erbai:					
- granoturco e sorgo (mat. Cerosa)	55	55	55	55	55
- medica	70	70	70	70	70
- erbai polifiti ed altri monofiti	60	60	60	60	60

Olivo					
Olivo da olio:					
- sesto d'impianto tradizionale	280	280	280	280	280
- sesto d'impianto intensivo	380	380	380	380	380
Olivo da mensa:	520	520	520	520	520
Fruttiferi					
Actinidia	500	500	500	500	500
Agumi	600	600	720	600	600
Albicocco, susino	420	420	420	420	420
Ciliegio	470	470	470	470	470
Mandorlo	220	220	220	220	220
Melo	450	450	450	450	450
Nettarina, pesco e perococo	500	500	500	500	500

Apicoltura (per arnia)	10	10	10	10	10
------------------------	----	----	----	----	----

In definitiva la manodopera necessaria annualmente complessiva sarà:

Coltura	Superficie	n. ore ettaro/ n. ore arnia	n. ore complessive
Seminativo	13,00	60	960
Oliveto/Mandorleto perimetrale	1,40	380	530
Arnie	n. 10	10	100
		TOTALE	1590

Coltura	Superficie stimata	n. ore ettaro riferita ad agrumi	n. ore complessive
Finger Lime un Filare tra i Tracker	3,00	600	1800

Come detto, le piante forestali non hanno necessità di eccessive operazioni colturali, per questo motivo si può stimare che per circa 171 m (lunghezza del lato Nord), per i lavori di pulizia, soprattutto antincendio, si necessita di circa 24 ore/anno (n. 3 giornate lavorative)

PLV STIMATA (Produzione Lorda vendibile)

La PLV (Produzione Lorda Vendibile) va considerata a seconda delle fasi di sviluppo dell'attività agricola in progetto. Nel primo periodo, circa 4-5 anni, si deve considerare esclusivamente la produzione di fieno, in quanto l'oliveto sarà in fase di accrescimento e l'apicoltura darà i suoi risultati solo che tutte le opere saranno terminate. Di seguito una stima dei ricavi per coltura: Fieno: produzione minima 100 q.li/ha ad un prezzo di 5,00 €/q.le; Oliveto: produzione minima 35 q.li/ha ad un prezzo di 50 €/q.le per olive raccolte dalla pianta; Mandorleto: produzione minima 15 q.li/ha ad un prezzo di

150 €/q.le. Apicoltura: produzione minima miele 20 kg/arnia ad un prezzo di 25 €/kg. Eventuale coltivazione finger lime: produzione minima 10 q.li/ha ad un prezzo all'ingrosso minimo di 5.000,00 €/q.le;

7.8 Ricadute occupazionali e sociali

Nel seguente capitolo vengono indicate in modo approssimativo e non preciso le ricadute sociooccupazionali relative alla realizzazione, esercizio e dismissione del parco agrovoltaico ZECCA situato nel territorio comunale di Brindisi. È importante la precisazione fatta in precedenza riguardante la non precisione delle ricadute sociooccupazionali poiché la relazione e lo studio effettuato risulta precedente alla realizzazione del progetto; infatti, questo implica che le ricadute occupazionali precise si avranno solo in fase di realizzazione ed esercizio e dismissione dell'impianto. Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall'utilizzo di fonti rinnovabili, esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Si stimano in circa 161 le persone che saranno coinvolte direttamente nella progettazione, costruzione e gestione dell'impianto agrovoltaico senza considerare tutte le competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro sotto forma indiretta e che sono parte del sistema economico a monte e a valle della realizzazione dell'impianto.

Oltre a ciò, è importante valutare l'indotto economico che si può instaurare utilizzando le aree e le infrastrutture degli impianti per organizzare attività ricreative, educative, sportive e commerciali, sempre nel rispetto dell'ambiente e del territorio di riferimento.

Si tratta, infine, di aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio, ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termini ambientali (riduzione delle emissioni in atmosfera ad esempio), che in termini occupazionali e sociali, perché sorgente di innumerevoli occasioni di crescita e lavoro.

FASE	ULA
REALIZZAZIONE	136
DISMISSIONE E RIPRISTINO	136
O&M	16
AGRICOLTURA	2

8. Analisi impatti

Considerata la natura dell'intervento in progetto e la sensibilità ambientale delle aree interferite sono stati definiti gli ambiti territoriali ed ambientali di influenza potenziale, espressi in termini di area vasta e di area ristretta. L'area ristretta corrisponde ad un limitato intorno dall'area interessata dal progetto avente una dimensione variabile in funzione della componente ambientale considerata. L'area vasta rappresenta l'ambito di influenza potenziale del Progetto, ovvero, il territorio entro il quale gli effetti delle interazioni tra Progetto ed ambiente, anche indiretti, diventano trascurabili o si esauriscono.

L'area ristretta rappresenta l'ambito all'interno del quale gli impatti potenziali del Progetto si manifestano mediante interazioni dirette tra i fattori di impatto e le componenti ambientali interessate. La definizione dello stato attuale delle singole componenti ambientali è stata effettuata mediante l'individuazione e la valutazione delle caratteristiche salienti delle componenti stesse, analizzando sia l'area vasta, sia l'area ristretta. Saranno descritti i risultati di tali analisi per le varie componenti ambientali.

In linea generale, le componenti ed i fattori ambientali indagati in questa parte dello studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Fauna e flora: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socioeconomica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla

situazione provinciale.

Si riporta la tabella di sintesi dell'analisi degli impatti dettagliatamente trattati in altri capitoli del seguente Studio di Impatto Ambientale.

AMBIENTE	AZIONE	FASE DI ESERCIZIO		FASE DI CANTIERE		
		Tipo di effetto		Tipo di effetto		
AMBIENTE FISICO	Atmosfera	Contaminazione Chimica	Inesistente	Positivo	Non significativo	Temporale
		Emissione polveri	Inesistente	reversibile	Scarsamente significativo	Temporale
		Emissione rumori	Non significativo	Manifestazione casuale	Compatibile	Temporale
	Geologia e geomorfologia	Alterazione	Inesistente		Inesistente	
AMBIENTE BIOLOGICA	Vegetazione	Alterazione	Compatibile	reversibile	Compatibile	reversibile
	Fauna	Disturbi	Inesistente	reversibile	Compatibile	reversibile
PAESAGGIO	Vegetazione	Alterazione	Inesistente	Reversibile e positivo	Compatibile	reversibile
ACCOGLIENZA VISUALE			Compatibile	reversibile	Inesistente	reversibile

Tabella 6: Sintesi impatti

Successivamente si analizzano nella seguente tabella le forme di impatto ambientale su comparti ambientali:

TIPOLOGIA DI IMPATTO	DESCRIZIONE	SCALA DI IMPATTO (DA 1 A 5; 1 basso, 5 alto)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di cantiere di messa in opere dell'elettrodotto	2
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di esercizio dell'elettrodotto	1 (sporadicità delle operazioni di manutenzione)
Impatto delle opere sul comparto Atmosfera	Fase di dismissione dell'elettrodotto (movimenti terra e transiti di mezzi con relativo sollevamento di polveri)	2 (entità minore rispetto a quelli previsti in fase realizzativa)
Impatto delle opere sul comparto suolo e sottosuolo	Per quanto riguarda la componente geologica/geomorfologica si può affermare che generalmente la messa in opera di un nuovo elettrodotto, così come la sua demolizione, comportando movimenti di terra ed opere di di modesta entità	1
Impatto delle opere sul comparto Radiazioni ionizzanti-radiazioni non ionizzanti	Opportuna profondità di interramento	1
Impatto delle opere sul comparto Rumore-vibrazioni	Limitatamente alle opere di cantiere	1
Impatto delle opere sul comparto Vegetazione flora fauna ed ecosistemi	Per la fauna si genererà disturbo limitatamente alla fase di cantiere. Si cercherà di evitare l'estirpazione della vegetazione spontanea (in casi limiti si chiederà un eventuale parere prima di procedere con i lavori)	2

Tabella 7: Tipologia impatti

Con la gradualità di impatto valutata secondo la scala dei colori:

Scala di impatto	Colore di scala
1	Basso
2	Medio Basso
3	Medio
4	Medio Alto
5	Alto

Tabella 8: Scala impatti

8.1 Rumore

L'impianto non produce rumore eccezion fatta per la fase di cantierizzazione e per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria quest'ultimi di natura puntuale e non si protraggono per lunghi periodi nell'arco dell'anno.

Tutti gli operatori all'interno saranno dotati di DPI per l'udito e saranno adottati tutti gli accorgimenti derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi da impiegare negli interventi di manutenzione.

Sarà cura della Società proponente effettuare le misure del rumore all'esterno, a cura di tecnico abilitato per il rumore, in fase di cantierizzazione e all'atto dell'entrata in esercizio dell'impianto, nelle fasi di manutenzione al fine di rispettare i limiti imposti dalla normativa di settore e dal Piano di Risanamento acustico del Comune di Brindisi.

8.2 Dispositivi di sicurezza utilizzati

Il personale utilizzato per l'espletamento dell'attività in argomento (nella fase di cantierizzazione e di manutenzione straordinaria), sarà dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere indossati e tenuti dal lavoratore, allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

I DPI sono conformi alla direttiva CEE 686/89 e successive modifiche e ai requisiti delle norme EN 345 nonché, al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e saranno:

- Adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- Adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute dei lavoratori;
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le proprie necessità.

Segue lista dei DPI in dotazione ai lavoratori.

- Dispositivi di protezione della testa;
- Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia;
- Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe;
- Dispositivi di protezione della pelle;
- Dispositivi di protezione dell'udito e della vista;
- Dispositivi di protezione delle vie aeree;
- Indumenti di protezione.

9 Quadro di riferimento ambientale

In questo capitolo del presente documento sono state analizzate le caratteristiche ambientali del territorio in cui ricade l'impianto in esame, caratterizzando lo stato attuale delle matrici ambientali ed individuando eventuali condizioni di particolare sensibilità.

La descrizione ambientale dell'area interessata dal progetto è stata sviluppata a due livelli di dettaglio.

La prima, più generale a scala provinciale, che da un quadro generale di riferimento ambientale.

La seconda più di dettaglio, individua le interferenze dirette e pertanto considera l'ambiente che direttamente può essere interessato dal progetto.

In linea generale, le componenti ed i fattori ambientali che sono state analizzate nel seguente studio sono:

- Aria: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;
- Sistema paesaggio: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative,

specie protette ed equilibri naturali;

- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- Acqua: acque sotterranee ed acque superficiali considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Si: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali;
- Rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Componente socio economica, infrastrutturale e salute pubblica: considerati in rapporto alla situazione provinciale.

9.1 Caratterizzazione meteorologica

9.1.2 Il clima

Le caratteristiche climatiche del territorio in esame sono alquanto variabili e sono determinate oltre che da fattori generali, come latitudine e distanza dal mare, anche da aspetti locali e regionali, legati alla particolare geomorfologia del territorio.

La regione pugliese appartiene meteorologicamente ad una vasta area del bacino mediterraneo sud-orientale che comprende le terre della parte più settentrionale dell'Africa, la Sicilia, la Sardegna, l'Italia a sud della linea Roma-Ravenna, la Grecia, la maggior parte dell'Anatolia, del Libano e della fascia costiera della Palestina (Trewartha, 1961).

Climatologicamente tale area è indicata nella classificazione di Köppen (Pinna, 1977; Rudloff, 1981) con il simbolo Cs usato per designare i climi marittimi temperati.

Un clima di questo tipo presenta un regime di precipitazioni invernali e di aridità estiva, a volte spinta (Zito e Viesti, 1976). Goossens ha osservato come in tali aree il totale delle precipitazioni nei mesi più piovosi superi di almeno tre volte quelle dei mesi estivi.

L'andamento delle temperature è piuttosto regolare con il minimo in inverno (gennaio- febbraio), con valori al di sopra dei 0°C nelle aree al di sotto dei 500 m s.l.m., e un massimo estivo nei mesi di luglio e agosto.

Un tale andamento delle precipitazioni e della temperatura è legato alle caratteristiche dinamiche dei due grandi centri di azione atlantici (l'anticiclone caldo delle Azzorre e il ciclone

freddo con centro nei pressi dell'Islanda), e del centro di azione continentale (l'anticiclone freddo Russo o Euroasiatico).

Per la valutazione termo-pluviometrica ci si è avvalsi dei dati relativi alle stazioni pluviometriche di interesse per la provincia di Brindisi reperibili sul sito della Protezione Civile della Regione Puglia riportati gli Annali Idrologici contenenti, anche dati annuali relativi alla termometria, pluviometria, manto nevoso, pressione atmosferica e umidità relativa, vento al suolo. Sono disponibili in formato digitale dal 1923 fino al 2012.

Caratterizzazione meteo climatica area vasta – Generalità sul clima della Regione Pugliese

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato 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°C-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 medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle 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. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verificano precipitazioni nevose. Il valore medio annuo delle precipitazioni è estremamente variabile. Le aree più piovose sono il Gargano, il Sub-Appennino dauno e il Salento sudorientale, ove i valori medi di precipitazione sono superiori a 800 mm/anno. Valori di precipitazione annua in media inferiori a 500 mm/anno si registrano nell'area tarantina e nel Tavoliere. nella restante porzione del territorio le precipitazioni medie annue sono generalmente comprese fra 500 e 700 mm anno. Ad una forte variabilità spaziale delle precipitazioni legata alle diverse aree della regione, si associa, in ogni singola area, una forte variabilità del totale annuo registrato per le singole stazioni, come spesso accade nei climi mediterranei. Le variazioni del totale annuo delle precipitazioni da un anno all'altro possono così superare anche il 100% del valore medio. Le precipitazioni sono in gran parte concentrate nel periodo autunnale (novembre-dicembre) e invernale, mentre le estati sono relativamente secche, con precipitazioni nulle anche per lunghi intervalli di tempo o venti di pioggia intensa molto concentrati, ma di breve durata, specialmente nell'area salentina. questo clima fa sì che alla ricarica degli acquiferi contribuiscano

significativamente solo le precipitazioni del tardo periodo autunnale e quelle invernali. Le precipitazioni del primo autunno e quelle estive, infatti, contribuiscono a ricostituire il contenuto d'acqua negli strati più superficiali. Quelle estive, inoltre, vanno perse in modo significativo anche per evapotraspirazione. Le precipitazioni che interessano la regione sono legate in prevalenza a perturbazioni di origine adriatica, provenienti da nord e dall'area balcanica, che interessano soprattutto il territorio centro settentrionale. Il versante ionico e salentino risente fortemente delle perturbazioni meridionali, che danno luogo ad eventi di pioggia abbondanti, ma concentrati, con precipitazione di breve durata e notevolissima intensità. Le caratteristiche delle precipitazioni possono influire in maniera rilevante sui meccanismi di infiltrazione e sulla disponibilità di risorse idriche sotterranee; si è perciò ritenuto di approfondire le caratteristiche delle precipitazioni, nonché le variazioni climatiche che hanno interessato la regione nell'ultimo secolo, condizionando l'alimentazione della falda e la disponibilità di risorse idriche sotterranee.

CARATTERISTICHE DELLE PRECIPITAZIONI IN PUGLIA

I processi d'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo per l'alimentazione delle falde sotterranee sono complessi e assolutamente non lineari. Il quantitativo di pioggia che può infiltrarsi e alimentare le risorse idriche sotterranee dipende, infatti, da numerose grandezze, legate tanto allo stato del suolo e alle condizioni ambientali, quanto all'intensità delle precipitazioni.

Là dove l'intensità di pioggia non è elevata, a parte la componente di evaporazione, l'afflusso meteorico può infiltrarsi negli strati più superficiali del terreno, per poi percolare verso il basso e raggiungere l'acquifero. In caso di precipitazioni intense, invece, superiori alla massima capacità di infiltrazione nel suolo, solo una parte si infiltrerà, mentre il resto finirà per ruscellare, dando luogo al deflusso superficiale. Per la valutazione dell'aliquota di infiltrazione delle acque di pioggia, pertanto, assume grande rilevanza la dinamica delle precipitazioni oltre che il loro quantitativo. Le precipitazioni molto intense, del resto, essendo spesso fortemente localizzate, non sono sempre colte in maniera affidabile dalla rete dei pluviometri sul territorio, caratterizzate come sono da centri di scroscio di dimensioni minori della distanza fra le stazioni pluviometriche (GABRIELE et alii, 2006; COTECCHIA, 2006).

Un'analisi approfondita delle precipitazioni può fornire importanti indicazioni sull'affidabilità delle valutazioni riguardo all'effettiva entità degli afflussi e alla loro potenzialità nell'alimentare gli acquiferi sotterranei. Si è pertanto proceduto ad un'analisi delle caratteristiche delle precipitazioni in Puglia, in modo da evidenziarne la maggiore o minore attitudine ad alimentare le risorse idriche sotterranee regionali, e misurare l'effettiva capacità di cogliere l'entità degli afflussi da parte della

rete dei pluviometri. L'indagine, come vedremo, è solo preliminare e qualitativa, tesa com'è ad individuare discriminanti nelle caratteristiche e tipologie delle precipitazioni che investono la regione, suscettibili di condizionare l'alimentazione delle risorse idriche sotterranee. In particolare, si è cercato di evidenziare, per le diverse zone in esame, la prevalenza di eventi di tipo convettivo, con precipitazioni intense ma brevi, e di tipo stratiforme, con basse intensità e lunga durata.

9.1.3 Temperatura e piovosità Brindisi

E' stato considerato l'andamento della piovosità e della temperatura del comune di Brindisi. Dai dati disponibili risulta che le precipitazioni hanno una media annua di 58,9 mm con un'accentuata variabilità da un anno all'altro. Si distinguono, infatti, annate molto piovose (anni di piena) ed annate quasi asciutte (anni di magra).

		REGIONE PUGLIA																									
		SEZIONE PROTEZIONE CIVILE																									
		Centro Funzionale Decentrato																									
		BRINDISI																									
		latitudine 40° 38' 41" N						longitudine 17° 55' 37" E																			
		Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno	
ANNO		mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi
MEDE		64,4	9	61,2	7	57,0	7	42,3	6	27,1	4	19,3	2	15,2	1	21,3	2	46,3	4	69,8	6	83,9	8	82,0	9	589,8	66
2013		103,4	9	110,6	15	61,4	13	21,8	5	14,2	4	23,6	4	0,8	0	15,8	3	10,6	2	143,4	6	164,0	9	77,2	8	746,8	78

Fig. 24: Precipitazioni medie annue delle stazioni pluviometriche di Brindisi

La distribuzione mensile delle piogge mostra il diagramma tipico di un clima mediterraneo, caratterizzato da eventi di pioggia non particolarmente intensi, con distinzione di massimi di precipitazione, in corrispondenza del trimestre marzo - dicembre - novembre. Il mese più piovoso risulta novembre con valori di precipitazioni di 83,9 mm, mentre quello meno piovoso è luglio con 15 mm.

 REGIONE PUGLIA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE <i>Centro Funzionale Decentrato</i> BRINDISI 																										
latitudine 40° 38' 41" N							longitudine 17° 55' 37" E																			
	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno	
ANNO	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
medie normali	9,6		9,9		11,7		14,4		18,4		22,5		25,0		25,2		22,1		18,4		14,4		11,0			
2013	13,0	6,2	12,5	5,7	16,1	9,0	20,2	11,9	23,8	15,1	25,2	18,4	27,9	21,4	29,6	22,5	26,3	18,5	22,7	15,9	18,2	11,3	14,2	7,1	20,8	13,6

Fig. 25: Temperature medie mensili e annue della Stazione termometrica di Brindisi

Le caratteristiche termiche salienti sono le seguenti: in generale i valori della temperatura media annua è di circa 16,88 °C. Le temperature massime si registrano nel mese di Agosto con 25,2 °C, mentre minimi vengono raggiunti in gennaio con 9,6 °C.

9.1.4 Venti

Di seguito sono riportati i diagrammi e la rosa dei venti valutata per il comune di Francavilla Fontana, disponibili sul sito di “meteo blue” al seguente link:

i diagrammi si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici.

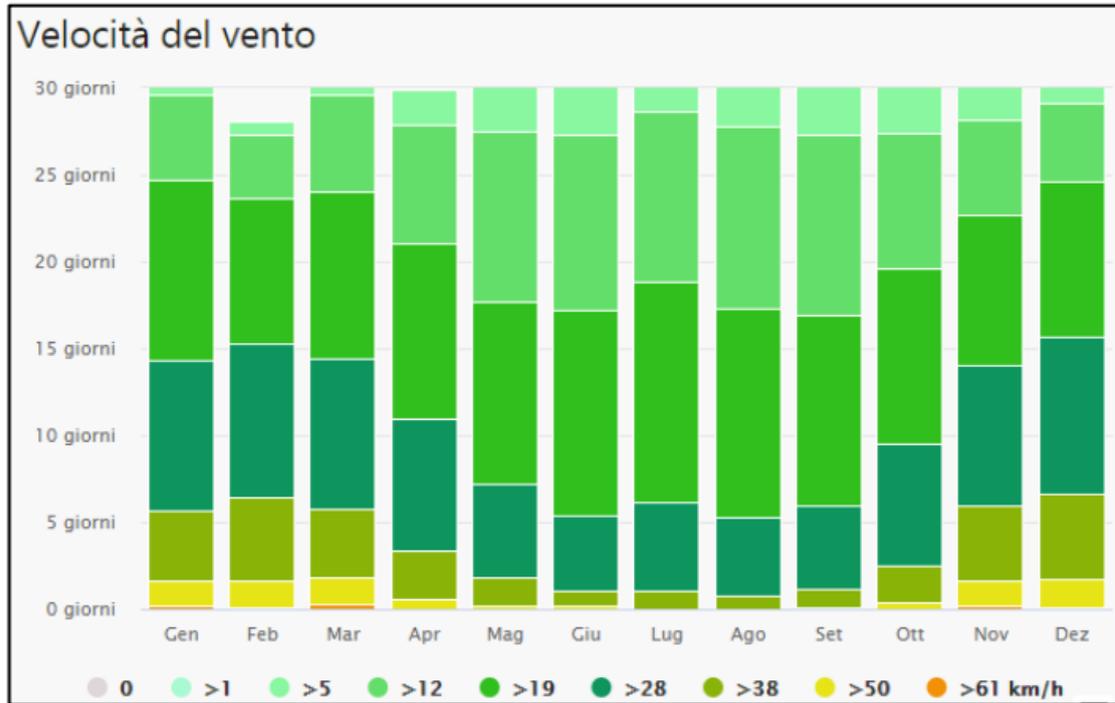


Fig.26: Velocità del vento Brindisi

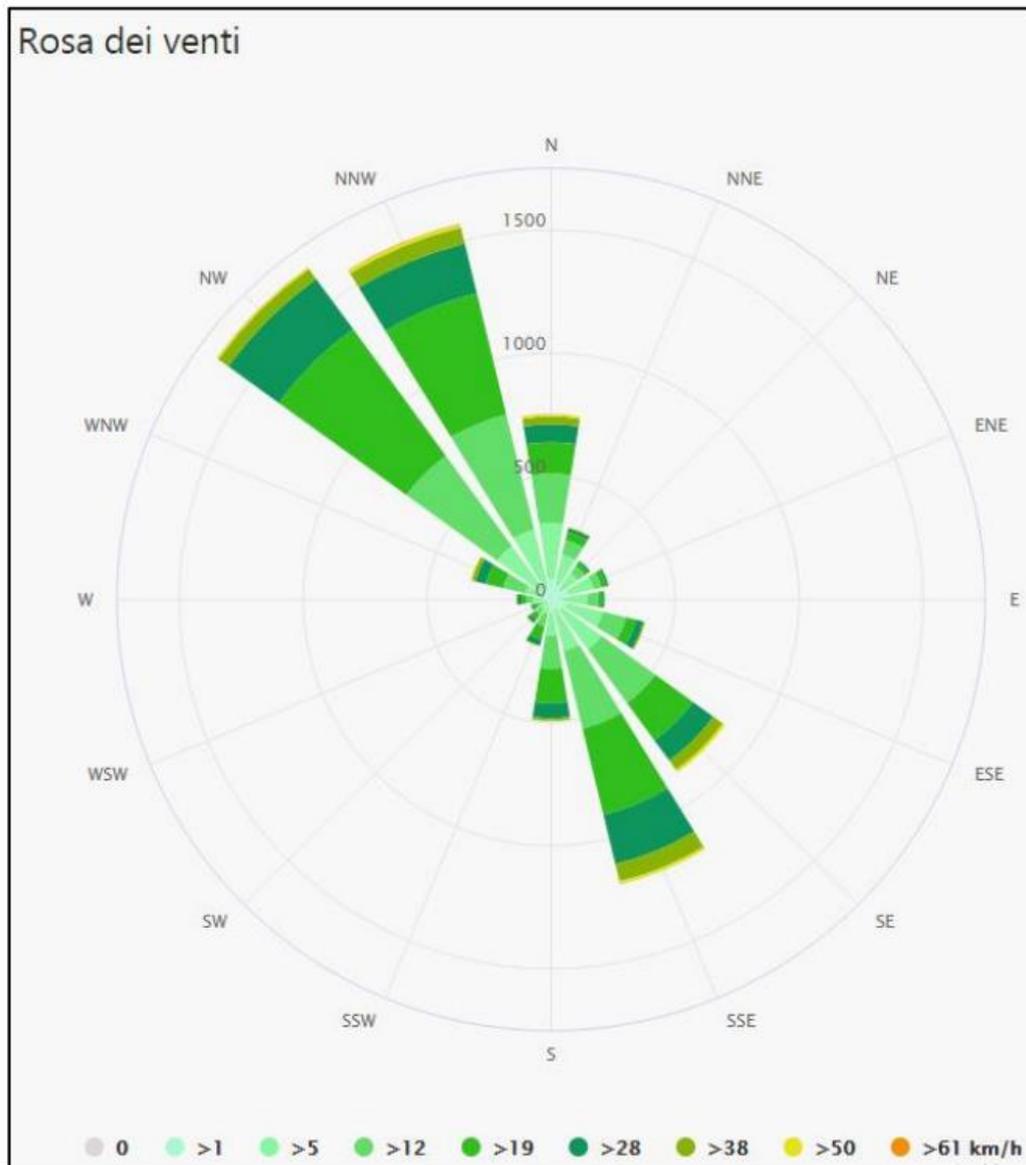


Fig.27: Rosa dei venti Brindisi

La direzione più frequente risulta essere il NW e NNW. Le frequenze stagionali di direzione e velocità mostrano che in inverno la ventosità si presenta più elevata che nelle altre stagioni, mentre in estate e in autunno si verificano più alte frequenze di venti deboli.

9.1.5 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria delle zone circostanti all'area d'intervento viene rilevata e misurata dalle reti di monitoraggio gestite da ARPA Puglia. Da un'analisi relativa all'anno 2020 la qualità dell'aria risulta "buona".

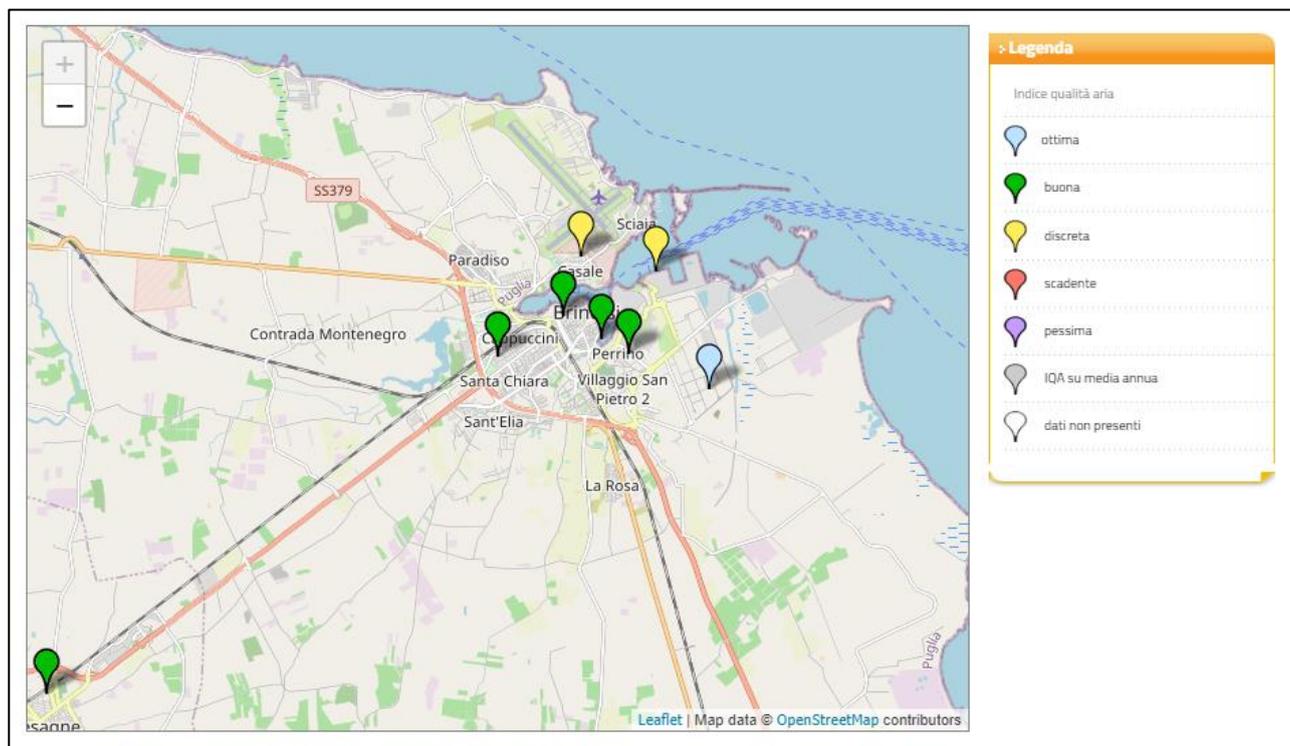


Fig.28: Qualità dell'aria Brindisi

9.2 Suolo, Uso del suolo e patrimonio agroalimentare

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto agrovoltaico. L'intera superficie si estende per circa 20 ha, ed è identificata in catasto come segue:

- **Foglio 25, part.lla 295 – 276 – 102 – 103 – 104 – 129 – 150 – 170 – 171 – 172 – 280**
- **Foglio 27, part.lla 1 – 33 – 34 – 45 – 64 – 74 – 75 – 76 – 319 – 320 – 321 – 322**

L'area oggetto dell'intervento progettuale è individuata nella carta geologica 1.50000 d'Italia al Foglio 494 denominato "Brindisi".

Dal punto di vista altimetrico i terreni ricadenti nel territorio di Brindisi sono tutti compresi tra le quote di 24 m e 27 m s.l.m.

L'area oggetto dell'intervento progettuale, situata nella penisola salentina è caratterizzata da una serie di "Horst" e "Graben", di vasta estensione, generalmente orientati in direzione NO e SE. In particolare l'area rappresenta la zona centro settentrionale della "Piana di Brindisi", una vasta depressione di origine tettonica distensiva delle rocce carbonatiche mesozoiche che, dall'entroterra intorno a Francavilla Fontana, si apre verso il mare Adriatico; tale depressione, a "gradinata", è stata colmata

dai depositi del “Ciclo della Fossa Bradanica” e dai “Depositi marini” terrazzati, riveste nel contesto degli eventi orogenetici cenozoici, un ruolo di avampaese debolmente piegato ma in linea di massima stabile.

9.2.1 Pedogenesi e caratteri pedologici

La pedogenesi è l'insieme dei processi fisici, chimici e biologici che agiscono sul materiale roccioso derivante da una prima alterazione della roccia madre e che determina l'origine i terreni agrari. L'area indagata rappresenta la zona meridionale della “Piana di Brindisi” (nota anche come Conca di Brindisi), il cui assetto stratigrafico e le cui caratteristiche litologiche ne condizionano la circolazione idrica superficiale e sotterranea.

9.2.1.1 Uso del suolo

Dalla seguente carta d'uso del suolo si evince che i terreni sono a destinazione agricola ed in particolare a seminativi semplici in aree non irrigue. Si nota all'interno anche la presenza di un edificio civile. Nella parte Nord-Ovest dell'impianto si evidenzia anche la presenza di aree a pascolo naturale, praterie, incolti e vigneti che occupano una minima superficie. Si specifica che tale area di impianto non sarà occupata dai moduli fotovoltaici. Da site visit risulta l'assenza di vigneto.

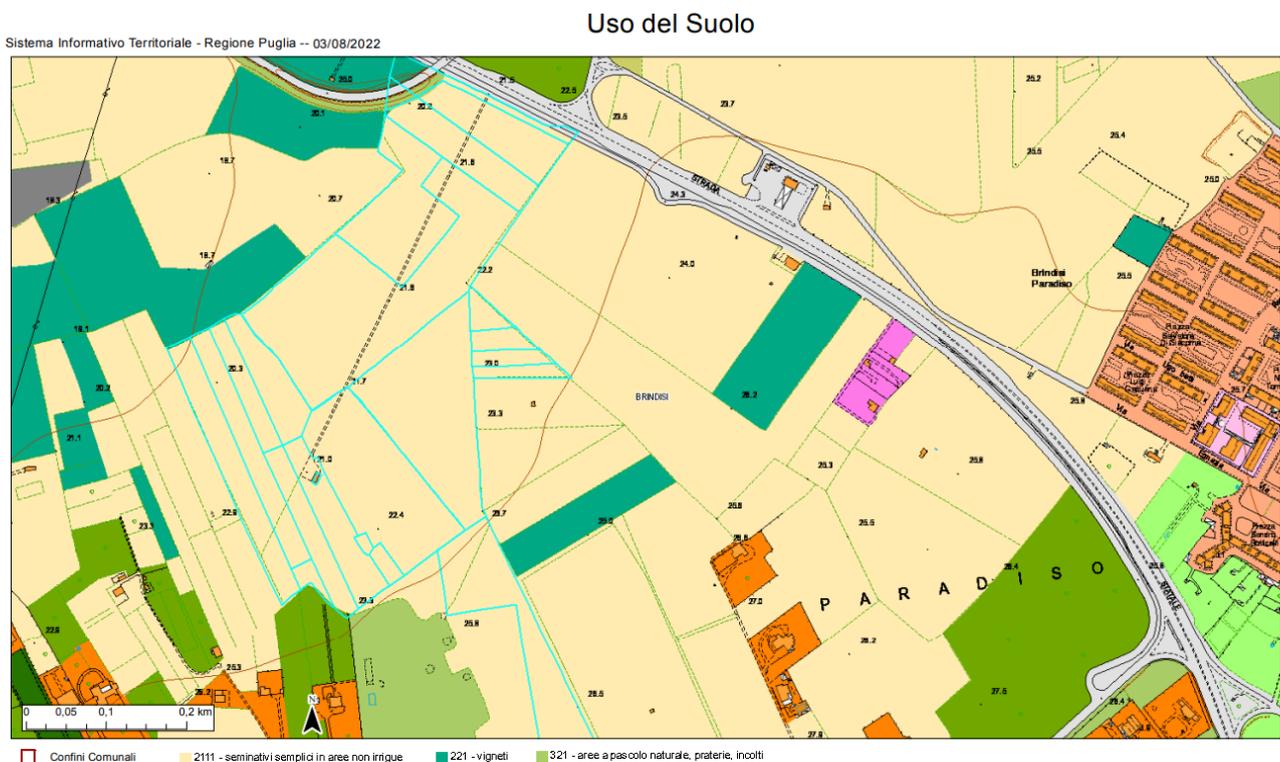


Fig. 44: Uso del suolo Impianto Agrovoltaico ZECCA

9.2.2 Patrimonio Agro-Alimentare

La coltivazione della vite in Puglia risale all'epoca fenicia, ma furono i Romani che seppero apprezzare per primi i vini pugliesi, tanto che il Poeta Orazio li paragonava al Falerno, considerato allora il migliore tra i vini in circolazione. Nei secoli successivi altre testimonianze segnano l'evoluzione storica dei vini pugliesi fino a quando l'acerrimo nemico della vite, la fillossera, determinò lo sterminio quasi totale dei vigneti. Il disastro produttivo ed economico non fu tuttavia completamente negativo; l'occasione in effetti fu propizia per apportate modifiche qualitative al sistema produttivo, ovvero di ricostruire i vigneti, in parte, seguendo le vecchie logiche per la produzione di vini da taglio e, in parte, puntando alla qualità con l'introduzione dei Vitigni Negroamaro e Primitivo. Il successo fu talmente grande e diffuso che ancor oggi questi vitigni rappresentano l'enologia pugliese nel mondo.

Dati statistici della Produzione Vinicola regionale

- Superficie vitata: 86.711 ettari di cui: Montagna: 1% | Collina: 30% | Pianura: 69% |
- Produzione totale Vino: 4.965.000 ettolitri di cui: Vini DOP 4,9% | Vini IGP 22,4%.
- Produzione dei Vini Rossi e Rosati: 65% | Vini Bianchi 35%.
- Denominazioni vinicole presenti in Puglia: Vini DOCG: 4 | Vini DOC: 29 | Vini IGT: 6 |

(Dati 2013. Fonte: UIV - ISTAT ed elaborazioni)

Relativamente ai criteri generali di cui al p.to 16.1 della parte IV delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che chiedono di assicurare che sia verificato che l'insediamento non interferisca con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia agricola nelle zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità. Nello Specifico dell'impianto si può affermare che non fa parte di nessuna zona agricola di pregio, ma è posto nelle vicinanze di zone di produzione di vini DOCG ricadenti nel comune di Oria con denominazione "Primitivo di Manduria-Dolce Naturale Naturale". All'interno delle particelle in esame, come detto, non si riscontra presenza di essenze arboree, né agrarie, né forestali, in special modo non vi è presenza di vigneti o frutteti intensivi, che riconducano a produzioni di pregio (DOP ed IGP). Ovviamente detta superficie è talvolta utilizzata per la coltivazione del "Carciofo Brindisino" essendo zona ricadente nell'areale della relativa "IGP".

9.3 Sistema paesaggistico

Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto fotovoltaico, ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole, poiché contemporaneo al progetto fotovoltaico vi è un piano agronomico correlato.

L'area su cui sorgerà l'impianto si presenta come un ampio bacino a seminativo con totale carenza di essenze arboree agrarie o forestali. Il sito in esame è un seminativo ed il contesto nel raggio di circa un chilometro è caratterizzato dalle seguenti classi di utilizzazione del suolo:

- seminativo asciutto coltivato a cereali
- seminativi interessati ad ortaggi
- piccoli appezzamenti ad oliveti
- Vigneti specializzati di uva da vino
- Impianti fotovoltaici;

È presente, in ogni modo, lungo i cigli stradali o su qualche confine di proprietà, la presenza di flora ruderale e sinantropica.

All'interno delle particelle in esame, come detto, non si riscontra presenza di essenze arboree, né agrarie, né forestali, in special modo non vi è presenza di vigneti o frutteti intensivi, che riconducano a produzioni di pregio (DOP ed IGP). Ovviamente detta superficie è talvolta utilizzata per la coltivazione del "Carciofo Brindisino" essendo zona ricadente nell'areale della relativa "IGP".

9.3.1 Sismicità del territorio di Brindisi

Secondo quanto riportato nell'Ord. P.C.M. 3519/06, nella L. R. 20/00, nel D.M. n.222 del 14/09/2005, nell'Ordinanza n.3274 del 20-03-03 della Presidenza del Consiglio dei Ministri e nel DM NTC/14-01-2008, e successivamente con DM NTC/17-01-2018 il territorio della provincia di Brindisi, è stato classificato sismico come appartenete alla zona 4.

9.4 Acque sotterranee e acque superficiali

9.4.1 Acque superficiali

Il sottosuolo della Penisola Salentina è caratterizzato dalla presenza in più aree di acquiferi superficiali rinvenibili nei litotipi post-cretacei sia miocenici che plio-pleistocenici e che molto spesso rappresentano l'unica risorsa idrica disponibile in conseguenza della totale contaminazione salina della falda profonda ivi presente. In diverse zone del sottosuolo salentino le falde superficiali sono

distribuite su più livelli separati e sovrapposti, ognuno dei quali caratterizzato da modalità proprie di circolazione. Si tratta di acquiferi le cui acque provengono direttamente dalle precipitazioni meteoriche, ed in parte dagli apporti laterali della falda profonda. In particolare, dalla cartografia dal PTA regionale, è visibile che le acque superficiali presenti nell'area sono relativi ai corsi d'acqua del canale del Cillarese e del Fiume Grande, la zona umida di Torre Guaceto, gli invasi di transizione della "zona umida delle Cesine", I laghi di Alimini e la laguna Acquatina.

9.4.2 Acque sotterranee

Nello specifico, l'area di studio che ricade all'interno della cosiddetta "Pianura salentina" poiché a est della soglia messapica, presenta un assetto geologico-strutturale che determina la geometria e le caratteristiche dei corpi sotterranei influenzando sulle modalità di circolazione e sulle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque sotterranee. È possibile distinguere un acquifero profondo, avente sede come in precedenza già detto, nell'ammasso carbonatico fessurato e carsificato e sostenuto alla base dall'acqua marina di invasione continentale; segue quindi al tetto un acquifero superficiale, avente sede nella formazione sabbioso-calcarenitica del Pleistocene medio-superiore (Depositi marini terrazzati). Falda superficiale e falda profonda, tranne alcune eccezioni, risultano tra loro idraulicamente separate dal banco di Argille subappennine, considerabile ai fini idrogeologici praticamente impermeabile. Le rocce del Cretaceo, costituenti l'acquifero profondo, sono permeabili per fratturazione e carsismo. Il coefficiente di permeabilità dell'acquifero profondo, calcolato a partire da risultati di prove di portata, è compreso nell'intervallo $10^{-3} \div 1$ cm/s. La piezometria della falda profonda indica che il deflusso idrico sotterraneo, proveniente dalla contigua Murgia, ha prevalentemente direzione NO-SE. Dall'analisi delle isopieze si può notare come le quote piezometriche nell'area oggetto di intervento, siano ricomprese intorno a 0-5 m. s. l. m. e che le acque di falda siano caratterizzate da una salinità pari a circa 2 g/l.

9.5 Analisi della componente storico – architettonica – paesaggistica

Il territorio indagato ricade nell'area del comune di Brindisi. L'impianto agrovoltaico ha:

- **POTENZA IN AC PARI A 10,475 MW**
- **POTENZA DI PICCO PARI A 12,373 MW**

Il progetto in esame viene sottoposto alla procedura di valutazione di impatto archeologico secondo le disposizioni contenute nella Circolare Direzione Generale Archeologia 1/2016, Allegato 3, nonché nella Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico VPIA ex artt.95 e 96 D.Lgs. 163/2006 abrogati e recepiti in art. 25 D.Lgs. 50 del 2016 e normate dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri,

14 febbraio 2022: “Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell’interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 14/04/2022, n. 88, Anno 163, al fine di segnalare le possibili emergenze archeologiche nel corso della ricognizione di superficie e di valutare su base cartografica e d’archivio le potenzialità archeologiche dell’area in un dovrà essere realizzato l’impianto agrovoltaiico

In sintesi, l’esito delle ricerche, non ha evidenziato la presenza di emergenze archeologiche rilevabili sulla superficie che possa interferire con la realizzazione del progetto stesso. E’ stata rilevata, tuttavia, la prossimità di un tronco del cavidotto di connessione (inferiore ai 300 m di distanza) ai punti descritti ai nn. 9, 14 15 e 16 che occorre attenzionare.

9) Impianto produttivo ceramico/fornace REGIONE: Puglia PROVINCIA: BR COMUNE: Brindisi LOCALITÀ: Masseria Marmorelle VINCOLI: Vincolo diretto del 18/01/1995. Istituito ai sensi della L. 1089 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI: CUCCI 1970; SANTORO 1971, pp. 378-454; QUILICI-QUILICI GIGLI 1975, P. 64, TAV. N; Desy 1989, pp. 105-109 CARATTERISTICHE DEI RESTI ARCHEOLOGICI: Definizione: area ad uso produttivo Tipo: fornaci CRONOLOGIA: Periodo: età romana Datazione: non precisabile RIFERIMENTI CARTOGRAFICI: IGM 1:25.000 203 I NE “Brindisi” serie 25/V 1948 VINCOLO: 60/84 ARC0195 Masseria Marmorelle. Vincolo Archeologico del 18/01/1995, istituito ai sensi della L. 1089. DESCRIZIONE: Nell’entroterra brindisino a circa quattro chilometri dal sito di Giancola, risalendo il corso del canale omonimo, si raggiunge una vasta area nota come località Marmorelle. Questa si estende all’interno di un perimetro delimitato a nord dalla ss 16, la direttrice che collega il capoluogo con S.Vito dei Normanni, ad est dalla strada comunale che passando per restinco si congiunge con la ss 7, l’odierna Via appia, e a sud-ovest dalla Masseria Marmorelle, da cui deriva il toponimo dell’intero sito (IGM, F. 203 I NE; Quilici-Quilici Gigli 1975, p. 64, tav. N). In un’area localizzabile a nord-est della masseria a ridosso del canale Giancola fu segnalato nei primi anni Settanta del secolo scorso il ritrovamento di reperti ceramici e frammenti di anse bollate (Marangio 1974; cfr. 1.2.1). La maggior parte di esse recava impressi sulle anse nomi di personaggi di condizione servile e libera già noti nel repertorio epigrafico brindisino (CIL, X, 6079, pp. 612-615); alcuni bolli in particolare risultavano già attestati su esemplari rinvenuti qualche anno prima sul sito di Giancola (Cucci 1970; Santoro 1971, pp. 378-454; Desy 1989, pp. 105-109). fu subito ipotizzata l’esistenza di impianti produttivi anche a Marmorelle, presumibilmente collegati con quelli di Giancola sia per le corrispondenze epigrafiche dei reperti anforari che per la vicinanza dei due siti, ubicati a poca distanza l’uno dall’altro sulle sponde del medesimo corso d’acqua. Come tutti gli altri centri artigianali attestati nel Brindisino (Palazzo 1994b) anche l’insediamento di Marmorelle è circoscrivibile all’interno di un’area di facile reperimento delle

materie prime, attraversata in età antica da due importanti assi stradali: la Via Minucia, poi Traiana, a nord e la Via appia ad est. Un ulteriore asse di comunicazione, alternativo a quello terrestre, si estendeva ad ovest ed era rappresentato dal canale Giancola, in età romana parzialmente navigabile e percorribile fino al litorale brindisino, la cui costa in quel punto si configurava come un facile e sicuro approdo. AUTORE DELLA SCHEDA: EARTH SRL

14) Masseria Restinco REGIONE: Puglia PROVINCIA: BR COMUNE: BRINDISI LOCALITÀ: Masseria Restinco RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI: A. DE CASTRO, G. CARITO, Le masserie dell'agro di Brindisi dal latifondo alla riforma fondiaria (M-Z) – 1999, pag. 821-828. Tipologia: Masseria Categoria: Insediammento Funzione: Abitativa/residenziale, Produttiva/lavorazione/artigianale Tipo di evidenza: Strutture Stato di conservazione: Integro Cronologia: Periodo storico: Età contemporanea (XIX-XXI secolo); Età moderna (XVI -XVIII secolo) IGM 1:25.000 203 I NE “Brindisi” serie 25/V 1948 DESCRIZIONE: Masseria a corte con cappella in cui, nelle vesti di Pietro e Paolo, è una raffigurazione di Mazzini e Garibaldi. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI: IGM 1:25.000 203 I NE “Brindisi” serie 25/V 1948 AUTORE DELLA SCHEDA: EARTH SRL

15) Area di necropoli REGIONE: Puglia PROVINCIA: BR COMUNE: BRINDISI LOCALITÀ: Masseria Torre Mozza RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI: QUILICI L., QUILICI GIGLI S. 1975, p. 76, con bibliografia precedente; Tipologia: Tomba/tombe Categoria: Struttura ad uso funerario Funzione: Funeraria Tipo di evidenza: Strutture Stato di conservazione: Indeterminabile Cronologia Periodo storico: Età romana (generico) RIFERIMENTI CARTOGRAFICI: IGM 1:25.000 203 I NE “Brindisi” serie 25/V 1948 DESCRIZIONE: Presso la Masseria Torre Mozza si segnala il rinvenimento di una necropoli, costituita da un numero imprecisato di tombe dalla tipologia non meglio specificata. Fu segnalata anche la presenza di iscrizioni. Al controllo diretto sul terreno non sono state evidenziate tracce indiziarie della presenza della necropoli. AUTORE DELLA SCHEDA: EARTH SRL

16) Insediammento di epoca romana REGIONE: Puglia PROVINCIA: BR COMUNE: BRINDISI LOCALITÀ: 430 m a NE di mass. Campobasso e a m. 170 SE di mass. Scalmafora FRAMMENTI FITTILI; Scheda bibliografica: Sì; Scavi: No; Vincoli: No; Interpretazione: Insediammento databile dalla metà del III sec. a.C. alla metà del II sec. d.C. DESCRIZIONE: La bibliografia non fornisce dettagli sulle classi ceramiche rinvenute. Al controllo diretto sul terreno non sono state evidenziate tracce indiziarie della presenza dell'insediamento Cronologia: III a.C.; II a.C.; I a.C.; I d.C.; II d.C.; Periodi Storici: Eta' medio repubblicana, Eta' tardo repubblicana, I eta' imperiale, Media eta' imperiale; Bibliografia: M. APROSIO, Archeologia dei paesaggi a Brindisi dalla romanizzazione al



STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Medioevo, Bari 2008, p. 248, (BR 324).

Si propone, pertanto, un rischio di grado medio-alto per il tronco occidentale del cavidotto di connessione limitatamente alle superficie interessate dalla presenza delle evidenze summenzionate e un rischio di grado inconsistente per la restante area così come riportato nelle tavole in allegato. I parametri di riferimento sono quelli previsti ex lege e specificati nella Circolare n. 1 della Direzione Generale Archeologia del 20.01.2016 (fig. 55) e nel DPCM del 14 febbraio 2022 recante l'Approvazione delle Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati.

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti

10	<p>Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i>.</p>	<p>sostanziali o a parere negativo</p> <p>Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe</p>
----	--	---

Fig. 55: Tavola dei gradi di potenziale archeologico (da: Circolare n. della Direzione Generale Archeologia de 2016, allegato 3).

Di seguito la tabella riassuntiva recante il grado di potenziale e di rischio archeologico per le specifiche aree di progetto, ovvero per l'area dell'impianto dove verranno collocati i pannelli e per l'elettrodotto di connessione. Non si segnalano emergenze relativamente al cd. Punto di consegna poichè si tratta di un'area già realizzata da Enel.

	DENOMINAZIONE	ATTIVITÀ	GRADO DI POTENZIALE	RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
AREE DI INTERVENTO	Area Impianto	Scavo trincee e posa pannelli	Improbabile	Inconsistente	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
	Elettrodotto di Connessione	Scavo trincea	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati.	Medio-alto	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara

9.7 Emissioni sonore e vibrazioni

Per la valutazione dell'inquinamento acustico vengono in genere adottati due criteri complementari: il criterio relativo ed il criterio assoluto.

Il primo è basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo mentre il secondo effettua la valutazione del rumore in ambiente esterno eseguendo la misura all'esterno.

I entrambi i casi, trattandosi di un impianto agrovoltaiico, l'emissione sonora è pressoché nulla fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per alcuni interventi di manutenzione (si rimanda alla relazione Acustica).

9.8 Salute pubblica e situazione socio economica

L'impianto che SCS 08 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.

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.

9.8.1 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

L'attività non produce radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

10 Stima degli impatti

Lo scopo di tale fase è quello di esplicitare l'interazione delle diverse componenti ambientali con l'attività che il proponente intende svolgere.

Verranno di seguito stimati gli impatti e identificate per ogni componente le azioni di impatto, i ricettori di impatto e le mitigazioni adottate per ridurre gli stessi.

Per ciascuna componente interessata sono di seguito riportate le principali criticità potenziali. Verranno analizzati gli impatti potenziali sia in fase di cantiere, che in fase di esercizio e dismissione

dell'impianto, limitatamente alle componenti ambientali potenzialmente coinvolte.

L'analisi della qualità ambientale è riferita, ovviamente, allo stato attuale. Le potenziali alterazioni che l'ambiente può subire, ordinate gerarchicamente e classificate in componenti e sotto- componenti ambientali, sono riportate nella seguente tabella:

COMPONENTI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTI	POTENZIALI ALTERAZIONI AMBIENTALI
Atmosfera	Aria	Qualità dell'aria
Acque	Superficiali	Qualità delle acque superficiali
	Sotterranee	Qualità delle acque sotterranee Consumo della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Suolo	Qualità del suolo
	Sottosuolo	Qualità e consumo del sottosuolo
Ecosistemi naturali	Flora	Qualità e quantità vegetazione locale
	Fauna	Quantità fauna locale
Paesaggio e patrimonio culturale	Paesaggio	Qualità del paesaggio
Ambiente antropico	Benessere	Clima acustico Salute popolazione
	Territorio	Viabilità (infrastrutture) Traffico veicolare
	Assetto economico – sociale	Economia locale Mercato del lavoro

Tabella 9: Componenti ambientali e potenziali alterazioni

10.1 Metodologia di valutazione degli impatti

10.1.1 Significatività degli impatti

SIGNIFICATIVITA' IMPATTI

Per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017. Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto. Di seguito si valuterà la significatività dell'impatto utilizzando il metodo di analisi multicriterio. Si riportano le principali tipologie di impatti: - diretto; - indiretto; - cumulativo. La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la "magnitudo" degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse.

La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

		Sensibilità della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo del Progetto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato. La sensibilità delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto (risorse/recettori) è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto.

In particolare, è data dalla combinazione di:

- importanza/valore della componente ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale...
- vulnerabilità/resilienza della componente ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensibilità è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;
- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- Durata: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
 - temporaneo;
 - breve termine;
 - lungo termine;
 - permanente.
- Estensione: area interessata dall'impatto. Essa può essere:
 - locale;
 - regionale;
 - nazionale;
 - transfrontaliero.
- Entità: grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam.

In particolare, si ha:

- non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali;
- riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali;
- evidente differenza dalle condizioni iniziali;

- maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali.

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti. In particolare:

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	Trascurabile
Breve termine	Regionale	Riconoscibile	Bassa
Lungo termine	Nazionale	Evidente	Media
Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	Alta

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
1	1	1	3-4
2	2	2	5-7
3	3	3	8-10
4	4	4	11-12

Tabella 10: Calcolo Magnitudo

10.2 Stima degli impatti e mitigazione

10.2.1 Durata, Estensione, Entità, Magnitudo, Sensitività e Significatività degli Impatti

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ATMOSFERA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media (impatto positivo)

Tabella 11: Stima impatti Atmosfera

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensibilità	Significatività Impatto residuo
AMBIENTE IDRICO						
□ Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa

Tabella 12:Stima Impatti ambiente Idrico

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività Impatto residuo
SUOLO E SOTTOSUOLO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Attività di escavazione e di movimentazione terre	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media
Erosione/ruscellamento	3	1	1	Bassa (5)	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Media	Bassa

Tabella 13: Stima Impatti Suoloe sottosuolo

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Asportazione della componente vegetale	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Creazione di barriere ai movimenti	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

Tabella 14: Stima impatti Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
PAESAGGIO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Realizzazione di alcune parti del Progetto nella fascia di 150m dei corsi d'acqua dell'area in esame	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	3	1	2	Bassa (6)	Media	Bassa

Tabella 15:Stima impatti Paesaggio

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
RUMORE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti sulla componente rumore	Metodologia non applicabile					Non significativo

Tabella 16: Stima impatti Rumore

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
CAMPI ELETTROMAGNETICI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.				Metodologia non applicabile		Non significativo
Fase di Esercizio						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi				Metodologia non applicabile		Non significativo
Rischio di esposizione al campo				Metodologia non applicabile		Non significativo

Tabella 17: Stima impatti Campi Elettromagnetici

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività Impatto residuo
SALUTE PUBBLICA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa
Fase di Esercizio						
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media (impatto positivo)
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	3	1	2	Bassa (6)	Media	Media

Tabella 18: Stima impatti salute pubblica

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'are locale	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa (impatto positivo)
Fase di Esercizio						
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)

Tabella 19: Stima impatti assetto socio economico

10.2.2 Individuazione delle azioni di progetto

Per azioni di progetto si intendono le attività previste dal progetto in esame, scomposte secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (costruzione, esercizio, dismissione).

- La **fase di costruzione** comprende tutte le azioni connesse, direttamente ed indirettamente, con la realizzazione dell'impianto.

Le principali attività svolte durante la fase di cantiere saranno:

- INSEDIAMENTO DI CANTIERE E SERVIZI: l'area viene preparata per accogliere i macchinari, il personale e i materiali. L'intera area sarà recintata.

- Verranno predisposte le strutture destinate alle diverse funzioni come le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, le fondazioni, il passaggio dei cavidotti etc. Ciò comporta l'arrivo in cantiere di autocarri, materiali di diverso tipo e macchinari.
- PREPARAZIONE DELL'AREA: l'area risulta già delimitata in quanto di proprietà della Soc. proponente, per cui le operazioni preliminari sono relative allo sgombero e alla pulizia dell'area per poi dare inizio ai lavori di costruzione.
- REALIZZAZIONE DELLE OPERE: saranno eseguiti scavi e movimenti terra per le opere di fondazione e per la regolarizzazione dell'area, per il passaggio dei cavidotti interrati necessari per i collegamenti elettrici; la realizzazione delle strutture di sostegno mediante l'infissione nel terreno di pali senza la necessità di utilizzare strutture in Calcestruzzo o in cemento armato.
- ESECUZIONE DEGLI IMPIANTI: saranno eseguiti i diversi impianti. Relativi all'installazione delle cabine elettriche, inverter cavi di collegamento ecc.
- SISTEMAZIONE AREE ESTERNE: realizzazione dell'impianto fotovoltaico non prevede nessuna opera di pavimentazione impermeabile. La fase di cantiere termina con la dismissione del cantiere e la consegna delle opere realizzate con il collaudo dell'impianto da parte degli Enti di controllo.
- La **fase di esercizio** sarà avviata nel momento in cui l'azienda, ottenute le autorizzazioni del caso.
- La **fase di dismissione** si attiva a seguito della conclusione del ciclo di vita dell'impianto e comprende tutte quelle operazioni necessarie allo smantellamento dell'impianto e ripristino ambientale dei luoghi.

10.2.3 Fattori di impatto in fase di cantiere

10.2.3.1 Impatti potenziali su flora, fauna ed ecosistemi naturali

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere sono da collegarsi all'emissione di rumore e alle polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e materiali.

Non sono previste infatti operazioni di taglio e/o rimozione della vegetazione esistente nell'area di intervento, in quanto l'area risulta già pianificata. Per la realizzazione dell'impianto di progetto sarà necessario procedere alla eventuale rimozione della vegetazione spontanea presente all'interno del lotto, che non risulta essere di particolar rilievo ed entità.

L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.

Gli eventuali effetti sulla fauna, imputabili alla fase di cantiere, sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore (dovute sia ai macchinari che al traffico indotto). Occorre

comunque sottolineare che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere in una zona in cui vi è una presenza ridotta di fauna di tipo comune. Inoltre la realizzazione del nuovo impianto ricade all'interno di un'area priva di ecosistemi e habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva "Habitat" e 79/409/CEE, Direttiva "Uccelli", e pertanto si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere su tali componenti ambientali possano essere ritenuti non significativi.

10.2.3.2 Ambiente idrico

Date le caratteristiche del sito interessato dall'intervento, non si rilevano impatti su tale componente ambientale in fase di cantiere, per l'assenza di corsi d'acqua e/o compluvi naturali nell'immediata vicinanza dell'impianto. Dallo studio della carta idrogeomorfologica del PPTR, dal CTR e da visita in situ si nota la presenza di corsi d'acqua fuori dall'impianto ma con distanza maggiore di 150 m. La presenza della pavimentazione impermeabile per tutte le aree a cielo aperto dell'impianto e la presenza di impianti per la raccolta delle acque prodotte all'interno dello stabilimento rendono improbabile il rischio di contaminazione delle acque di falda e dei corsi d'acqua presenti nell'impianto. L'impianto non necessita di acque d'approvvigionamento. Per il lavaggio dei pannelli si procederà con autobotti provenienti dall'esterno.

L'impianto non produce reflui di processo e/o scarichi di natura meteorica o di altra natura.

10.2.3.3 Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono pressoché superficiali.

Sotto il profilo "pedologico" circa la modificazione della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera, occupazione e sottrazione che possono essere temporanei o permanenti. Nel caso in esame l'impatto è nullo, in quanto esso comporta l'occupazione temporanea e reversibile di suologia antropizzata e annesso ad una stazione elettrica già esistente.

Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi, necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici.

10.2.3.4 Componente aria

Le fasi di realizzazione delle opere previste in progetto determinano un impatto in termini di produzione di polveri. Tale impatto è stato valutato di lieve entità, reversibile e di breve durata

compatibilmente con i tempi di conclusione del cantiere. I mezzi impiegati nella fase di cantiere potranno produrre, con le loro emissioni, microinquinanti (metalli pesanti, IPA, PM10) in atmosfera. Trattandosi tuttavia di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi la dispersione è minima e circoscritta alla sola zona circostante a quella di emissione, situata lontano dalla popolazione e da insediamenti civili. In ogni caso si tratta di attività a impatto minimo (oltre che di tipo temporaneo) legate alla sola fase di realizzazione dell'impianto.

Tale contributo è da ritenersi non significativo sia perché limitato nel tempo sia per il numero ridotto di mezzi di cantiere che transiteranno nell'area.

Non sono stati rilevati impatti sui fattori climatici (microclima) causati dalla fase di cantierizzazione.

10.2.3.5 Paesaggio

In generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di eventuali scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere.

Si fa rilevare che l'area e comunque sarà completamente recintata e quindi riduce notevolmente l'impatto visivo che si possa ripercuotere sul paesaggio.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere saranno effettuate in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano effettuate all'interno dell'area di cantiere e ubicate in aree di minore accessibilità visiva. Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere.

10.2.3.6 Viabilità e traffico veicolare

Considerata la limitatezza dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali in entrata e in uscita dal sito su cui sarà realizzato l'impianto, l'ubicazione dell'area, in una posizione isolata rispetto alle aree più urbanizzate, e la presenza di una rete viaria adeguata alla movimentazione dei mezzi, pertanto si può ritenere un impatto sull'incremento del traffico afferente all'area in esame, non significativo, e comunque limitato alla sola fase di cantiere e per le operazioni di manutenzione.

10.2.3.7 Produzione di rifiuti

È possibile ritenere che in fase di cantiere le operazioni di escavazione possano generare un impatto ridotto in termini di produzione di rifiuti, in quanto non si prevedono grossi movimenti di terreno,



STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

perché l'area è già pianificata. Parte del terreno infatti sarà riutilizzata in loco per rinterrare i cavidotti o per il livellamento dell'area.

Tuttavia la produzione di rifiuti sarà contenuta e limitata, e tutto il materiale inutilizzato sarà trasportato verso gli impianti di recuperi dei materiali e/o in discarica autorizzata. Verranno separati i materiali che potranno essere avviati al recupero da quelli non recuperabili. A lavori ultimati l'eventuale materiale di risulta prodotto e non utilizzato, se non diversamente utilizzabile, sarà trasportato in discarica autorizzata.

Pur essendo le quantità totali prodotte esigue, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della normativa vigente di settore. I rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera derivano dalla fase di cantiere. Nella Tabella seguente è visibile l'elenco dei codici CER associabili ai singoli rifiuti prodotti in fase di cantiere.

Codice CER	Descrizione del Rifiuto
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

Tabella 20: Codice CER e descrizione rifiuto

10.2.3.8 Impatti sull'assetto socio – economico

La realizzazione dell'opera e le attività di cantiere generano occupazione diretta ed indotta con benefici socioeconomici. Si può stimare che per la realizzazione dell'intero impianto siano necessari circa 240 giorni (circa 8 mesi), con il lavoro strutturato in squadre con diversa professionalità e costituite da un numero variabile di persone ciascuna.

Rispetto alle componenti ambientali identificate e descritte nel capitolo precedente sono stati individuati i fattori, derivanti dall'attività dell'impianto che possono avere un impatto su tali componenti.

10.2.4 Ambiente idrico

Per quanto riguarda la componente delle acque i rischi ambientali prevalenti in un impianto dove non si effettuano stoccaggi e/o movimentazioni di materiali contaminanti. In questo caso, tuttavia, date le caratteristiche idrografiche del sito non si prevedono modifiche al normale deflusso delle acque superficiali e al sistema idrico sotterraneo (la falda sotterranea si attesta a circa - 20 m dal piano campagna). Per quanto riguarda le acque sotterranee, la presenza della pavimentazione impermeabile per tutte le aree a cielo aperto dell'impianto e la presenza di impianti per la raccolta delle acque prodotte all'interno dello stabilimento rendono improbabile il rischio di contaminazione delle acque di falda. L'impianto non necessita di acque d'approvvigionamento. Per il lavaggio dei pannelli si procederà con autobotti provenienti dall'esterno.

L'impianto non produce reflui di processo e/o scarichi di natura meteorica o di altra natura.

10.2.4.2 Impatti attesi in fase di Cantiere

Durante la Fase di cantiere non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell'Ambiente Idrico. La tipologia di installazione scelta (ovvero pali infissi ad una profondità di 1,5 metri, senza nessuna tipologia di modificazione della morfologia del sito) fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche: la morfologia del suolo e la composizione del soprassuolo vegetale non vengono alterati.

Tutte le parti interrato (cavidotti, pali) presentano profondità che non rappresentano nemmeno potenzialmente un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Tale soluzione, unitamente al fatto che i moduli fotovoltaici e gli impianti utilizzati non contengono, per la specificità del loro funzionamento, sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni tipo di interazione tra il progetto e le acque sotterranee (con esclusione degli Oli minerali contenuti nei trasformatori, in quantità moderate, per i quali l'utilizzo di apposite vasche di contenimento, impedisce lo sversamento accidentale degli stessi).

Per quanto concerne l'utilizzo di acqua nella fase di cantiere, l'opera prevede la realizzazione di opere di cemento di modestissima entità (platee di appoggio per le strutture prefabbricate). Per la formazione dei conglomerati saranno utilizzate quantità d'acqua del tutto trascurabili rispetto alle dimensioni dell'opera. Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali. 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.

10.2.4.3 Impatti attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio va considerato che la produzione di energia elettrica attraverso i moduli fotovoltaici non avviene attraverso l'utilizzo di sostanze liquide che potrebbero sversarsi (anche accidentalmente) sul suolo e quindi esserne assorbite. Le uniche operazioni che potrebbe in qualche modo arrecare impatti minimali all'ambiente idrico sono:

- Lavaggio dei Moduli Solari Fotovoltaici, attività che viene svolta solamente due/tre volte all'anno;
- Sversamento accidentale di Olio Minerale dai Trasformatori;

10.2.4.4 Impatti Attesi nella Fasi di Dismissione

Nella Fase di Dismissione dell'Impianto non sussistono azioni/operazioni che possono arrecare impatti sulla Qualità dell'Ambiente Idrico. Le opere di dismissione e smaltimento sono funzionali alla completa reversibilità in modo da lasciare l'area oggetto dell'intervento nelle medesime condizioni in cui prima. Ovviamente dovranno essere rispettate tutte le indicazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti riportate nell'apposito paragrafo e nella relazione dedicata.

10.2.5 Suolo e sottosuolo

In merito alla fase di esercizio e gestione dell'impianto, considerato che i materiali non rilasciano contaminanti, è esclusa una contaminazione del suolo e sottosuolo potrebbe potenzialmente verificarsi in caso di rilascio accidentale di sostanze liquide in fase di manutenzione dolcificate a perdite di oli, carburate, ecc. che comunque sono di minime entità.

In detti casi si provvederà ad asportare con immediatezza il terreno contaminato che sarà avviato a smaltimento come rifiuto.

I presidi sopra descritti consentono di affermare che non vi sarà alcun pericolo di interazione dell'attività di recupero con il suolo e il sottosuolo (oltre che con la falda).

L'area interessata dall'impianto non risulta, inoltre, essere soggetta a vincolo idrogeologico.

10.2.5.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni:

- leggero livellamento e compattazione del sito;
- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Cabine di consegna;
- scavi per la viabilità;
- infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- infissione dei paletti di sostegno della recinzione;
- sottrazione di suolo all'attività agricola;

In merito agli Scavi Ai sensi dell'Art. 2, comma 1, lettera u) del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere di cui trattasi è definito cantiere di grandi dimensioni, dovendosi trattare al suo interno una quantità stimata circa pari a 34,123 m³ di terre da scavo. Secondo i requisiti di cui al successivo Art. 4, comma 2, lettere a), b), c) e d), tutti contemporaneamente posseduti dalle terre che saranno movimentate nel cantiere oggetto del presente Studio, queste si possono considerare dei sottoprodotti. Per le terre da scavo per cui sussistano i requisiti suddetti, ai sensi dell'Art. 9, comma 1 il proponente proporrà un opportuno Piano di Utilizzo, da trasmettere alla Regione Puglia e all'ARPA Puglia entro la conclusione del procedimento di Valutazione Impatto Ambientale, contenente tutti gli elementi di cui all'Allegato 5, tra cui i risultati della caratterizzazione ambientale e le modalità di riutilizzo nello stesso sito.

10.2.5.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio, per quanto riguarda i rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, l'impianto fotovoltaico produce energia in maniera statica, senza la presenza di organi in movimento, che necessitano di lubrificanti o manutenzioni alquanto invasive, tali da provocare sversamenti di liquidi sul terreno o produzione di materiale di risulta. Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

10.2.5.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Nella fase di Dismissione sono previste le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:

- scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
- demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
- Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
- Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

10.2.6 Componente aria

In relazione alle caratteristiche climatiche precedentemente descritte l'intervento in esame non ha ripercussioni sul locale microclima, essendo un processo che non ha, sia per tipologia sia per potenzialità complessive, alcuna possibilità di introdurre elementi di modificazioni sul microclima. Non ci sono emissioni convogliate e/o diffuse di nessuna natura.

L'impianto in progetto, non produce impatti sul microclima.

10.2.6.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche, inquinanti e polveri. Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori;
- i macchinari;
- i cumuli di materiale di scavo;
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

L'impatto che può aversi riguarda principalmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione arborea circostante. L'entità del trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto è in ogni caso reversibile.

Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori. Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO₂)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NO_X – principalmente NO ed NO₂)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C₆H₆)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili, PM_x)

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

10.2.6.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

L'impianto fotovoltaico, per sua natura, non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica). Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

10.2.6.3 Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaiico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470.0	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	8275290	6 255.35	7 135.875	256.825
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	165505800	114 966.5	131 149.4	4 720.025

TIPOLOGIA	Bilancio CO ₂	Superficie coltivata	CO ₂ Assorbita
Ulivo	229.1 kg/ha*yr	1,6 ha	366,56 kg/yr
Foraggiere	0,0002 Kg/ha*yr	13 ha	0,0026 kg/yr
Finger Lime	200 kg/ha*yr	3 ha	600 kg/yr
Totale			

In definitiva il totale di CO₂ risparmiata in un anno è pari al contributo dell'abbattimento delle emissioni da realizzazione del fotovoltaico e della CO₂ assorbita dalle colture impiantate e risulta pari 165506766,562 kg all'anno.

10.2.6.4 Energia spesa per Realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)

Nella fase operativa degli impianti in campo, il fotovoltaico produce energia elettrica "pulita", cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Però, nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, non è così.

Infatti, nella pratica odierna di costruzione e assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kWp d'impianto, Es, deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica. I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e manufatti che compongono i sistemi.

Così essi hanno potuto stimare il valore di Es per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienz a moduli (%)	Energia impiegata E _v ⁽¹⁾ (kWh/kWp)	Emissioni CO ₂ Europa ⁽²⁾ (kg/kWp)	Emissioni CO ₂ Cina ⁽³⁾ (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13,7	3301	1584	3433

(1) comprende il contributo di 74,96 kWh delle strutture di sostegno e dei cavi e 166,38 kWh dovuti all'inverter

(2) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica europeo il valore medio delle emissioni specifiche di CO₂ equivalente pari a 0,48 kg/kWh

(3) Valore ottenuto assumendo per il sistema di generazione elettrica cinese il valore medio delle emissioni specifiche di CO₂ equivalente pari a 1,04 kg/kWh

Il bilancio totale di CO₂ nella fattispecie dell'impianto "ZECCA" è pari a :

Emissioni risparmiate in 20 anni 3310135331,2 kg

Emissione per la realizzazione dell'impianto 36634752 kg

10.2.7 Salute pubblica

Relativamente alla componente "igienico-sanitaria" con specifico riguardo alla salute pubblica, essendo l'impianto localizzato in area lontana da centri abitati e zone urbane, e in relazione alle analisi effettuate e alle soluzioni progettuali individuate si prevede che l'attività in esame non inciderà in maniera significativa sulle diverse componenti ambientali, in particolare aria, acqua e suolo che sono direttamente collegate agli effetti diretti ed indiretti sulla salute della popolazione presente nell'area di influenza dell'impianto.

Infatti, gli accorgimenti tecnologici e gestionali adottati assicurano una elevata affidabilità funzionale dell'impianto e garantiscono un ampio margine di rispetto dei valori limite di emissione definiti dalle vigenti disposizioni in materia di tutela e protezione della salute e dell'ambiente.

10.2.7.1 Rischio e prevenzione incendi

L'attività non è soggetta alla presentazione della S.C.I.A. e/o all'acquisizione del Certificato di Prevenzioni Incendi da parte dei VV.F. in quanto non presenta macchie elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 mc, di cui all'allegato I del

D.P.R. 151/2011.

10.2.7.2 Impatto Elettromagnetico

Relativamente alla Legge Quadro 22/02/01 n° 36 (LQ 36/01) “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” è la normativa di riferimento che regola, in termini generali, l’intera materia della protezione dai campi elettromagnetici negli ambienti di vita e di lavoro e al Il DPCM 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 alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti“ (GU n. 200 del 29/08/03) ai sensi della LQ 36/01, art. 4 comma2, fissa i limiti di esposizione per la protezione della popolazione dai campi elettrico e magnetico ed il valore di attenzione e l’obiettivo qualità dell’induzione magnetica generati a 50 Hz dagli elettrodotti: È stato analizzato l’impatto elettromagnetico in fase di esercizio dell’impianto dovuto a:

- Cabine elettriche di trasformazione
- Cavi in MT a 30kV
- Cavi n AT a 150 kV
- Stazione di Elevazione

Relativamente a ogni componente sono state analizzate le DPA (Distanza di Prima Approssimazione) cioè la distanza in cui il campo magnetico si riduce a valori inferiori a 3 μ T.

10.2.7.3 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

In Questa fase non sussistono impatti.

10.2.7.4 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici);
- Inverter;
- Gli elettrodotti di Media Tensione (MT);
- le Cabine di trasformazione BT/MT;
- la Stazione di Elevazione (Cabina Primaria E-Distribuzione);

Gli effetti di tali apparecchiature sono stati ampiamente discussi nella Relazione dedicata (Relazione sui campi elettromagnetici).

10.2.7.5 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In questa fase non sussistono impatti.

10.2.7.6 Fattori di Impatto in Fase di Dismissione

L'attività svolta consiste nella produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici al silicio. Alla dismissione dell'impianto si provvederà ad avviare tutte le componenti del impianto (trasformatori, cavi elettrici, pannelli inverter, ecc.) verso centri autorizzati al recupero dei materiali, e laddove risultino non recuperabili saranno avviati a smaltimento verso altri centri autorizzati. L'attività di smaltimento di tutte le materie non riutilizzabili sarà eseguita previa definizione di un elenco dettagliato, con relativi codici CER e quantità dei materiali non riutilizzabili e quindi trattati come rifiuti e destinati allo smaltimento presso discariche idonee e autorizzate allo scopo. La dismissione, una volta stabilita dalla Società operante potrà avvenire indicativamente in circa 8 mesi.

10.2.8 Impatti Attesi sul Paesaggio

10.2.8.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere e di dismissione, il quadro paesaggistico potrà essere compromesso dalla occupazione di spazi per materiali ed attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di scavo e riempimento successivo, dalle operazioni costruttive in generale e da fenomeni di inquinamento localizzato già in parte precedentemente analizzati, (emissione di polveri e rumori, inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc..) Tali compromissioni di qualità paesaggistica sono comunque reversibili e contingenti alle attività di realizzazione delle opere.

10.2.8.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto fotovoltaico a terra è determinata dalla intrusione visiva dei pannelli nell'orizzonte di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture risulta ridotta da terra, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi sono posti in opera su un terreno ad andamento pressoché pianeggiante. La loro visibilità è ulteriormente ridotta anche per via della topografia, della densità edilizia, e della presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. In base allo "Studio di Intervisibilità" condotto è risultato che per il suddetto impianto fotovoltaico non vi sono particolari elementi percettivi che possano alterare l'equilibrio naturalistico territoriale in quanto l'altezza degli impianti è fortemente limitata anche dalla morfologia pianeggiante. Di conseguenza l'impatto sul paesaggio dell'impianto sarà poco significativo.

10.2.8.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

In Questa fase non sussistono impatti.

10.2.9 Attenzione per l'Ambiente

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici

che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 17607000 kWh, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

10.2.9.1 Risparmio sul Combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	3292.51
TEP risparmiate in 20 anni	65850.20

10.2.9.2 Emissioni Evitate in Atmosfera

Inoltre, l'impianto agrovoltaiico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	470.0	0.341	0.389	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	8275290	6 255.35	7 135.875	256.825
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	165505800	114 966.5	131 149.4	4 720.025

TIPOLOGIA	Bilancio CO ₂	Superficie coltivata	CO ₂ Assorbita
Ulivo	229.1 kg/ha*yr	1,6 ha	366,56 kg/yr
Foraggiere	0,0002 Kg/ha*yr	13 ha	0,0026 kg/yr
Finger Lime	200 kg/ha*yr	3 ha	600 kg/yr
Totale			

In definitiva il totale di CO₂ risparmiata in un anno è pari al contributo dell'abbattimento delle emissioni da realizzazione del fotovoltaico e della CO₂ assorbita dalle colture impiantate e risulta pari 165506766,562 kg all'anno.

10.2.9.3 Energia spesa per realizzare gli Impianti (aspoitalia.it)

Nella fase operativa degli impianti in campo, il fotovoltaico produce energia elettrica "pulita", cioè senza alcun'emissione di gas serra o altri agenti inquinanti. Però, nella fase precedente, quella della realizzazione delle celle, dei moduli e di tutti gli altri componenti del sistema, non è così. Infatti, nella pratica odierna di costruzione e assemblaggio degli impianti s'impiega energia proveniente dalle

centrali energetiche tradizionali, che, per la maggior parte, è prodotta dai combustibili fossili. La quantità d'energia spesa per realizzare ogni kWp d'impianto, E_s , deriva in piccola parte da energia termica ed in gran parte da energia elettrica. I ricercatori Alsema e de WildScholten hanno avuto accesso ai dati riservati delle industrie fotovoltaiche circa i contenuti energetici dei vari materiali e manufatti che compongono i sistemi. Così essi hanno potuto stimare il valore di E_s per i tre tipi di tecnologie oggi più diffuse sul mercato:

- celle al silicio monocristallino,
- celle al silicio multicristallino
- celle al silicio a nastro.

Il risultato di questo studio (Alsema e de WildScholten, 2005) è riassunto qui sotto nella penultima colonna della Tab.1:

Tab.1 – Energia impiegata per le tecnologie dei moduli al Silicio ed emissioni associate in Europa e in Cina

Tecnologia moduli PV	Efficienz a moduli (%)	Energia impiegata E_s ⁽¹⁾ (kWh/kWp)	Emissioni CO ₂ Europa ⁽²⁾ (kg/kWp)	Emissioni CO ₂ Cina ⁽³⁾ (kg/kWp)
Silicio a nastro	11,5	1981	951	2060
Silicio multicristallino	13,2	2531	1215	2632
Silicio monocristallino	13,7	3301	1584	3433

Il Bilancio totale per l'impianto è:

Il bilancio totale di CO₂ nella fattispecie dell'impianto "ZECCA" è pari a:

- Emissioni risparmiate in 20 anni 24394020,929 kg
- Emissioni per la realizzazione dell'impianto 148690080 kg

10.3 Mitigazione e Compensazione Impatti

10.3.1 Mitigazione proposte in merito agli impatti Attesi su Flora e Fauna

10.3.1.1 Mitigazioni proposte in Fase di Cantiere

Si può affermare che la Fase di cantiere sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili, ad ogni modo saranno applicate le seguenti mitigazioni:

- Le infrastrutture cantieristiche saranno posizionate in aree a minore visibilità;
- la movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni avverrà con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- per ridurre al minimo le emissioni di rumori e vibrazioni, si utilizzeranno attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;

- non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno;
- a posa in opera delle tubazioni avverrà con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando perfettamente lo stato dei luoghi;

10.3.1.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di dimensioni medio piccole, ai quali risulti possibile l'accesso nell'area recintata attraverso le aperture. La tipologia di installazione e la ordinarietà floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo agrovoltaico.

10.3.1.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Si può affermare che la fase di dismissione sarà di durata limitata e quindi con effetti reversibili.

10.3.2 Mitigazioni proposte in merito agli impatti Attesi sul suolo e sottosuolo

10.3.2.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

In merito alla fase di cantiere sono stati individuati i seguenti impatti:

Nella fase di cantiere, gli impatti attesi sono quelli che si possono verificare con le seguenti azioni: leggero livellamento e compattazione del sito;

- scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
- scavi per il getto delle fondazioni delle Inverter Station e per la posa delle Cabine Prefabbricate;
- Scavi per la Viabilità;
- Infissione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari mono assiali;
- Infissione dei paletti di sostegno della recinzione;

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto. Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati saranno previsti, in fase di progettazione, i percorsi più brevi, in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Il terreno sarà scavato per una profondità di circa 0.5 m, Il fondo scavo sarà livellato e compattato, e sul terreno livellato sarà posto uno strato di 20 cm di magrone, su cui sarà poggiato il basamento delle Cabine in cls prefabbricato, dotato di fori passacavi.

Sul basamento sarà calata, a mezzo di camion- gru, il modulo di cabina prefabbricato. Per quanto riguarda la viabilità interna all'impianto, quest'ultima è stata limitata al minimo indispensabile. Per la realizzazione delle strade si effettueranno degli scavi di circa 30 cm di profondità. Il fondo scavo sarà compattato e ricoperto di uno spessore di 30 cm di pietrame di cava (pezzatura Fine), che fungerà da fondazione stabilizzata, e da 10 cm di pietrisco (pezzatura media), che fungerà da superficie di calpestio e transito. I percorsi interni alle vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale in quanto oggetto della sede dell'attività agricola connessa. Per l'accesso al sito non è prevista l'apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti al bordo del terreno di progetto. La tipologia scelta per le strutture metalliche di fondazione (Pali a Infissione) consente l'infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati. Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni originarie del terreno. Le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione. Così facendo si evitano gli sbancamenti e gli scavi. I supporti della recinzione (pali) saranno anch'essi semplicemente infissi nel terreno; la cui profondità di infissione sarà determinata in fase di progettazione esecutiva e comunque tale da garantire stabilità alla struttura. L'impatto generale per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto a seguito della costruzione dell'impianto l'area sottesa ai moduli fotovoltaici resta libera di conseguenza subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprasuolo originario.

10.3.2.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Possibili impatti sono quelli già descritti per l'Ambiente Idrico per i quali saranno adottate le stesse tipologie di mitigazione.

10.3.2.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione le seguenti operazioni che interessano il contesto suolo soprasuolo:
scavi a sezione obbligata per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
demolizione e smaltimento delle limitate opere in cemento armato (fondazioni delle Power Station).
Estrazione dei pali di sostegno relativi agli inseguitori solari monoassiali;
Estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;
Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

10.3.3 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Ambiente Idrico

10.3.3.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne. Le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

10.3.3.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Nella fase di Esercizio le attività che possono causare un impatto sull'Ambiente Idrico riguardano:

il lavaggio periodico dei Moduli Fotovoltaici;

eventuale sversamento accidentale di olio minerale dai Trasformatori;

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m² di superficie del pannello ogni 6 mesi) saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica. Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli. Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente.

10.3.3.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Nella fase di dismissione non sussistono impatti relativi all'Ambiente Idrico, pertanto non sono necessarie mitigazioni.

10.3.4 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti Attesi sulla qualità dell'Aria

10.3.4.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Al fine di limitare gli impatti saranno adottati i seguenti accorgimenti per mitigare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- Saranno utilizzate macchine operatrici e mezzi meccanici i cui motori a combustione interna

saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;

- I mezzi e le macchine operatrici saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;
- In caso di clima secco, le superfici sterrate di transito saranno mantenute umide per limitare il sollevamento di polveri;
- La gestione del cantiere provvederà a che i materiali da utilizzare siano stoccati per il minor tempo possibile, compatibilmente con le lavorazioni.

10.3.4.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono prevedibili mitigazioni, in quanto l'impianto fotovoltaico, non genera nessun tipo di emissioni.

10.3.4.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di Dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di Cantiere.

10.3.5. Mitigazioni proposte in Merito agli Impatti sul Rumore e sulle Vibrazioni

10.3.5.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Premesso che l'ampiezza dell'area di è di per se una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore. Al fine di mitigare l'effetto delle emissioni sonore previste, nel corso dello svolgimento dei lavori si provvederà alla:

- Sospensione dei lavori nelle prime ore pomeridiane, dalle ore 13:00 alle ore 15:00;
- In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzato il numero di macchine operatrici presenti in cantiere;
- In fase di Esecuzione dei Lavori sarà ottimizzata la distribuzione delle macchine operatrici presenti in cantiere;

10.3.5.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

In questa fase, le uniche fonti sonore presenti sono relative ai Trasformatori ed agli Inverter entrambi alloggiati nelle Inverter Station.

10.3.5.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

In questa fase, gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere, per tale motivo le mitigazione saranno le stesse.

10.3.6 Mitigazioni proposte in merito agli Impatti sul Paesaggio

10.3.6.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Non sono Necessarie Mitigazioni

10.3.6.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

L'opera di mitigazione prevede una fascia perimetrale esterna alla recinzione d'impianto, all'interno della quale saranno piantumate le specie sopra indicate. Pur nella consapevolezza che l'impatto ambientale generabile dal realizzando impianto fotovoltaico sia alquanto ridotto, la proprietà intende eseguire delle misure ed opere atte a mitigare le interferenze con la fauna e la flora e l'impatto paesaggistico.

In particolare è stato previsto:

- 1. contenimento dei tempi di costruzione.**
- 2. raggruppamento dei moduli fotovoltaici in file ordinate;**
- 3. utilizzo di strutture di sostegno a basso impatto visivo;**
- 4. interrimento dei cavi di bassa e media tensione, e assenza di linee aeree di alta tensione;**
- 5. piantumazione di filari d'olivo/mandorleto lungo le recinzioni metalliche in grado di ridurre l'impatto paesaggistico. I filari d'olivo/mandorleto oltre che ridurre l'impatto visivo dell'impianto genereranno un ambiente utile alla fauna locale in termini sia di rifugio sia di fonti alimentari.**

10.3.6.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Non sono Necessarie Mitigazioni.

11 Analisi costi – benefici ambientali

L'obiettivo di questa analisi è di mettere in evidenza gli aspetti positivi di carattere socio- economico e ambientale, riguardante lo svolgimento dell'attività in oggetto.

11.1 Costo dell'intervento

Il progetto presentato dalla proponente è finalizzato all'avvio con procedimento unico, ai sensi della legge 387 del 29.12.2003 per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Relativamente ai costi necessari per lo svolgimento dell'attività in esame, si osserva che il costo complessivo dell'intervento, compreso di opere di dismissione e oneri per la sicurezza, è stimato in circa € 11.792.622,27 come nel dettaglio riportato nel computo metrico estimativo allegato al progetto.

11.2 Benefici ambientali

Non si prevedono impatti negativi sul clima anzi la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili farà risparmiare alla comunità svariate tonnellate di gas o di altri combustibili fossili climalteranti per più di 30 anni a beneficio della componente atmosfera.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, emerge la realizzazione del progetto in essere rappresenta un beneficio ambientale indiretto e pertanto rinunciarvi, non rappresenterebbe un'alternativa vantaggiosa.

12. Discussione sull'opzione zero: non realizzare l'impianto

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

Si può osservare che qualora l'attività che la ditta intende avviare venisse non autorizzata, ciò porterà ad una possibile alternativa che implica come unico effetto la presenza di un'area dismessa per un periodo di tempo non stimabile, a fronte di una serie di impatti derivanti da tale ipotesi nulli su quasi tutte le componenti ambientali.

L'attività in esame comporta inoltre notevoli ricadute a livello sia economico che occupazionale, dirette ed indotte, per la comunità interessata, a fronte di un impatto ambientale che complessivamente risulta essere compatibile, grazie agli opportuni accorgimenti adottati in fase di progetto, sia a livello tecnologico che gestionale.

L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione dell'opera, ovvero allo svolgimento dell'attività che il proponente intende avviare, non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa, anche in considerazione del fatto che la ditta ha già un know-how ed un parco clienti (utenti di rete

su scala nazionale). Nella progettazione del progetto notevole importanza assume il contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica e per il rispetto per l'ambiente.

Contributo del progetto allo sforzo in atto per la transizione energetica

La SEN 2017 pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030. Un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Gli obiettivi al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Relativamente alla SEN il fotovoltaico si pone come una delle soluzioni possibili per il raggiungimento degli obiettivi, che per citarne solo alcuni sono i seguenti:

Obiettivi fonti rinnovabili:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Obiettivi decarbonizzazione:

- accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

La superficie dell'impianto è caratterizzata da aree a seminativo non utilizzate.

Seguendo il progetto proposto che propone un parco agrovoltaico si ha un doppio vantaggio:

- produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O che produce energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico;
- un impianto agricolo biologico, quindi risulterà un impianto denominato agrovoltaico, con coltivazione a piena terra che si realizzerà nelle aree non occupate dagli inseguitori, quindi

sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore.

13. Alternativa di localizzazione

L'area individuata per la progettazione e realizzazione del seguente progetto è stata scelta prendendo in considerazione varie motivazioni che risultano essere i punti di forza di tale progetto di un parco agrovoltaico.

Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Brindisi distante da esso circa 700 m. L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strada statale 16 e la E55 (si evidenzia che vi è una strada interpodereale parallela alla E55 utile per raggiungere l'area dell'impianto).

L'individuazione dell'area del progetto è stata selezionata prendendo in considerazione:

- La posizione del progetto è strategica poiché è al di fuori del centro urbano di Brindisi ma non troppo distante e si evidenzia la facilità di accessibilità al sito mediante strada statale ed strada interpodereale parallela alla E 55;
- Ai fini della valutazione degli impatti paesaggistici analizzando i livelli di tutela attualmente vigenti, in merito agli aspetti paesaggistici dell'inserimento progettuale, dalla verifica circa l'identificazione della presenza di eventuali tutele ambientali e paesaggistiche sull'area oggetto di interesse, non risulta interessata da particolari tutele da prendere in considerazione ai fini della realizzazione dell'opera in progetto;
- Al fine di effettuare una valutazione complessiva della pericolosità geomorfologia, idraulica e del rischio, è stata pertanto effettuata:
 - 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>;
 - 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>.

Dall'analisi di cui ai punti precedenti si evince come l'area oggetto dell'intervento NON sia individuata come area a pericolosità idraulica o geomorfologica e tantomeno ricade a meno di 75m da tratti di reticolo idrografico, ma si identifica la presenza di zone identificate dal PAI a pericolosità alta in prossimità del cavidotto di connessione;

- Considerando i siti individuati da Rete Natura 2000 assoggettati alla Valutazione d'Incidenza, ovvero ad un procedimento di carattere preventivo, che ha lo scopo di valutare l'incidenza di piani e progetti nelle aree suddette;
- Considerando che La Regione Puglia, con la legge regionale n. 19 del 24 luglio 1997, recante "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia", ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:
 - parchi naturali regionali;
 - riserve naturali regionali (integrali e orientate);
 - parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale; - monumenti naturali;
 - biotopi.

L'impianto in esame non ricade all'interno dei siti della Puglia di interesse naturalistico di importanza comunitaria (S.I.C. e Z.P.S.) e pertanto, per questi aspetti, non è soggetta a preventiva "valutazione d'incidenza", e non rientra tra le aree naturali protette istituite dalla regione Puglia.

- Pianificazione Settoriale:
 - o Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA);
 - o Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA);
 - o Piano Faunistico-Venatorio Provinciale 2009 – 2014;
 - o Piano di gestione dei Rifiuti Speciali della Regione Puglia;
 - o Piano di Zonizzazione acustica Comunale;
 - o Area SIN di Brindisi.
- 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 prima riportata. 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 sulla SS 16 il traffico è limitato e quindi si ha una emissione irrilevante dovuta al traffico ed inoltre in zona non ci sono impianti IPPC che producono emissioni. Pertanto, le misure di salvaguardia non sono applicabili a questo impianto che non produce emissioni ad eccezione fatta per la fase di cantierizzazione che potrebbe dar luogo a lievi emissioni diffuse. Le misure per il miglioramento della mobilità previste dal PRQA hanno l'obiettivo principale di ridurre le emissioni inquinanti da traffico nelle aree urbane, incentivando il trasporto pubblico e riducendo il traffico pesante nelle aree urbane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV di Brindisi. Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Per quanto sopra la Società SCS 08 SRL con sede legale in Via GEN.G.ANTONELLI n°3, 70043, Monopoli (BA), intende realizzare un impianto Agrovoltaiico di potenza elettrica di picco pari a 12,373 MW circa come da stmg approvata in data 05/04/2022. Si specifica che il generatore ha una potenza di 12,373 MW e una potenza in AC pari a 10,475 MW.

Si fa presente inoltre che l'attività non richiede particolare traffico dovuto alla necessità di ottenere materie prime e/o di trasferire i prodotti ottenuti. Il traffico veicolare potrà avere solo un lieve incremento puntuale solo per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto in argomento. Nel caso in esame, trattandosi di un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico non sono soggette alle norme IPPC perché non rientra nelle attività elencate nell'All. VIII, alla Parte Seconda del D.lgs. 128/2010, integrazione del D.lgs. 152/06, che ha abrogato il D.lgs. 59/2005, avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle attività elencate nel suddetto allegato, e quindi pur ricadendo in zona C, non si applicano le misure per il comparto industriale; inoltre l'impianto come già detto non produce nessuna emissione in atmosfera.

- La Giunta regionale, con la deliberazione n. 1441 del 04/08/2009, ha approvato le integrazioni e le modificazioni al "Piano di tutela delle acque" della Regione Puglia adottato con la propria precedente deliberazione 19 giugno 2007, n. 883, così come predisposte con il coordinamento del servizio

regionale tutela delle acque. Questo documento rappresenta uno strumento "direttore" per il governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale. Nella fattispecie l'impianto agrovoltaiico che s'intende realizzare non presenta aree pavimentate e pertanto non rientra tra i vincoli e/o prescrizioni previsti dal PTA e/o del R.R. 26/2013.

- Con lo strumento di programmazione Piano 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 al mondo imprenditoriale, in particolare quello dell'agricoltura. In particolare, analizzando la coerenza con tale Piano risulta che l'impianto ricade nell'area indicata dal piano come aria vasta e pertanto non è soggetto a particolari vincoli.

- 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.

- Normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento. I riferimenti normativi inerenti la protezione delle acque dall'inquinamento sono rappresentati da: o D.Lgs. 3 aprile 2006 n.°152 - Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche – come modificato dal D.Lgs n. 4 del 2008; o il Piano di Tutela delle Acque: la Regione Puglia, ai sensi dell'art. 121 del decreto legislativo 152/2006 si è dotata di un proprio strumento legislativo in materia di protezione delle acque: il Piano di Tutela delle Acque. Considerando tale normativa l'impianto agrovoltaiico non presenta piazzali pavimentati carrabili per cui siano previsti sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento.

- Rumore. L'impianto non produce rumore eccezion fatta per la fase di cantierizzazione e per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria quest'ultimi di natura puntuale e non si protraggono per lunghi periodi nell'arco dell'anno. Tutti gli operatori all'interno saranno dotati di DPI per l'udito e saranno adottati tutti gli accorgimenti derivanti dall'utilizzo delle attrezzature e dei mezzi da impiegare negli interventi di manutenzione. Sarà cura della Società proponente effettuare le misure del rumore all'esterno, a cura di tecnico abilitato per il rumore, in fase di cantierizzazione e all'atto dell'entrata in esercizio dell'impianto, nelle fasi di manutenzione al fine di rispettare i limiti

imposti dalla normativa di settore e dal Piano di Risanamento acustico del Comune di Brindisi.

- Sismicità del territorio di Brindisi. Secondo quanto riportato nell'Ord. P.C.M. 3519/06, nella L. R. 20/00, nel D.M. n.222 del 14/09/2005, nell'Ordinanza n.3274 del 20-03-03 della Presidenza del Consiglio dei ministri e nel DM NTC/14- 01-2008, e successivamente con DM NTC/17-01-2018 il territorio della provincia di Brindisi, è stato classificato sismico come appartenete alla zona 4.
- Patrimonio Agro-Alimentare. Relativamente ai criteri generali di cui al p.to 16.1 della parte IV delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che chiedono di assicurare che sia verificato che l'insediamento non interferisca con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia agricola nelle zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità. Nello Specifico dell'impianto si può affermare che non fa parte di nessuna zona agricola di pregio
- Emissioni sonore e vibrazioni. Per la valutazione dell'inquinamento acustico vengono in genere adottati due criteri complementari: il criterio relativo ed il criterio assoluto. Il primo è basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo mentre il secondo effettua la valutazione del rumore in ambiente esterno eseguendo la misura all'esterno. I entrambi i casi, trattandosi di un impianto agrovoltaiico, l'emissione sonora è pressoché nulla fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per alcuni interventi di manutenzione (si rimanda alla relazione Acustica).
- Salute pubblica e situazione socioeconomica. L'impianto che SCS 08 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. 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.
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'attività non produce radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.
- Visibilità dell'impianto. Localizzazione dell'impianto: Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strade comunali, che rappresentano di fatto passaggi interpoderali. La visibilità dell'impianto dalla SP 4 risulta nulla. La visibilità dell'impianto dalle varie strade provinciali e statali che circondano l'impianto risulta bassa dato che nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque

ridotti se non nulli di un impianto agrovoltaiico.

Ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole.

Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

- La morfologia è pianeggiante e non rilevano sul territorio rilievi dai quali è possibile osservare l'impianto;
 - L'accesso ai terreni avviene percorrendo la SS 16 e una strada interpodereale parallela alla E 55;
 - Realizzazione di apposita recinzione di circa 2,50 m seguita
 - Piantumazione dei filari di oliveti/mandorleti lungo il perimetro;
 - Piantumazione di filari di alberatura forestale lungo l'area nord del perimetro;
 - All'interno del campo è prevista la piantumazione di fasce di impollinazione intesa come 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);
 - All'interno del campo è previsto un sistema di apicoltura con conseguente produzione di miele;
 - Piantumazione di colture da foraggio
 - Piantumazione di finger lime
 - Piantumazione di Cime di Rapa
- Si agevola l'utilizzo dei terreni all'interno dell'impianto all'uso agricolo avendo definito interfilari che consentono l'impiego di macchine agricole;
- Non sono previste tecniche e materiali invasivi per il suolo o che non siano del tutto reversibili a fine vita;
- L'impianto è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno ospitante potrà tornare alle condizioni iniziali. Considerando: - le opere di mitigazione visiva che verranno inserite (indicate precedentemente); - l'accesso al progetto mediante principalmente stradine interpodali; - la visualizzazione dell'impianto mediante il rendering fotografico. L'impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico risulta basso. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto

morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

Uso del suolo

Dalla seguente carta d'uso del suolo si evince che i terreni sono a destinazione agricola ed in particolare a seminativi semplici in aree non irrigue. Si nota all'interno anche la presenza di un edificio civile. Nella parte Nord-Ovest dell'impianto si evidenzia anche la presenza di aree a pascolo naturale, praterie, incolti e vigneti che occupano una minima superficie. Si specifica che tale area di impianto non sarà occupata dai moduli fotovoltaici. Da site visit risulta l'assenza di vigneto.

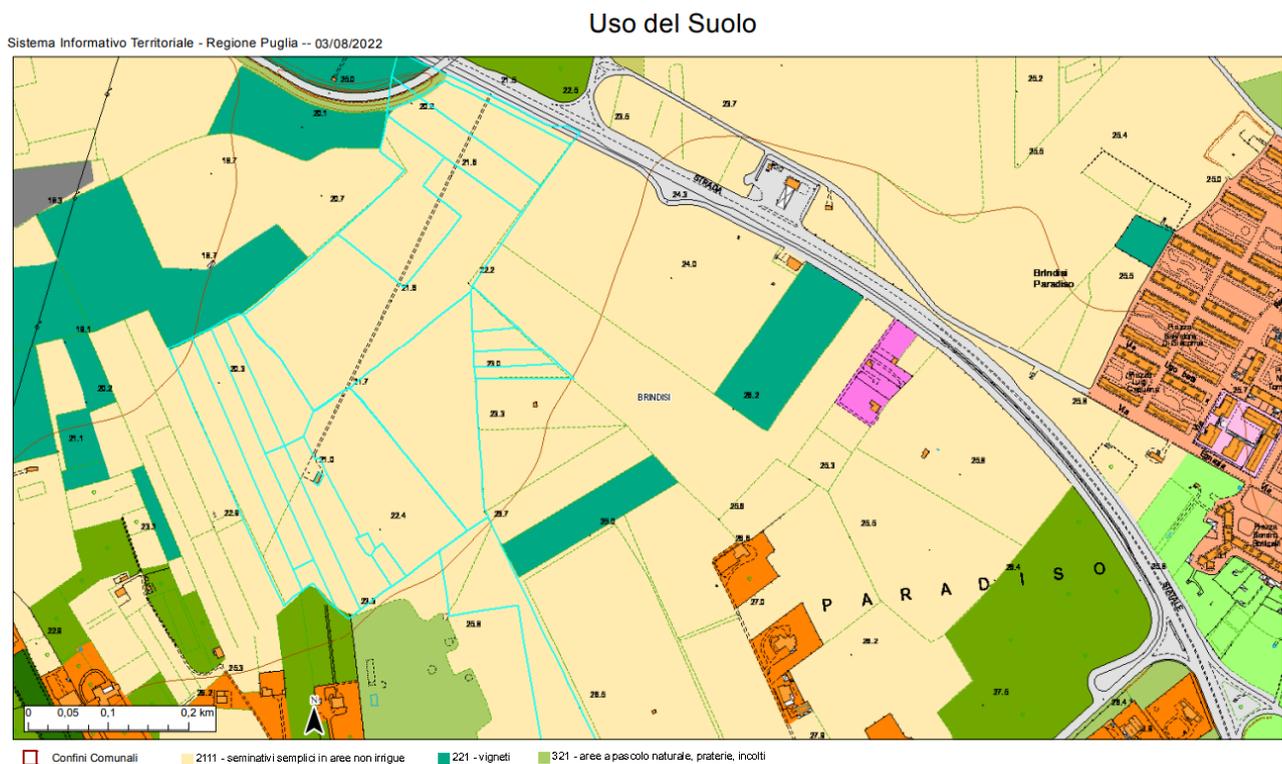


Fig. 45: Uso del Suolo

Dalla seguente carta d'uso del suolo si evince che i terreni sono a destinazione agricola ed in particolare a seminativi semplici in aree non irrigue. Si nota all'interno anche la presenza di
 È stata individuata:

1. assenza di specie di arboree di Pregio
2. presenza di ulivi affetti da Xylella fastidiosa esterni all'impianto
4. superficie a seminativo (area effettivamente incolta)

Condizioni morfologiche.

La zona interessata, come si evince dalla Carta Geologica Italiana (Immagine 1) è caratterizzata principalmente da depositi eluviali e sabbie argillose in superficie e banchi arenacei e calcarenitici ben cementati. Tutto il territorio, appartiene alla cosiddetta "CAMPAGNA BRINDISINA", Ambito territoriale definito nel PPTR della Regione Puglia (Ambito n. 9) che, sostanzialmente, è costituito da una estesa pianura dalla prevalenza di vaste superfici a seminativo ed oliveti con un'agricoltura semi-specializzata, da cui si estrae una descrizione dettagliata: La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità composizionale, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico; l'età di queste deposizioni è quasi esclusivamente Pliocenico-Quaternaria. Importanti ribassamenti del predetto substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere praticamente assente in superficie.

Disponibilità della fonte solare

Main results

System Production

Produced Energy

19 GWh/year

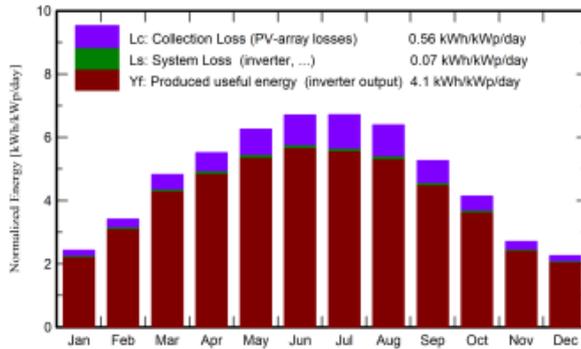
Specific production

1497 kWh/kWp/year

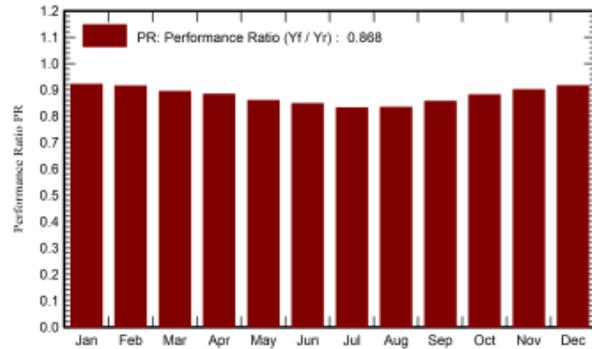
Performance Ratio PR

86.84 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	GWh	GWh	ratio
January	52.8	32.06	9.33	75.1	73.6	0.871	0.856	0.921
February	70.3	38.66	9.73	95.5	93.7	1.098	1.081	0.915
March	122.6	53.88	12.06	149.4	146.6	1.679	1.652	0.894
April	151.9	69.95	14.66	165.4	162.0	1.837	1.808	0.883
May	195.3	77.34	18.97	193.9	189.5	2.096	2.064	0.860
June	210.3	82.15	23.35	201.3	196.3	2.143	2.111	0.848
July	214.2	75.38	26.95	208.1	203.0	2.174	2.141	0.831
August	188.9	72.36	27.18	198.2	194.1	2.079	2.046	0.834
September	136.0	57.75	22.46	157.9	154.7	1.699	1.673	0.856
October	98.1	49.50	18.53	128.4	126.0	1.422	1.400	0.881
November	56.2	30.89	14.32	81.2	79.5	0.919	0.904	0.900
December	44.6	25.56	10.92	70.0	68.6	0.807	0.793	0.916
Year	1541.3	665.50	17.42	1724.4	1687.6	18.825	18.529	0.868

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

14 Conclusione

Lo studio di impatto ambientale ha valutato i possibili impatti che possono verificarsi a seguito della richiesta della SCS 08 che intende installare un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico. Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Brindisi distante da esso circa 700 m.

Nello Studio d'Impatto Ambientale sono state valutate le caratteristiche progettuali e la localizzazione del progetto, sia in termini ambientali sia rispetto agli strumenti normativi, pianificatori e programmatici.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate hanno riguardato le fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto, consentendo di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Le analisi di valutazione effettuate e le soluzioni progettuali adottate consentono di concludere che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Sono stati presi in fase progettuale, e verranno realizzati e seguiti in fase operativa dell'impianto, tutte le misure atte ad eliminare e/o contenere possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

Lo studio ha valutato che l'impatto sull'atmosfera è nullo, fatta eccezione delle fasi di cantierizzazione e dismissione.

Non sono stati identificati impatti sull'ambiente idrico e sul suolo/sottosuolo in quanto non si producono effluenti liquidi.

Carmiano, 29/05/2022	Ing. Emanuele Verdoscia
	