



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
LECCE



COMUNE
LECCE



COMUNE
CAMP
SALENTINA



COMUNE
GUAGNANO



COMUNE
SQUINZANO



COMUNE
SURBO



COMUNE
TREPUIZZI



PROVINCIA
BRINDISI



COMUNE
CELLINO
SAN MARCO



COMUNE
S.DONACI

15_Lecce - Realizzazione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, da ubicarsi in agro di Lecce e Surbo (LE)

Potenza nominale DC 40,69 MW e potenza nominale AC 42,00 MW



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTA:



Via Imperatore Traiano n.4 - 70126 Bari

Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

Ing. Giovanni VITONE
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

Ing. Giocchino ANGARANO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

Ing. Luigi FANELLI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

Consulenza specialistica:

Ing. Nicola CONTURSI
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9000

COMMITTENTE:

NEW SOLAR 04 S.R.L.
Via Enzo Estrafallaces 26 - 73100 Lecce (LE)

Legale Rappresentante
Prof. Franco RICCIATO

Coordinamento al progetto:



Viale Svevia n.7 - 73100 LECCE
tel. +39 0832 36985 - Fax +39 0832 361468
mail: prosvetasrl@gmail.com pec: prosveta@pec.it

Direttore Tecnico
Ing. Francesco ROLLO

Codice

B.09

Elaborato

Studio di impatto ambientale (SIA)

SCALA

-

0 Dicembre - 2023

Emesso per Progetto Definitivo

FORMATO ELABORATO

Pdf

REV DATA

NOTE

INDICE

1.	PREMESSA.....	4
1.1	Individuazione aree idonee	5
2.	Normativa Energetica	10
2.1	La Normativa Comunitaria	10
2.2	La Normativa Nazionale	11
2.3	La Normativa Regionale	12
2.4	Normativa Ambientale	13
2.4.1	La Normativa Comunitaria	13
2.4.2	La Normativa Nazionale	13
2.4.3	Normativa Regionale	15
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	16
3.1	Pianificazione urbanistica	16
3.1.1	Il Piano Regolatore Generale del Comune di Lecce e Piano di Fabbricazione di Surbo	16
3.2	Il Piano Paesaggistico Territoriale	17
3.3	Aree Naturali Protette.....	21
3.4	Aree Non Idonee	23
3.5	Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	25
3.6	Piano di Tutela delle Acque	29
3.6.1.1	Aree Sottoposte a Specifica Tutela	30
3.7	CONCLUSIONI.....	36
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	38
4.1	Ubicazione	38
4.2	Impianto fotovoltaico.....	44
4.3	Layout impianto e sottocampi	45
4.4	I pannelli fotovoltaici.....	47
4.5	Gli inverter centrali con trasformazione in container.....	49
4.6	Il calcolo di producibilità	49
4.7	La cabina di raccolta	50
4.8	Opere elettriche per la connessione alla Rete Nazionale RTN	50
4.9	Reti elettriche e cavidotti.....	50
4.10	Impianto di terra.....	51
4.11	Campi elettromagnetici	51
4.12	Illuminazione e videosorveglianza.....	51
4.13	Risorse e rifiuti.....	51
4.14	Aspetti relativi alla fase di cantiere	54
4.14.1	Scavi e Riutilizzo del Materiale	55
4.15	Ripristino dei luoghi	55
4.15.1	Opere di Dismissione.....	55
4.15.2	Lo Smaltimento dei Rifiuti	56
5.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	57

Codice	Titolo	Pag. 1 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

5.1	Biodiversità.....	58
5.1.1	La Flora.....	58
5.1.2	La Fauna	60
5.2	Suolo, Uso del Suolo e Sottosuolo	60
5.3	Atmosfera: Aria e Clima	62
5.4	Sistema Paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio Culturale e Beni Materiali	66
5.5	Rumore e Vibrazioni	68
5.6	Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici	69
6.	INTERAZIONI OPERA-AMBIENTE	70
6.1	Impatti attesi in merito agli aspetti socio economici.....	70
6.2	Impatti attesi sulla qualità su flora e fauna	70
6.2.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere.....	70
6.2.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	70
6.2.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	71
6.3	Impatti attesi sulla qualità del suolo e sottosuolo.....	71
6.3.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere.....	71
6.3.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	71
6.3.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	71
6.4	Impatti attesi sulla qualità dell'ambiente idrico	72
6.4.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere.....	72
6.4.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	72
6.4.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	73
6.5	Impatti attesi sulla qualità dell'aria	73
6.5.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere.....	73
6.5.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	74
6.5.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	74
6.6	Impatti attesi sul rumore e sulle vibrazioni.....	75
6.6.1	Impatti Attesi nella Fase di Cantiere.....	75
6.6.2	Impatti Attesi nella Fase di Esercizio	75
6.6.3	Impatti Attesi nella Fase di Dismissione	75
6.7	Impatti attesi in merito ai campi elettromagnetici.....	75
6.7.1	Impatti attesi nella fase di cantiere.....	75
6.7.2	Impatti attesi nella fase di esercizio	75
6.7.3	Impatti attesi nella fase di dismissione	76
6.8	Impatti attesi sul Paesaggio.....	76
6.8.1	Impatti attesi nella fase di cantiere.....	76
6.8.2	Impatti attesi nella fase di esercizio	76
6.8.3	Impatti attesi nella fase di dismissione	77
7.	OPERE DI MITIGAZIONE.....	78
7.1	Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi su flora e fauna	78
7.1.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	78
7.1.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	78
7.1.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	78

Codice	Titolo	Pag. 2 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

7.2	Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sul suolo e sottosuolo	78
7.2.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	78
7.2.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	79
7.2.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	79
7.3	Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sulla qualità dell'ambiente idrico	80
7.3.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	80
7.3.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	80
7.3.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	81
7.4	Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sulla qualità dell'aria	81
7.4.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	81
7.4.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	81
7.4.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	81
7.5	Mitigazioni proposte in merito agli impatti sul rumore e sulle vibrazioni	82
7.5.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	82
7.5.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	82
7.5.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	82
7.6	Mitigazioni proposte in merito agli impatti relativi ai campi elettromagnetici	82
7.6.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	82
7.6.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	83
7.6.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	83
7.7	MITIGAZIONI PROPOSTE IN MERITO AGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO	83
7.7.1	Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere	83
7.7.2	Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio	84
7.7.3	Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione	84
8.	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI	85

Codice	Titolo	Pag. 3 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

1.PREMESSA

Il Presente documento è redatto quale allegato alla documentazione per l'autorizzazione relativa ad un impianto fotovoltaico di potenza nominale DC pari a 40,69 MWp e potenza nominale AC pari a 42,00 MWac, da realizzarsi nel Comune di Lecce, ai fini della costruzione di un impianto conforme alle vigenti prescrizioni di legge.

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) su un'area di estensione totale pari a circa 50 ettari.

L'impianto fotovoltaico verrà collegato ad una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN, mediante realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV. L'elettrodotto convoglierà la corrente in MT fino ad una cabina di utenza posta nel territorio del comune di Lecce, dove verrà trasformata da MT ad AT e successivamente convogliata allo stallo in stazione collocato nel territorio del Comune di Surbo. Lo stallo in stazione sarà condiviso con altri impianti di produzione, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete.

Si precisa che le opere di seguito elencate, pur rientrando in questa procedura autorizzativa (PAUR), sono state progettate da altri progettisti diversi dallo scrivente:

- nuova stazione di utenza SST in cui avviene la trasformazione 30/150 kV (opera 4 nella tavola C1) – PTO in fase di presentazione;
- Nuova SE SURBO della RTN a 150 kV di smistamento (opera 3 nella tavola C1) – questa ultima ha ottenuto il benestare di Terna con atto P20230068334 del 30/06/2023;
- nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE Surbo e la nuova SE TN Cellino a 380/150 kV” (opera 2 nella tavola C1) – elettrodotto in fase di ottenimento del benestare di Terna;
- nuova SE RTN Cellino a 380/150 kV (opera 1 nella tavola C1) - questa ultima ha ottenuto il benestare di Terna con atto P20230118618 del 20/11/2023.

Nel presente intervento è prevista la realizzazione dello stallo di utenza reso disponibile con il progetto della nuova stazione di utenza (opera 4 nella tavola C1).

Il progetto definitivo assoggettato al Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale, ai sensi dell'art.27- bis del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., prevede il rilascio di tutti i titoli abilitativi rilasciati per la realizzazione e l'esercizio del progetto su indicato, inglobando al suo interno il titolo di compatibilità Ambientale ai sensi del dell'art. 23 del D.lgs. 152/06, dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art.12 del D.lgs.387/2003 nonché il rilascio di tutti i nulla osta/pareri ai sensi dell'art. 120 del T.U. 1775/1933.

Il Progetto dell'impianto avendo una potenza superiore a 10MW è soggetto alla la procedura di Valutazione di impatto Ambientale.

Codice	Titolo	Pag. 4 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

1.1 Individuazione aree idonee

L'art. 20 comma 8 del D.Lgs. 08 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii. individua diverse tipologie di "aree idonee":

"8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1);

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;

c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali;

c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC);

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;

2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;

3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri;

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42,

Codice	Titolo	Pag. 5 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.”

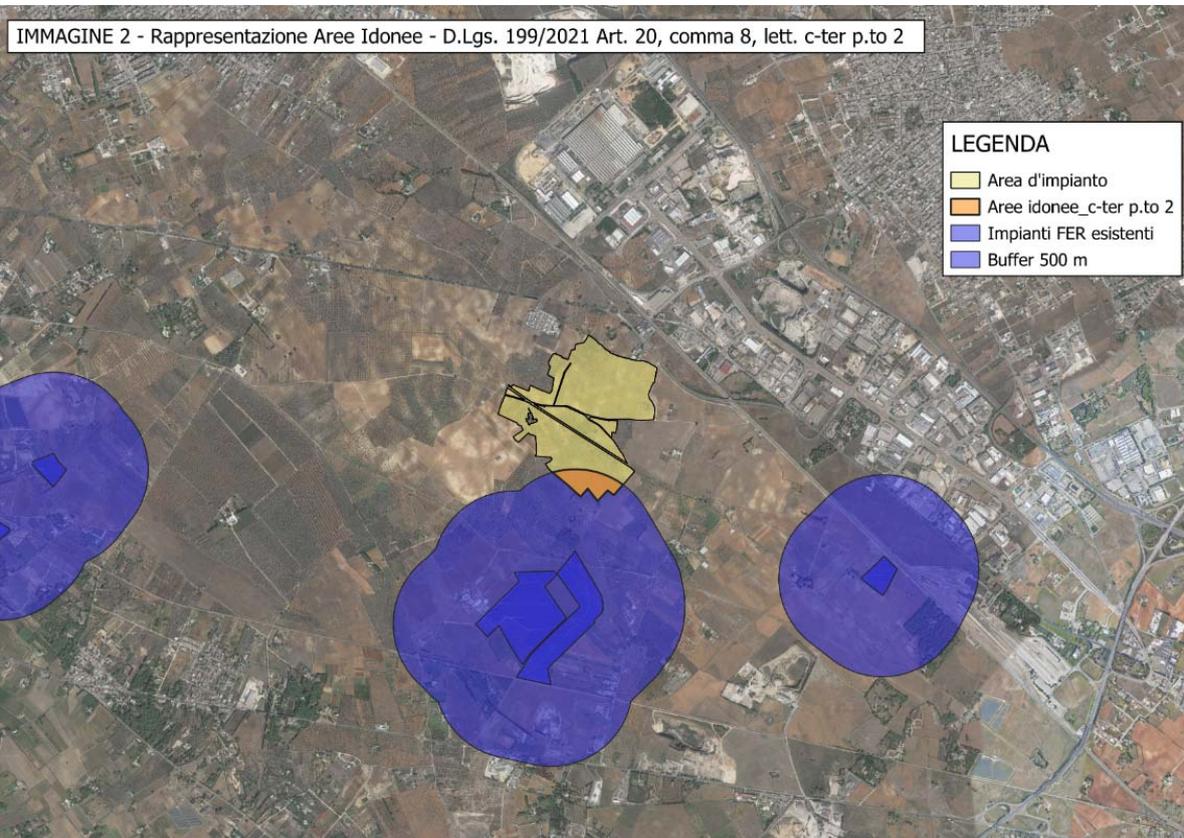
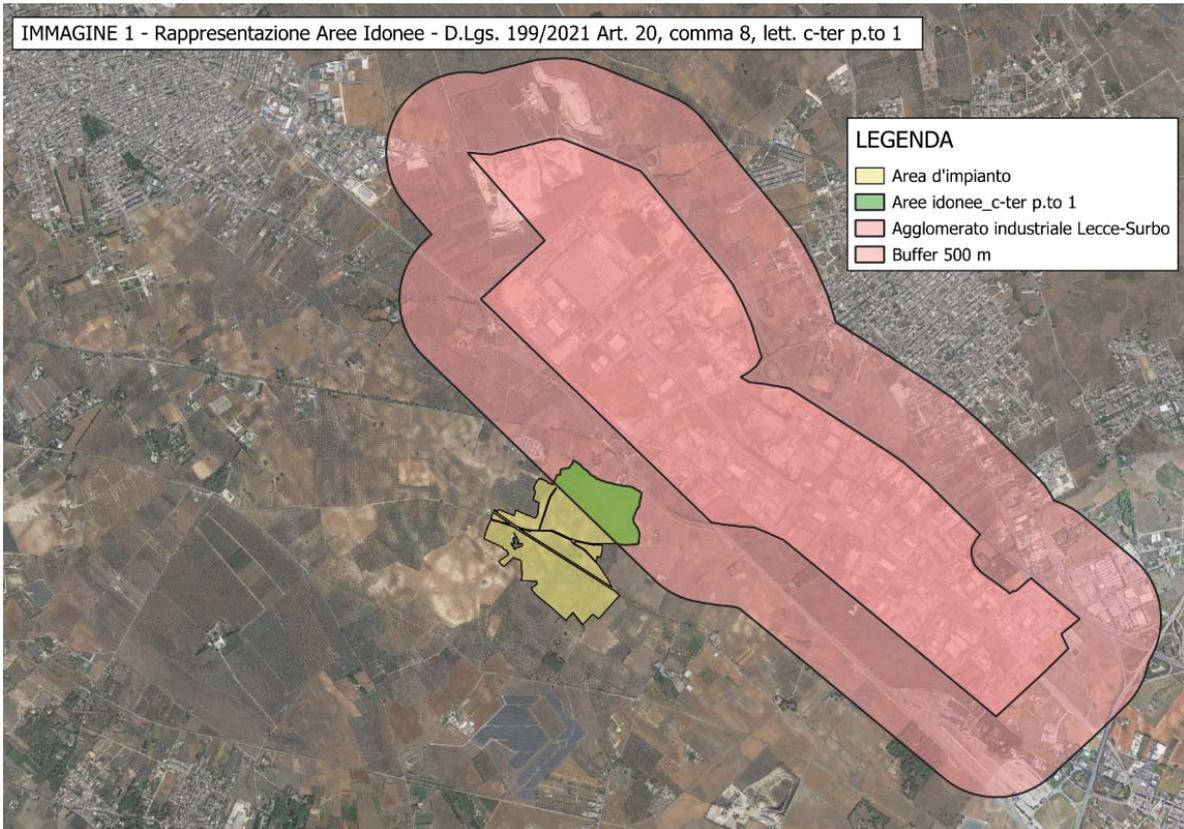
Con riferimento all’area oggetto del presente intervento, si può agevolmente verificare, con l’ausilio della Tabella e delle Figure riportate di seguito, che l’area interessata dal progetto in valutazione ricade parzialmente nella fattispecie di cui alla lett. c-ter p.to 1 (circa 13,5 Ha) e p.to 2 (circa 4,2 Ha) e interamente nella fattispecie di cui alla lett. c-quater (circa 51,7 Ha).

L’area dell’intervento, quindi, é interamente qualificabile quale “area idonea”, secondo le diverse fattispecie previste dal D.Lgs. 08 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii., e ciò consente l’applicazione di quanto previsto dal successivo art. 22 dello stesso decreto, laddove è previsto che **“nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, ivi inclusi quelli per l’adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale, l’Autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante”**.

Peraltro, la recente novità introdotta dal D.L. 24 febbraio 2023 nr. 13, “Decreto Semplificazioni PNRR”, convertito con modificazioni dalla Legge 21 aprile 2023, nr. 41, ha modificato l’art. 22 citato innanzi, introducendo il comma 1-ter che, a testo oggi vigente, recita: ***1-ter. La disciplina di cui al comma 1 si applica altresì, indipendentemente dalla loro ubicazione, alle infrastrutture elettriche interrato di connessione degli impianti di cui medesimo comma 1.***

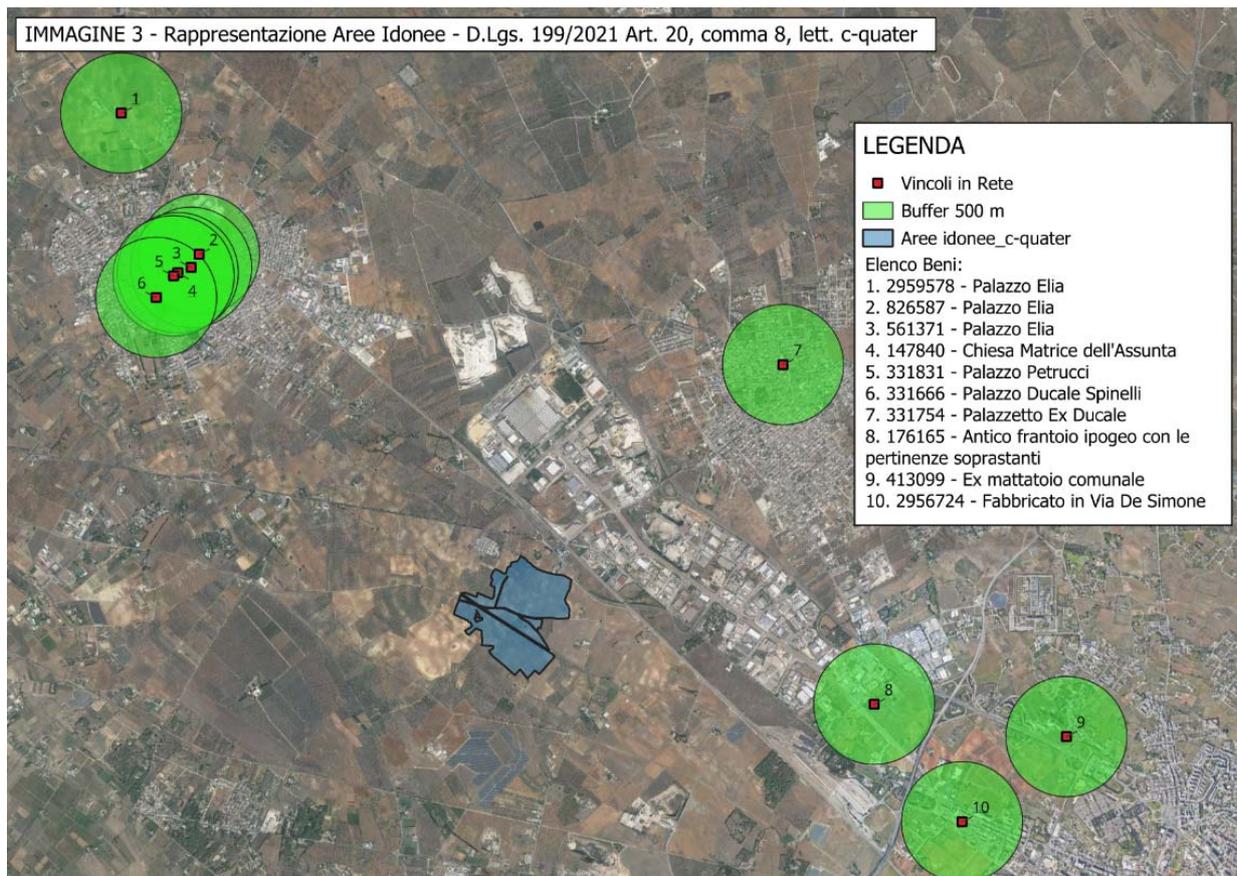
Codice	Titolo	Pag. 6 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



Codice	Titolo	Pag. 7 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



Codice	Titolo	Pag. 8 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

15_LECCE					Qualificazione terreni D.Lgs. 199/2021					
Nr. d'ord.	Comune	Foglio	P.IIa	Superficie	lett. c-ter, p.to 1 - aree entro 500 metri da zone a destinazione ind.le, artigianale e comm.le, compresi i siti di interesse nazionale, nonche' le cave e le miniere;		lett. c-ter, p.to 2 - aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonche' le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;		lett. c-quater - aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela (Parte seconda oppure art. 136 del medesimo decreto legislativo).	
					Zone industriali					
					Superficie	Percentuale	Superficie	Percentuale	Superficie	Percentuale
1	Lecce	151	19	9 263	9263	100%	-	0%	9 263	100%
2	Lecce	151	29	5 626	-	-	-	0%	5 626	100%
3	Lecce	151	30	5 738	-	-	-	0%	5 738	100%
4	Lecce	151	31	7 571	-	-	-	0%	7 571	100%
5	Lecce	151	33	13 379	-	-	-	0%	13 379	100%
6	Lecce	151	34	15 358	12958	84%	-	0%	15 358	100%
7	Lecce	151	35	33 537	33537	100%	-	0%	33 537	100%
8	Lecce	151	36	5 945	5641	95%	-	0%	5 945	100%
9	Lecce	151	43	4 315	-	-	-	0%	4 315	100%
10	Lecce	151	44	5 033	-	-	-	0%	5 033	100%
11	Lecce	151	63	13 379	-	-	-	0%	13 379	100%
12	Lecce	151	66	3 848	-	-	-	0%	3 848	100%
13	Lecce	151	85	2 548	2548	100%	-	0%	2 548	100%
14	Lecce	151	88	7 452	7452	100%	-	0%	7 452	100%
15	Lecce	151	90	1 797	1797	100%	-	0%	1 797	100%
16	Lecce	151	119	25 093	22853	91%	-	0%	25 093	100%
17	Lecce	151	120	282	193	68%	-	0%	282	100%
18	Lecce	151	121	2 574	1618	63%	-	0%	2 574	100%
19	Lecce	151	122	21 311	1693	8%	-	0%	21 311	100%
20	Lecce	151	124	1 215	-	-	-	0%	1 215	100%
21	Lecce	151	125	9 684	-	-	-	0%	9 684	100%
22	Lecce	151	127	4 376	-	-	-	0%	4 376	100%
23	Lecce	151	162	2 918	-	-	-	0%	2 918	100%
24	Lecce	151	166	35 131	12465	35%	-	0%	35 131	100%
25	Lecce	151	169	12 269	12269	100%	-	0%	12 269	100%
26	Lecce	151	186	-	-	-	-	-	-	-
27	Lecce	151	187	-	-	-	-	-	-	-
28	Lecce	151	188	-	-	-	-	-	-	-
29	Lecce	171	16	18 230	-	-	-	0%	18 230	100%
30	Lecce	171	63	2 612	-	-	-	0%	2 612	100%
31	Lecce	172	2	620	-	-	-	0%	620	100%
32	Lecce	172	3	602	-	-	-	0%	602	100%
33	Lecce	172	5	643	-	-	-	0%	643	100%
34	Lecce	172	8	1 686	-	-	-	0%	1 686	100%
35	Lecce	172	9	629	-	-	-	0%	629	100%
36	Lecce	172	12	43 031	-	-	-	0%	43 031	100%
37	Lecce	172	13	1 672	-	-	-	0%	1 672	100%
38	Lecce	172	14	1 887	-	-	-	0%	1 887	100%
39	Lecce	172	15	9 670	-	-	-	0%	9 670	100%
40	Lecce	172	16	-	-	-	-	-	-	-
41	Lecce	172	18	11 552	-	-	755	7%	11 552	100%
42	Lecce	172	19	16 256	-	-	-	0%	16 256	100%
43	Lecce	172	20	854	-	-	138	16%	854	100%
44	Lecce	172	24	7 060	-	-	7 060	100%	7 060	100%
45	Lecce	172	25	4 992	-	-	4 992	100%	4 992	100%
46	Lecce	172	26	16 414	-	-	7 589	46%	16 414	100%
47	Lecce	172	27	8 759	-	-	3 605	41%	8 759	100%
48	Lecce	172	52	4 990	-	-	-	0%	4 990	100%
49	Lecce	172	59	4 933	-	-	1 566	32%	4 933	100%
50	Lecce	172	63	11 691	-	-	-	0%	11 691	100%
51	Lecce	172	67	5 673	-	-	-	0%	5 673	100%
52	Lecce	172	72	13 700	-	-	8 323	61%	13 700	100%
53	Lecce	172	102	792	-	-	-	0%	792	100%
54	Lecce	172	112	5 274	-	-	-	0%	5 274	100%
55	Lecce	172	114	2 544	-	-	-	0%	2 544	100%
56	Lecce	172	115	11 911	-	-	-	0%	11 911	100%
57	Lecce	172	117	118	-	-	-	0%	118	100%
58	Lecce	172	129	205	-	-	-	0%	205	100%
59	Lecce	172	131	8 435	-	-	-	0%	8 435	100%
60	Lecce	172	133	2 240	-	-	-	0%	2 240	100%
61	Lecce	172	135	2 338	-	-	-	0%	2 338	100%
62	Lecce	172	137	15 889	-	-	-	0%	15 889	100%
63	Lecce	172	153	-	-	-	-	-	-	-
64	Lecce	172	156	395	-	-	207	52%	395	100%
65	Lecce	172	158	8 060	-	-	8 060	100%	8 060	100%
66	Lecce	151	21	10 473	-	-	-	0%	10 473	100%
67	Lecce	151	116	8 383	8383	100%	-	0%	8 383	100%
68	Lecce	151	117	440	440	100%	-	0%	440	100%
69	Lecce	151	118	2 348	2348	100%	-	0%	2 348	100%

2. Normativa Energetica

Con il Protocollo di Kyoto, sottoscritto l'11 dicembre 1997 nella città giapponese di Kyoto da più di 180 Paesi, si è posta per la prima volta l'attenzione al riscaldamento climatico globale dovuto alle emissioni di CO₂ in atmosfera. Sottoscrivendo tale protocollo i Paesi aderenti si impegnavano ad una riduzione quantitativa delle proprie emissioni di gas ad effetto serra, i cosiddetti "gas climalteranti" (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆). Entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica da parte della Russia, con l'accordo di Doha del dicembre 2012 ne è stata prolungata l'efficacia fino al 2020.

L'obiettivo per l'Italia entro il 31 dicembre 2012 era una riduzione del 6,5% delle emissioni di gas ad effetto serra, attraverso lo sviluppo sempre maggiore delle fonti rinnovabili per la produzione di energia. Purtroppo l'Italia non è riuscita a raggiungere questo obiettivo, in quanto, nonostante la diminuzione dell'emissione di CO₂eq sia stata pari all'11,4%, in termini di obiettivi specifici del Protocollo di Kyoto, nel periodo di impegno (2008 -2012), la media di riduzione delle emissioni globali di gas climalteranti è stata solo del 4,6%.

2.1 La Normativa Comunitaria

Sulla scorta di quanto previsto dal Protocollo di Kyoto, l'Unione Europea, già a partire dal 2006 con la redazione del "Libro Verde: Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", ha fissato come prioritario lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

A seguito, poi, delle conferenze di Copenhagen 2009, Cancun 2010, Durban 2011 e Doha 2012, in cui si è giunti, purtroppo, solo ad un accordo formale e non sostanziale per il futuro, l'UE ha stabilito autonomamente i seguenti obiettivi in materia di clima ed energia per il 2020, 2030 e 2050.

Obiettivi per il 2020:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990;
- ottenere il 20% dell'energia da fonti rinnovabili;
- migliorare l'efficienza energetica del 20%.

Obiettivi per il 2030:

- ridurre del 40% i gas a effetto serra;
- ottenere almeno il 27% dell'energia da fonti rinnovabili;
- aumentare l'efficienza energetica del 27-30%;
- portare il livello di interconnessione elettrica al 15% (vale a dire che il 15% dell'energia elettrica prodotta nell'Unione può essere trasportato verso altri paesi dell'UE).

Obiettivi per il 2050:

Codice	Titolo	Pag. 10 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

- tagliare dell'80-95% i gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

La strategia messa in atto dall'Unione Europea per raggiungere gli obiettivi suddetti è il cosiddetto "sistema di scambio delle quote di emissione", che prevede, per le industrie che consumano molta energia, di abbassare ogni anno il tetto massimo di tali emissioni.

2.2 La Normativa Nazionale

La pubblicazione del D. Lgs. 387/2003, testo base in materia di FER, è stato un vero punto di riferimento per la Legislazione in campo Energetico in Italia ed ha introdotto numerose innovazioni; tra tutte, quelle relative alle procedure autorizzative, istituendo in particolare il titolo dell'Autorizzazione Unica anche per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e, soprattutto, un procedimento autorizzatorio unico nel quale convergono tutti gli atti di assenso, autorizzativi, nulla osta, pareri o altri atti comunque denominati; il rilascio dell'autorizzazione unica, per gli effetti dell'Art. 12, c. 5 del Decreto Legislativo citato, costituisce titolo per la costruzione dell'impianto e per il suo esercizio.

Un secondo elemento di particolare importanza è costituito dalla dichiarazione ex lege di pubblica utilità, di urgenza e indifferibilità degli impianti di produzione dell'energia elettrica alimentati da FER. Da conto di tale speciale status la disposizione di cui al c. 7 dello stesso Art. 12, nel quale si legittima esplicitamente che tali impianti possano essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici comunali, considerando con ciò, se non prevalente, almeno equivalente, l'interesse alla realizzazione e diffusione sistematica su tutto il territorio nazionale di infrastrutture di questo tipo rispetto all'interesse, pur rilevante, per la tutela e la conservazione del paesaggio rurale così come definito e assicurato dall'attuazione della pianificazione comunale. È opportuno rilevare che il già citato comma 7 richiami la L. 57/2001 recante "Disposizioni in materia di apertura e regolazione dei mercati", la quale all'Art. 7, c. 3, lett. Precisa che si debba procedere alla modernizzazione del settore dell'agricoltura anche favorendo lo sviluppo dell'ambiente rurale, privilegiando le iniziative dell'imprenditoria locale, anche con il sostegno della multifunzionalità dell'azienda agricola [...], anche allo scopo di creare fonti alternative di reddito.

È dunque il caso di osservare che nel testo legislativo in esame, lungi da implicazioni speculative e invasive, in realtà sono ben chiare le esigenze della tutela e della conservazione al punto da ritenere opportuno finanche la parziale diversa utilizzazione del suolo agricolo, tesa alla produzione energetica pulita, purché si ottenga il risultato di sostenere un settore produttivo ancora oggi, dopo quindici anni dalla sua entrata in vigore, sempre più in difficoltà.

Un secondo importante passaggio normativo si registra con l'emanazione del D.M. 10 settembre 2010 che disciplina nel dettaglio, all'Art. 13, anche le Autorizzazioni Uniche e le relative procedure, dettando

Codice	Titolo	Pag. 11 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

disposizione per la compilazione dei progetti, per le autorità competenti ad esprimersi con un proprio parere e infine, per l'inserimento paesaggistico degli impianti medesimi.

2.3 La Normativa Regionale

Ai sensi del D.Lgs. n. 387/03, la Regione Puglia ha emanato la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007, recante "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle Infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio", che ha sostituito le due precedenti D.G.R. nn. 716/2005 e 1550/2006.

Successivamente, con D.G.R. n. 827 del 8 giugno 2007, è stato adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, quale documento strategico che definisce le linee di una politica di governo della Regione Puglia in merito alla domanda ed alla offerta di energia, incrociandosi con gli obiettivi della politica energetica nazionale e comunitaria, in termini di rispetto degli impegni presi con il Protocollo di Kyoto, e differenziazione delle risorse energetiche. Nel 2014 la Regione Puglia ha avviato un percorso di aggiornamento del PEAR.

Il 30/12/2010 è stata approvata la D.G.R. 3029 "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili", al fine di adeguare la disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con D.G.R. n. 35/2007, a quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali.

Nella stessa data, è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 "Regolamento Attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 <<Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili>>, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", dichiarato successivamente illegittimo dalla sentenza del TAR di Lecce n. 2156/2011, laddove prevede un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Infine, in data 25 settembre 2012 è entrata in vigore la L.R. n. 25 del 24 settembre 2012 (dichiarata urgente ai sensi e per gli effetti dell'art. 53 della L.R. n. 7/2004), successivamente integrata e modificata dalle LL.RR. n. 38/2018 e 44/2018. Tale legge recante "Regolazione dell'Uso dell'Energia da Fonti Rinnovabili", dà indicazione in merito alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, all'aggiornamento del PEAR, ed all'adeguamento del R.R. n. 24/2010 a seguito dell'aggiornamento del PEAR.

Codice	Titolo	Pag. 12 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

2.4 Normativa Ambientale

2.4.1 La Normativa Comunitaria

La normativa comunitaria in materia di Valutazione di Impatto Ambientale consta delle seguenti direttive:

- Direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997, che modifica la direttiva 85/337/CEE ampliando l'ambito di applicazione della VIA ad un numero maggiore di tipologie di progetto, e rafforzando l'iter procedurale;
- Direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia;
- Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, che abroga la direttiva 85/337/CE;
- Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE.

2.4.2 La Normativa Nazionale

Successivamente all'emanazione del testo unico ambiente, la parte II° venne riformulata integralmente dal D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4, subendo ulteriori modifiche ad opera del D.lgs. 128/2010 e dal D.lgs. 46 del 2014. Ad oggi la disciplina della VIA è stata ancora rinnovata in termini sostanziali con il recente D.lgs. 104/2017 che ne ha in parte stravolto la fisionomia strutturale. È da considerare, che in termini di tutela, le finalità del processo di valutazione ambientale codificate nel 2008 non sono state ritoccate dal correttivo 2017 del testo unico ambiente.

L'intervento in progetto è disciplinato dalla Normativa in materia ambientale, in specie dal D. Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., così come modificato in particolare dal D. Lgs. 4 del 16 gennaio 2008 e da ultimo, dal D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017. Esso ricade nell'elenco di cui all'Allegato IV della Parte II del Codice dell'Ambiente, dove al punto 2, recante "industria energetica ed estrattiva", lett. b) si legge: "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda di potenza complessiva superiore a 1 MW".

Con legge 29 luglio 2021, n. 108 ("Legge di conversione") è stato convertito in legge il D.L. 31 maggio 2021, n. 77 (c.d. "Decreto Semplificazioni bis"), con l'introduzione di alcune modifiche al testo vigente. Il testo della Legge di conversione, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 181 del 30 luglio 2021, è entrato in vigore il 31 luglio 2021.

Codice	Titolo	Pag. 13 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

L'art. 31 del Decreto Semplificazioni bis convertito aggiunge all'Allegato II alla Parte seconda del D. Lgs. n. 152 del 2006 anche gli "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW", ai quali quindi viene estesa la VIA di competenza statale.

Pertanto il progetto delle opere in oggetto risulta essere sottoposto a VIA di competenza statale.

La Valutazione d'Impatto Ambientale è una procedura tecnico-amministrativa di verifica della compatibilità di un progetto, introdotta a livello europeo e finalizzata all'individuazione, descrizione e quantificazione degli effetti che un determinato progetto, opera o azione, potrebbe avere sull'ambiente.

Nell'art. 4, comma 4, lettera b) del Codice, è indicato che: "la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, 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;

L'art. 5, comma 1, lettera b), definisce la valutazione di impatto ambientale (VIA) come il processo che comprende [...] l'elaborazione e la presentazione dello studio di impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

L'articolo 22 stabilisce le modalità e i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), disponendo che esso contenga:

- Una descrizione del progetto;
- Una descrizione dei probabili effetti significativi sull'ambiente;
- Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- Una descrizione delle alternative di progetto;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali negativi.

Il DPCM 27 dicembre 1988, successivamente integrato e modificato, per talune categorie di opere, dal DPR 2 settembre 1999, n. 348, introduce, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del DPCM 377/88,

Codice	Titolo	Pag. 14 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (SIA). Esso stabilisce, per le varie categorie di opere interessate, le informazioni, i dati e le metodologie di analisi da considerare nella stesura di un SIA.

In particolare, stabilisce che uno studio di impatto ambientale sia strutturato secondo tre quadri: programmatico, progettuale e ambientale.

Il quadro di riferimento programmatico comprende, in particolare, la descrizione del progetto e delle sue relazioni con gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale nei quali è inquadrabile. Il quadro di riferimento progettuale descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché il suo inquadramento nel territorio, inteso come area vasta e come sito interessati. Il quadro di riferimento ambientale descrive, tra l'altro, la qualità ambientale del sito e dell'area vasta prima della realizzazione del progetto e dopo, con particolari riferimenti alle tecnologie adottate, agli impatti generati e alla capacità di carico dell'ambiente coinvolto.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017, è stata introdotta un'importante innovazione nella disciplina della procedura di VIA con l'introduzione nel testo normativo dell'Art. 27 bis, recante Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, il quale ora consente di assorbire in un solo procedimento, lo stesso di quello relativo alla VIA, l'esame necessario per il rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, permessi, pareri, licenze, nulla osta e assensi, comunque denominati, necessari all'approvazione e all'esercizio del progetto. Con l'ottenimento del provvedimento di VIA, da parte dell'autorità competente, in esito alla Conferenza dei Servizi convocata in modalità sincrona ai sensi dell'Art. 14ter della L. 241 del 7 agosto 1990, si intendono contestualmente rilasciati anche gli altri provvedimenti autorizzatori, compresi quelli per l'esercizio dell'attività.

2.4.3 Normativa Regionale

In Puglia la legge di riferimento in materia di valutazione di impatto ambientale è la **LR n. 26 del 07 novembre 2022** e s.m.i. che ha abrogato la L.R. 11/2001. L'art. 3 di tale legge, rimandando agli allegati A e B in essa contenuti, definisce gli ambiti di applicazione dei progetti da sottoporre a VIA ovvero a Verifica di Assoggettabilità a VIA.

Codice	Titolo	Pag. 15 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1 Pianificazione urbanistica

3.1.1 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Lecce e Piano di Fabbricazione di Surbo

Il Comune di Lecce è munito di Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Delibere della Giunta Regionale della Puglia n. 3919 e n. 6646 del 1989. L'area di intervento ricade in "Zone Agricole". Il tracciato del caviodotto attraversa le aree individuate come "Zone agricole" e come "Aree per insediamenti industriali ed artigianali".

In particolare, l'area di intervento ricade in **Zone E4 "Zone a parco agricolo produttivo"**.

In base alle NTA del PRG non vi sono incompatibilità tra la tipologia di intervento e l'area dove realizzarlo. Di seguito si riporta quanto previsto dalla norma.

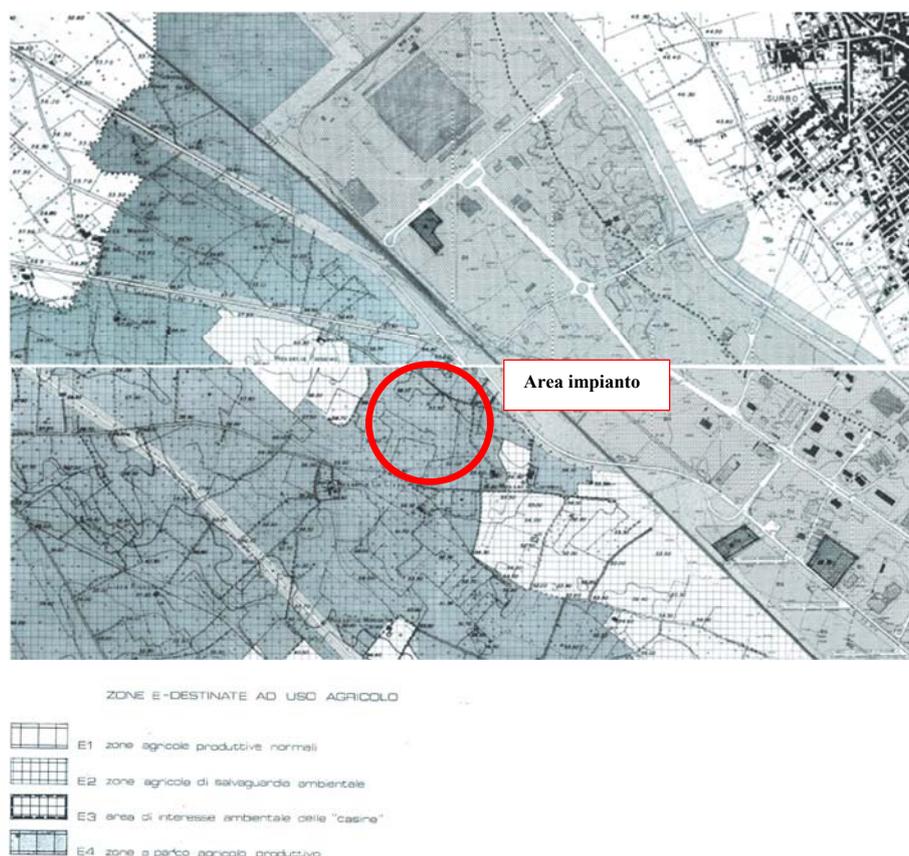


Figura 2.1: Inquadramento area intervento su PRG Lecce

In base a quanto riportato all'art. 82 delle NTA del PRG "Zone destinate all'uso agricolo", le "Zone E" sono definite come quelle *destinate al mantenimento e allo sviluppo dell'attività agricola*. In tali aree non

Codice	Titolo	Pag. 16 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

sono consentiti interventi che risultino in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico.

Da un punto di vista urbanistico l'area di impianto ricade in "Zone Agricole" come da zonizzazione del vigente PRG del Comune di Lecce. Il tracciato del cavidotto attraversa le aree individuate come "Zone agricole" e come "Aree per insediamenti industriali ed artigianali" dal vigente PRG del Comune di Lecce.

L'intervento è compatibile con quanto previsto dalle NTA.

L'area di intervento ricade in Zona tipizzata E2 "Verde agricolo" come da zonizzazione del Programma di Fabbricazione del Comune di Surbo e pertanto le opere sono compatibili con il relativo Regolamento Edilizio.

In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti, salvo la sostituzione nel caso sia richiesto da esigenze di conduzione agricola.

In realtà le aree interessate dal progetto sono prive di qualsiasi essenza arborea in quanto gli oliveti presenti sono stati eradicati a causa del rapido disseccamento provocato dalla presenza della Xylella Fastidiosa e quindi l'intervento appare perfettamente compatibile con le previsioni di piano.

3.2 Il Piano Paesaggistico Territoriale

Il Piano Paesaggistico Territoriale contiene le *Linee guida* (Elab 4.4.1) sulla progettazione e localizzazione degli impianti energetici da fonti rinnovabili.

Ad oggi la Puglia produce più energia di quanta ne consumi; è quindi necessario orientare la produzione di energia e l'eventuale formazione di nuovi distretti energetici verso uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio attraverso una riqualificazione e quindi un miglioramento delle aree produttive e delle periferie in uno con valorizzazione dei paesaggi e della salvaguardia dei suoi caratteri identitari. Gli obiettivi che tali Linee guida si pongono sono: generare nuovi processi di riqualificazione del territorio e creare incentivi; favorire la concentrazione degli impianti eolici e fotovoltaici e delle centrali a biomassa nelle aree produttive pianificate. Si prevede dunque la localizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture e sulle facciate degli edifici e nelle cave su superfici verticali e orizzontali.

Le *Linee guida* hanno pertanto i seguenti obiettivi:

Obiettivi generali

- favorire la riduzione dei consumi di energia;
- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- favorire l'uso integrato delle FER sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Codice	Titolo	Pag. 17 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

Obiettivi specifici

- favorire la riduzione dei consumi di energia;
- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- favorire l'uso integrato delle FER sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse;
- disincentivare la localizzazione di centrali fotovoltaiche a terra nei paesaggi rurali;
- misure per cointeressare i comuni nella produzione di megaeolico (riduzione);
- limitazione drastica delle zone vocate favorendo l'aggregazione intercomunale;
- attivare regole per le energie da autoconsumo (eolico, fotovoltaico, solare termico) nelle città e negli edifici rurali ;
- attivare azioni sinergiche e l'integrazione dei processi;
- sviluppare l'energia da biomasse: potature oliveti e vigneti, rimboschimenti con funzioni di mitigazione ambientale, ecc.

In particolare per il FOTOVOLTAICO:

“Il PPTR si propone di disincentivare l'installazione a terra del fotovoltaico e di incentivare la distribuzione diffusa sulle coperture e sulle facciate degli edifici, privilegiando l'autoconsumo dei privati e delle aziende agricole.

Il PPTR si propone di favorire la diffusione del solare termico oltre al fotovoltaico.”

Si privilegia la localizzazione:

- nelle aree produttive pianificate e nelle loro aree di pertinenza (linee guida APPEA);
- sulle coperture e sulle facciate degli edifici abitativi, commerciali, di servizio, di deposito, ecc.
- su pensiline e strutture di copertura di parcheggi, zone di sosta o aree pedonali;
- nelle installazioni per la cartellonistica pubblicitaria e la pubblica illuminazione;
- lungo le strade extraurbane principali (tipo B Codice della Strada) (fatte salve le greenways e quelle di interesse panoramico censite negli elaborati 3.2.12 , 4.2.3, 4.3.5) ed in corrispondenza degli svicoli, quali barriere antirumore o altre forme di mitigazione con l'asse stradale;
- nelle aree estrattive dismesse ove non sia già presente un processo di rinaturalizzazione possono essere installati impianti fotovoltaici su superfici orizzontale o su pareti verticali.

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto ricade in prossimità della Zona Industriale di Lecce ed è da sottolineare che è priva di qualsiasi essenza arborea in quanto gli

Codice	Titolo	Pag. 18 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

oliveti presenti sono stati eradicati a causa del rapido disseccamento provocato dalla presenza della Xylella Fastidiosa.

ANALISI DELLA CARTOGRAFIA DEL PPTR

Dall'analisi della Cartografia del P.P.T.R. è emerso che il sito nella disponibilità del produttore non è interessato dalla presenza di vincoli, ad eccezione della prossimità alla SS 16, individuata nella Cartografia PPTR come *Componenti dei Valori Percettivi - U.C.P. "Strade a valenza paesaggistica"*.

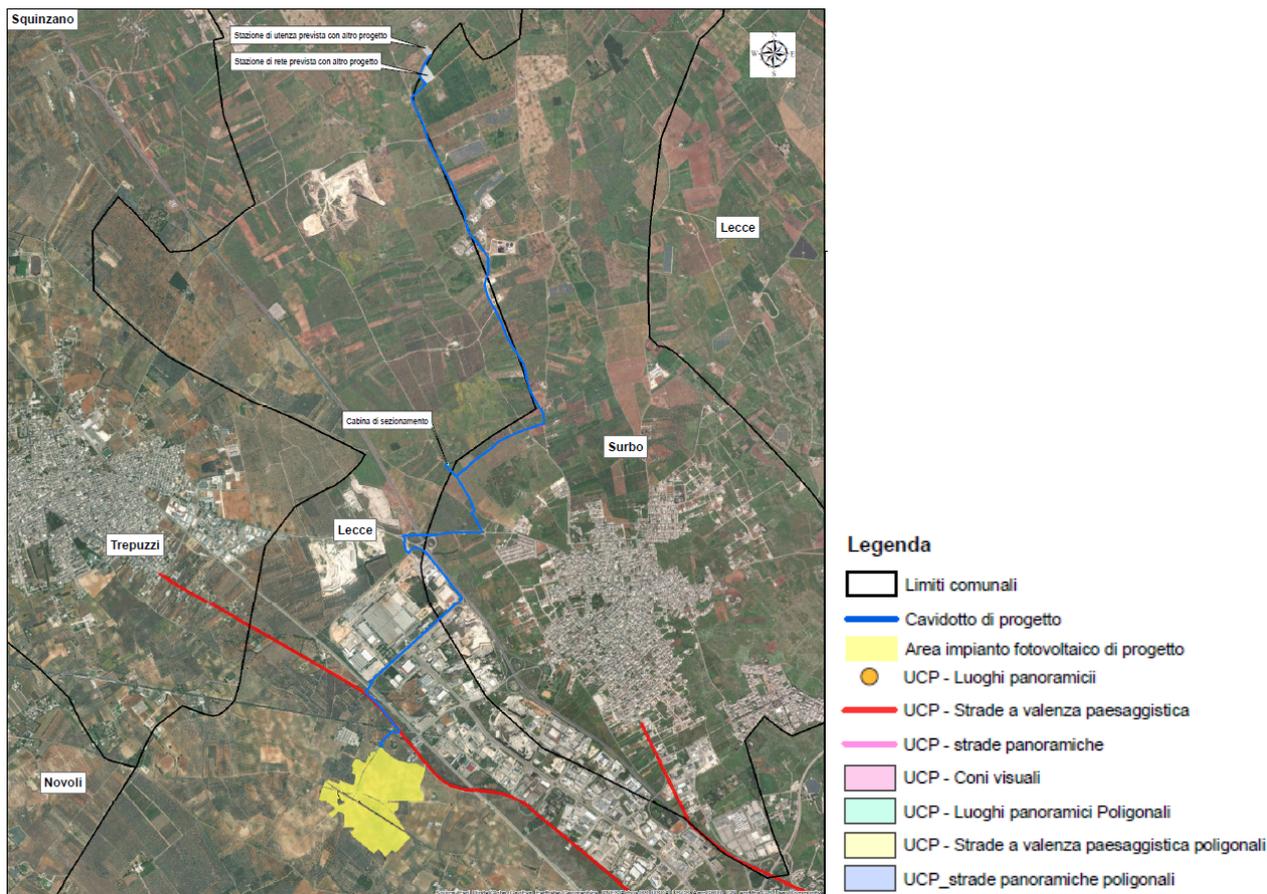


Figura 2.2 – inquadramento area d'intervento in relazione a Componenti dei Valori Percettivi -
 U.C.P. "Strade a valenza paesaggistica" PPTR Puglia

L'elettrodotto interrato MT non risulta interessato da alcun vincolo.

In merito alla localizzazione dell'impianto, nel territorio del comune di Lecce, in prossimità della SS16 – *Strada a valenza paesaggistica* si fa notare che:

- le NTA del PPTR al comma 1) dell'art. 85 "Definizioni degli ulteriori contesti di cui alle componenti dei valori percettivi" riportano che le "Strade a valenza paesaggistica (art. 143, comma 1, lett. e) del Codice) "Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile

Codice	Titolo	Pag. 19 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune, ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2”.

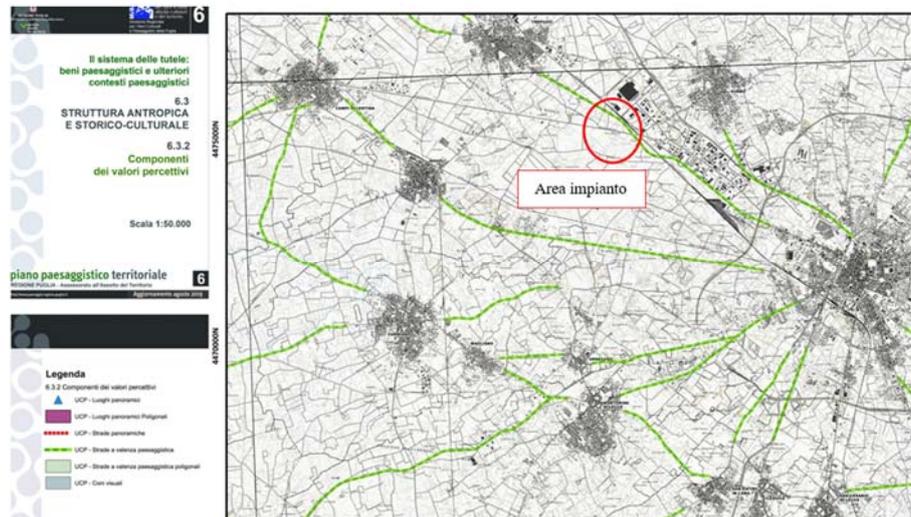


Figura 2.3 - Localizzazione dell'impianto sulla Tav. 6.3.2 del PPTR Puglia "Componenti dei valori percettivi"

- all' art. 88 "Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi" delle NTA si riporta:

1. 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

Codice	Titolo	Pag. 20 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

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.

In merito a tale vincolo ci si rifà anche a quanto definito dal DL n. 199/2021 all'art. 20 comma 8 lettera c-quarter ossia:

8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

L'analisi di dettaglio è affrontata nell'elaborato specifico (Elab. B.11a – Relazione paesaggistica).

3.3 Aree Naturali Protette

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante. La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione di dette aree con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Il 13,8% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di:

- 2 parchi nazionali
- 3 aree marine protette
- 16 riserve statali
- 18 aree protette regionali

Sul totale delle quasi 6.000 specie vegetali note in Italia, ben 2.500 (oltre il 41%) sono presenti in Puglia, che tra l'altro ospita dieci diverse specie di querce. Mentre sono 47 gli habitat naturali presenti, su un totale dei 142 censiti in Europa.

Codice	Titolo	Pag. 21 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali, da tratti di mare prospicienti la costa che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici, e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le riserve naturali regionali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie rilevanti della flora e della fauna e sono caratterizzate dalla presenza di uno o più ecosistemi importanti per la conservazione della biodiversità e delle risorse genetiche.

Una riserva naturale orientata è un tipo di area naturale protetta in cui sono consentiti interventi colturali, agricoli e silvo-pastorali purché non in contrasto con la conservazione degli ambienti naturali.

Le riserve naturali statali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine dove sono presenti una o più specie rilevanti della fauna e della flora, e sono caratterizzate dalla presenza di uno o più ecosistemi importanti per la conservazione della biodiversità e delle risorse genetiche.

L'area di intervento non ricade in nessuna delle Aree Naturali Protette sopra elencate.

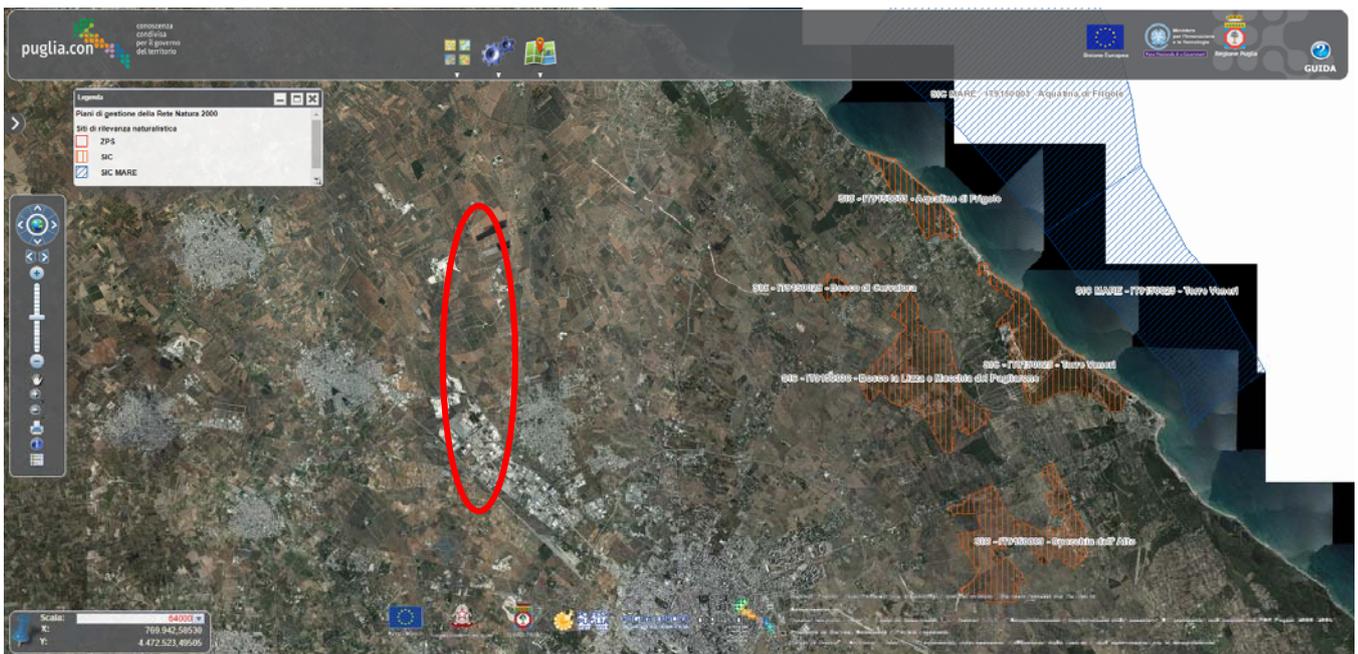


Figura 2.3.1: Aree SIC e ZPS - WEBGIS Regione Puglia

Codice	Titolo	Pag. 22 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

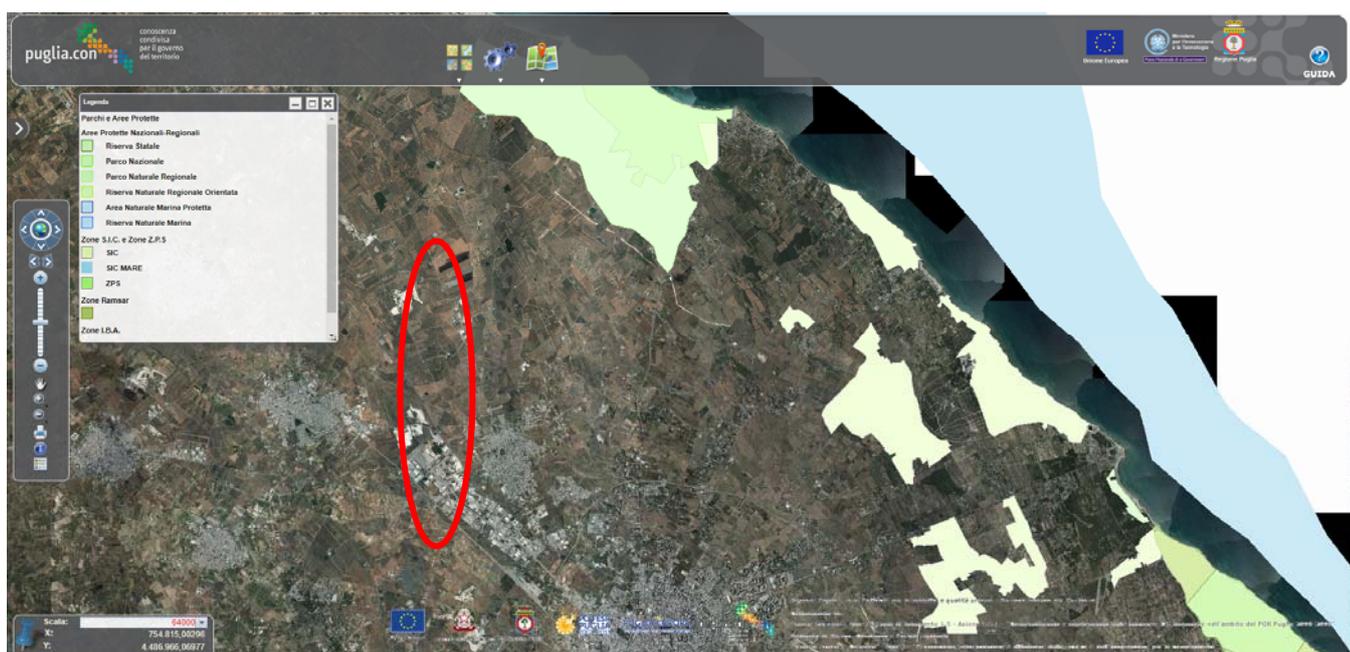


Figura 2.3.2: Parchi e Aree Protette – WEBGIS Regione Puglia

3.4 Aree Non Idonee

La Regione Puglia, con Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia” si è dotato di uno strumento efficace per identificare le aree ritenute non idonee per l’installazione degli impianti da fonti rinnovabili.

La Regione Puglia si è anche dotata di uno strumento Informatico “Webgis Regionale – FER Puglia” ove sono indicate graficamente le *Aree definite non Idonee*.

Nella seguente Figura è visibile l’inquadramento dell’Impianto di Produzione e dell’elettrodotto di connessione sulla Cartografia Regionale che identifica le Aree non idonee.

Codice	Titolo	Pag. 23 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

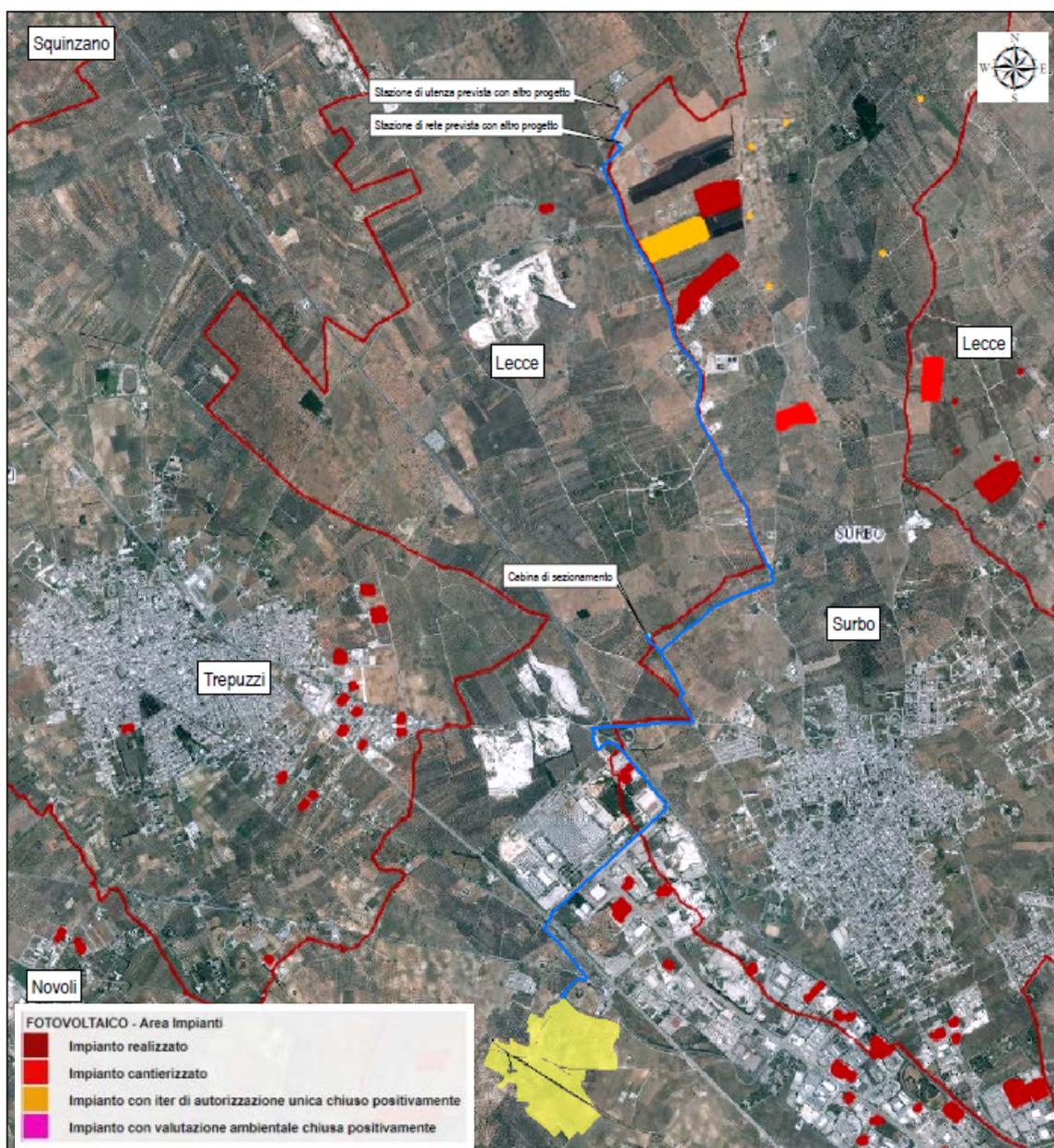


Figura 2.4: Siti non idonei FER DGR2122

Nelle tavole di dettaglio allegate al progetto, è possibile notare che:

- Le aree nella disponibilità del produttore, per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, non sono interessate da alcun vincolo, così come i cavidotti interrati.

Codice	Titolo	Pag. 24 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

3.5 Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (PAI) è lo strumento con il quale l'Autorità di Bacino della Puglia ha individuato le norme finalizzate alla prevenzione del rischio idrogeologico ed alla difesa e valorizzazione del suolo, ed ha fornito i criteri di pianificazione e programmazione per l'individuazione delle aree a differente livello di pericolosità e rischio, per la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, per la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto, per il riordino del vincolo idrogeologico, la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

Le previsioni e le prescrizioni contenute nel PAI, ed esplicitate nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), sono vigenti dal 30 novembre 2005 in coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti.

Schematicamente le finalità del PAI, che ha come obiettivo primario l'individuazione delle aree soggette a dissesto, attraverso analisi storiche di venti critici, per una prima valutazione del rischio idrogeologico, sono le seguenti:

- La sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- La difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto;
- Il riordino del vincolo idrogeologico;
- La difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- Lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti.

“Il PAI individua il reticolo idrografico sul territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità” (art.10 comma 1).

Nel comma 7 dell'articolo 6, tuttavia, si prescrive in tutte queste aree, per le opere consentite, “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”....“Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono realmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m” (art. 6 comma 8).

Il PAI ha individuato per il rischio idraulico le seguenti aree:

Codice	Titolo	Pag. 25 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

- area ad alta pericolosità idraulica (A.P.) porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore a 30 anni;
- area a media pericolosità idraulica (M.P.) porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore tra 30 e 200 anni;
- area a bassa pericolosità idraulica (B.P.) porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni.

Anche gli interventi, consentiti, ricadenti in dette aree sono vincolati “alla 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”.

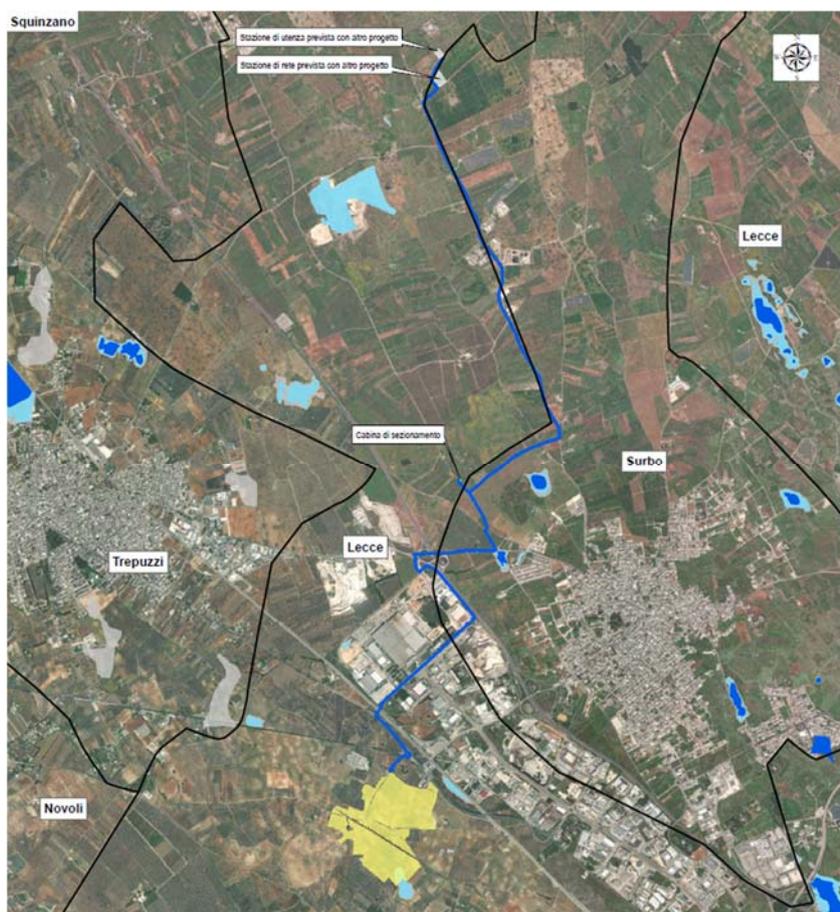


Figura 2.5 – PAI Puglia – pericolosità idraulica

Inoltre il PAI suddivide le aree a pericolosità geomorfologica in:

- area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3) porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;

Codice	Titolo	Pag. 26 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

- area a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2) porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;
- area a pericolosità geomorfologica media e bassa (P.G.1) porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità;

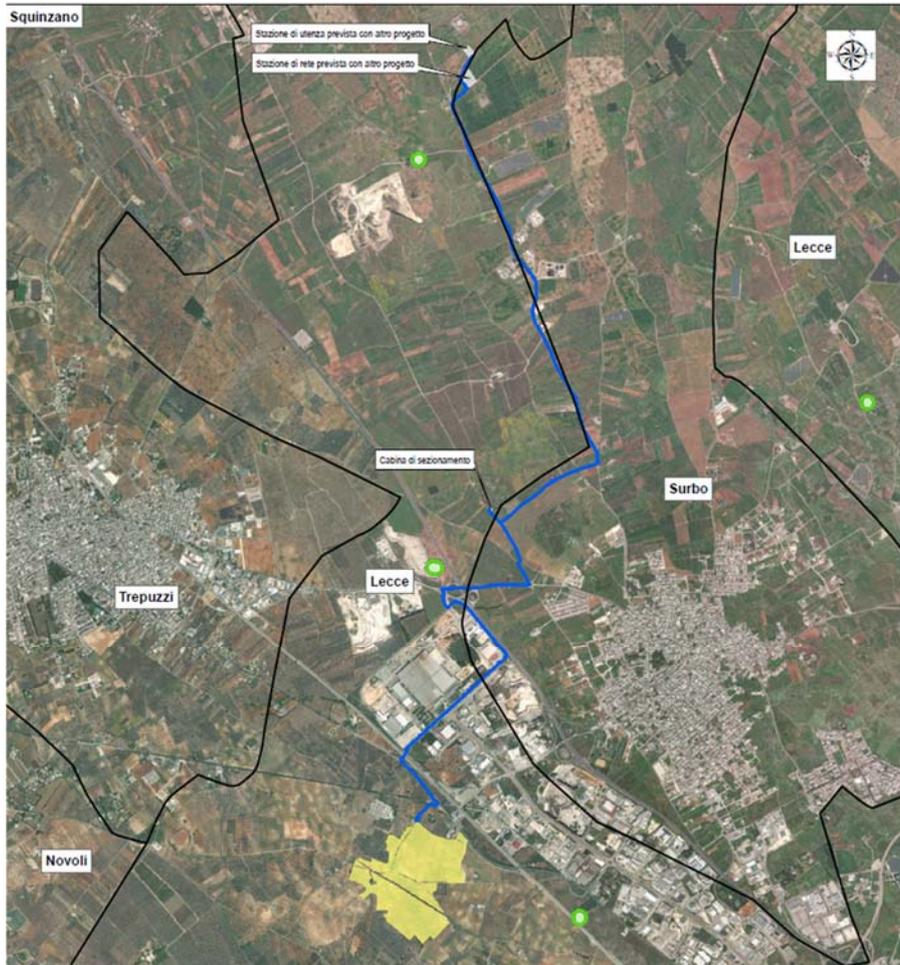


Figura 2.6 – PAI Puglia – Pericolosità Geomorfologica

Nel caso in cui un intervento ricada in una di queste aree l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

Inoltre, in base al DPCM del 29 settembre 1998 sono individuate le aree a rischio:

- Molto Elevato (R4) per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, gravi danni agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche;

Codice	Titolo	Pag. 27 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

- Elevato (R3) per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Medio (R2) per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Moderato (R1) per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.

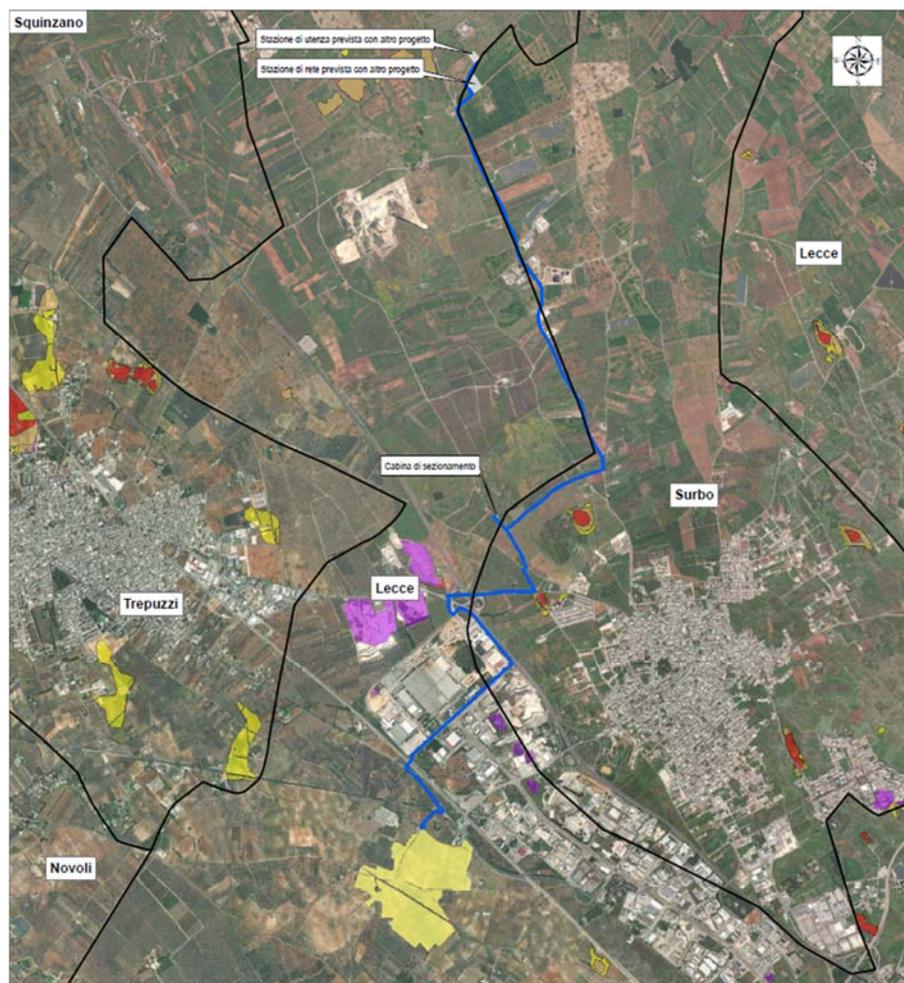


Figura 2.7 – PAI Puglia – Aree a rischio

Secondo le perimetrazioni PAI, l'area di intervento non risulta essere sottoposta ad alcun vincolo di pericolosità idraulica o geomorfologica, ad eccezione di una piccola porzione di area dell'impianto che ricade in "area a media pericolosità idraulica (M.P.)" ma non è occupata dai pannelli.

Codice	Titolo	Pag. 28 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

3.6 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Con DGR 19/06/2007 n.883 la Regione Puglia ha adottato il Progetto di Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa del sistema idrico così come previsto dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06.

Il Piano di Tutela delle acque si configura come uno strumento di base per la tutela e la corretta gestione della risorsa idrica. Dato lo stato di sovra sfruttamento dei corpi idrici sotterranei (ad uso dei comparti potabile, irriguo ed industriale) il piano ha previsto una serie di misure atte ad arrestare il degrado quali-quantitativo della falda, in particolare nelle aree di alta valenza idrogeologica ed in quelle sottoposte a stress per eccesso di prelievo.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

È doveroso mettere in evidenza che all'art. 65 delle NTA è precisato quanto segue:

comma 2. La compresenza dell'aggiornamento del PTA adottato assieme al PTA vigente (approvato con DCR n. 230/2009) implica che le richieste di autorizzazioni, concessioni, nulla osta, permessi od altri atti di consenso comunque denominati, debbano essere conformi ad entrambi gli strumenti pianificatori.

Pertanto ai sensi dell'art. 65 delle NTA si è fatto riferimento al nuovo PTA che nelle more della definitiva approvazione opera in fase di misure di salvaguardia.

Si sintetizzano nel seguito, le misure di vincolistica diretta previste dal Piano.

Codice	Titolo	Pag. 29 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

3.6.1.1 Aree Sottoposte a Specifica Tutela

Al Titolo III delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA sono riportate le AREE SOTTOPOSTE A SPECIFICA TUTELA, al Titolo IV le MISURE DI TUTELA QUALITATIVA e al Titolo VI le MISURE SPECIFICHE.

Aree sensibili

Art. 17 comma 1: sono definite le aree sensibili per il controllo dello stato trofico delle acque superficiali le aree elencate in Allegato F del Piano ossia quelle aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE. Per tali aree La Regione Puglia (art. 17 comma 2), sentita l'Autorità di Bacino Distrettuale, ha rivisto e aggiornato le designazioni delle aree sensibili e relativi bacini scolanti alla luce dello stato trofico delle acque superficiali risultante dalle campagne di monitoraggio attuate sui corpi idrici superficiali.

Per la tutela delle aree sensibili (art. 27), la Regione Puglia impone l'obbligo del "rispetto dei limiti" in particolare per lo scarico delle acque reflue urbane sia nelle aree sensibili che nei bacini scolanti delle stesse. **Le aree sensibili non sono interessate dall'area di progetto pertanto non vengono compromesse.**

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

Le Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (art. 18) sono quelle aree nelle quali è auspicabile ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola. La Regione Puglia ha designato, ai sensi dell'articolo 92 del D.Lgs.152/2006 e secondo i criteri di cui al relativo Allegato 7/A-I, le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) di origine agricola, come riportate in Allegato F1 del Piano. Inoltre la Regione, sentita l'Autorità di Bacino Distrettuale, provvede alla revisione od al completamento delle designazioni almeno ogni 4 anni.

Le MISURE DI TUTELA per tali aree sono individuate nell'art. 28 per le quali si ha che:

1. Nelle aree designate Zone Vulnerabili da Nitratidevono essere applicate:

a) le disposizioni del "Programma d'Azione Nitrati" vigente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1408 del 06/09/2016;

b) le prescrizioni contenute nel Codice di buona pratica agricola di cui al Decreto del Ministro per le Politiche Agricole del 19 aprile 1999, che sono raccomandate anche nelle rimanenti zone del territorio regionale;

c) le norme sulla "condizionalità" che si aggiornano annualmente ai sensi del regolamento (UE) n. 1306/2013 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della Politica Agricola Comune (PAC).

2. Il Programma d'Azione (PdA) contiene le misure necessarie alla protezione ed al risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, quali ad esempio la limitazione d'uso dei fertilizzanti

Codice	Titolo	Pag. 30 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

azotati in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola, la promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, l'accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali mediante azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole. Definisce altresì l'attività di monitoraggio dell'attuazione ed efficacia del Programma stesso.

3. Al fine di approfondire l'evoluzione della concentrazione di nitrati nonché l'origine della stessa in alcune realtà territoriali, la Regione ha individuato delle "aree da monitorare" da sottoporre a specifico monitoraggio, anche mediante azioni pilota finalizzate ad una più puntuale individuazione delle fonti dei nitrati presenti, con il ricorso a programmi di monitoraggio biomolecolare. (Allegato F del Piano di Tutela delle Acque).

4. La Regione assicura la trasmissione delle risultanze dell'attuazione del PdA Nitrati ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 152/2006 e secondo le indicazioni dettate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 18 settembre 2002, recante "Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque".

5. Nelle ZVN con concentrazioni di nitrati in falda superiori ai 50 mg/l, il rilascio di nuove concessioni all'estrazione di acque sotterranee ad uso irriguo (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o il rinnovo di quelle in essere è subordinato alla riconversione delle colture ad attività di agricoltura biologica.

L'intervento in progetto ricade in ZVN (zone vulnerabili da nitrati di origine agricola).

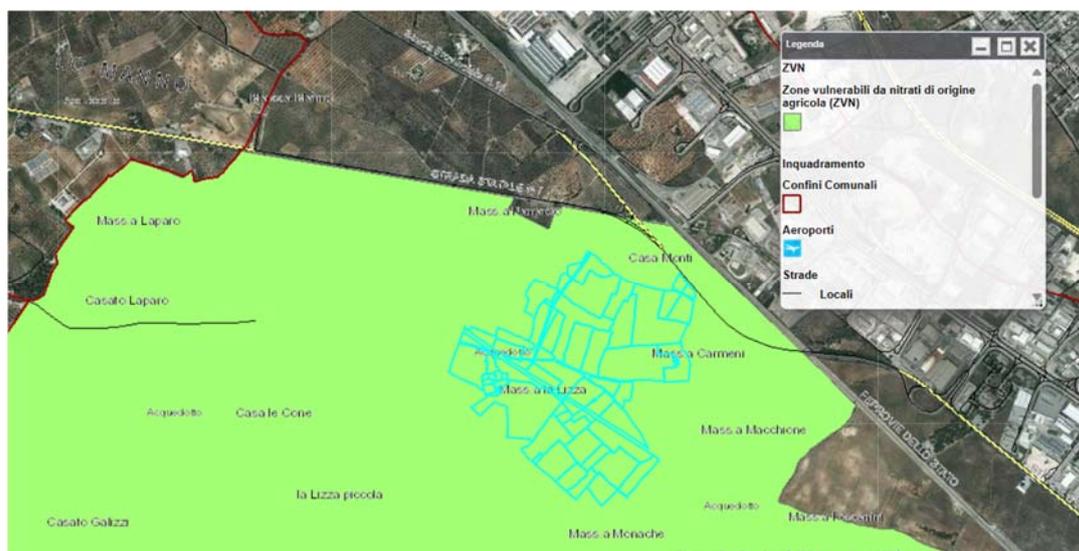


Figura 2.8 – PTA Puglia – zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Tuttavia, l'intervento in progetto appare perfettamente compatibile poiché non prevede opere che interessano le acque.

Codice	Titolo	Pag. 31 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

Per le essenze arboree perimetrali, previste quali opere di mitigazione dell’impatto visivo (viburno) e ai fini di ripristino delle peculiarità del territorio (olivo resistente al batterio xylella fastidiosa: Leccino e/o FS17 Favolosa) si adotteranno tecniche di agricoltura biologica o un piano di concimazione con basse percentuali di concimazioni azotate.

Approvvigionamento idrico

Per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che rivestono carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, la Regione Puglia individua i criteri per la salvaguardia delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano.

Le attività di monitoraggio (art. 12) delle acque superficiali e sotterranee di cui all’articolo precedente, effettuate secondo specifici programmi di monitoraggio, garantiscono l’acquisizione dei dati necessari alla classificazione delle medesime secondo le classi di qualità previste dalla normativa vigente. Il programma di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei è articolato in monitoraggio di sorveglianza, operativo e di indagine, e la Regione Puglia stanziava su apposito capitolo del bilancio autonomo le risorse necessarie a sostenere i programmi di monitoraggio. Gli OBIETTIVI DI QUALITÀ per tali acque così come definiti all’art. 13 delle NTA perseguono l’obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" e il mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato".

L’intervento in oggetto non interessa né le acque superficiali né tanto meno quelle sotterranee, pertanto seppur ci si trovi nell’area del corpo idrico denominato “*Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile – IT 16A SALEN_CM/ SALENTO CENTRO MERIDIONALE*”, **esso risulta compatibile.**



Codice	Titolo	Pag. 32 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

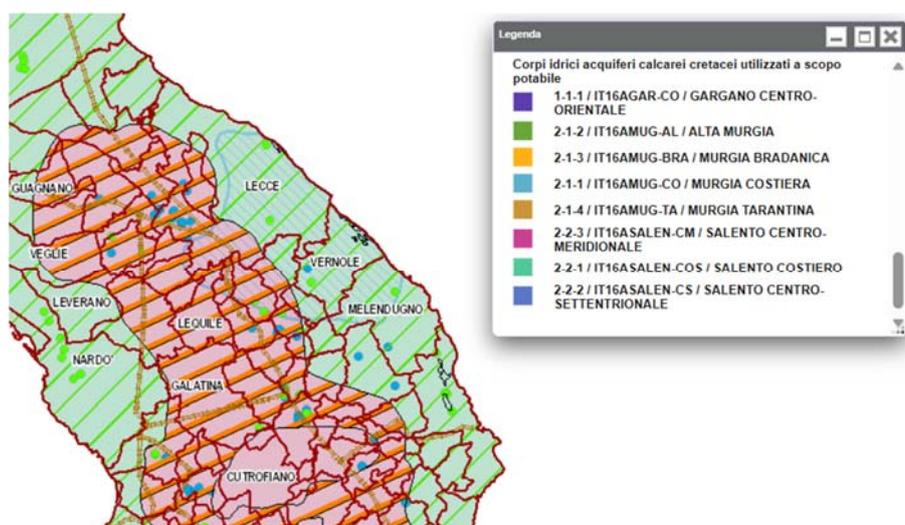


Figura 2.9 – PTA Puglia – Approvvigionamento idrico - Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile-IT16A SALEN_CM/ SALENTO CENTRO MERIDIONALE

Zone di protezione speciale idrogeologica (ZPSI)

Il piano ha individuato (Art.22), sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio-acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. Coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l’analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione, il PTA ha definito una zonizzazione territoriale, codificando le zone A, B e C a decrescente valenza strategica.

Le zone di tipo A sono di prevalente ricarica, caratterizzate da una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi; dette zone sono ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed a uso del suolo non intensivo.

Le zone di tipo B sono aree a prevalente ricarica, caratterizzate anch’esse da sistemi carsici evoluti e interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive e infrastrutturali.

Le zone di tipo C sono aree in cui si localizzano acquiferi “strategici”, che racchiudono risorse da riservare all’approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi di emergenza.

A tutela (art. 52) di ciascuna di tali aree, le cui perimetrazioni sono esplicitate all’interno della delibera di adozione, sono individuate specifiche misure di protezione:

zona A - deve essere assicurata la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei nonché la qualità dei corpi idrici attraverso il divieto della realizzazione di opere che comportano la modificazione del regime naturale delle acque, i cambiamenti dell’uso del suolo, di

Codice	Titolo	Pag. 33 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

impianti e di opere tecnologiche che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico; l'utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto; le captazioni, adduzioni idriche, derivazioni, scarichi di nuovi depuratori.

zona B - deve essere assicurata la difesa, la tutela e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici di deflusso e di ricarica nonché la qualità dei corpi idrici, è vietata: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque, i cambiamenti dell'uso del suolo, lo spandimento di fanghi e compost.

zona C - finalizzate a preservare lo stato di qualità dei corpi idrici di interesse e il loro equilibrio idrogeologico, sono subordinate al parere vincolante dell'Autorità di Bacino Distrettuale le opere di captazione, adduzione idrica e derivazione.

L'intervento in progetto e quindi l'area occupata dallo stesso, non interferisce con tale vincolo.

Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

(Art. 23) - Aree interessate da contaminazione salina, aree di tutela quali-quantitativa e aree di tutela quantitativa

1) La Regione Puglia individua:

a) le aree a contaminazione salina, rappresentate prevalentemente dalle fasce costiere, ove gli acquiferi sono più intensamente interessati da fenomeni di intrusione salina;

b) le aree di tutela quali-quantitativa, rappresentate prevalentemente da fasce di territorio su cui si intende limitare la progressione del fenomeno di contaminazione nell'entroterra attraverso un uso della risorsa che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale.

c) le aree di tutela quantitativa, rappresentate dalle aree del Tavoliere ove gli acquiferi sono interessati da sovra sfruttamento della risorsa.

(Art. 24) - Aree per approvvigionamento idrico di emergenza

1. La Regione Puglia, in previsione di non escludibili condizioni di crisi-emergenza idrica, individua come strategica una porzione essenziale del territorio pertinente l'acquifero Murgiano sull'area contermina il tracciato del Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese, fra Altamura e Andria, al fine di riservare le risorse dell'acquifero sottostante a derivazioni di eventuali pozzi pronti a fornire il contributo di portata direttamente al Canale.

2. E' definita quindi un'area buffer di 500 m a destra e sinistra del tracciato del Canale Principale, come riportato nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque, con l'obiettivo di poter riservare le risorse dell'acquifero sottostante a provvedimenti emergenziali di prelievo della risorsa idrica.

Codice	Titolo	Pag. 34 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Per la TUTELA DELLE AREE INTERESSATE DA CONTAMINAZIONE SALINA all'art. 53 vengono date disposizioni per le quali è prevista la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo ai fini irrigui o industriali. In sede di rinnovo delle concessioni è previsto solo a valle di una verifica delle quote di attestazione dei pozzi rispetto al livello del mare, nonché di un eventuale ridimensionamento della portata massima emungibile.

Per la TUTELA QUALI-QUANTITATIVA (art. 54) della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico sostenibile. A tal fine il piano prevede specifiche verifiche in fase di rilascio o rinnovo delle autorizzazioni, nonché la chiusura dei pozzi non autorizzati.

La fascia di tutela quali-quantitativa trova giustificazione nel limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che, rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

Per la TUTELA QUANTITATIVA (art. 55) in quelle aree sottoposte a stress per eccesso di prelievo, fatto salvo quanto previsto dall'art.47 comma 3, lettere a) e b), nonché dall'art.53 comma 3, è sospeso il rilascio di nuove concessioni per usi irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari), industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali) e civili (ossia per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento/raffreddamento), differenti da quelli destinati al consumo umano.

Per la TUTELA AREE PER APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DI EMERGENZA (art. 57) le NTA pongono un vincolo di protezione assoluta per le aree aventi una fascia di 500 m a destra e sinistra del tracciato del Canale Principale dell'AQP. Inoltre vi è il vincolo di protezione assoluta dato dal divieto di realizzare, nel raggio di 100 mt a destra e a sinistra del canale opere civili e industriali, pubbliche e private; opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque; rilasciare su suolo o negli strati superficiali del sottosuolo di acque reflue.

Gli interventi che ricadono nella fascia compresa tra i 100 ed i 500 mt devono essere sottoposte a parere vincolante della struttura regionale competente.

Dalla verifica dell'Allegato C6 "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" alle NTA del PTA , si evince che le aree di intervento ricadono in aree di tutela quali-quantitativa e nello specifico "Area di tutela quali-quantitativa degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento".

Codice	Titolo	Pag. 35 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

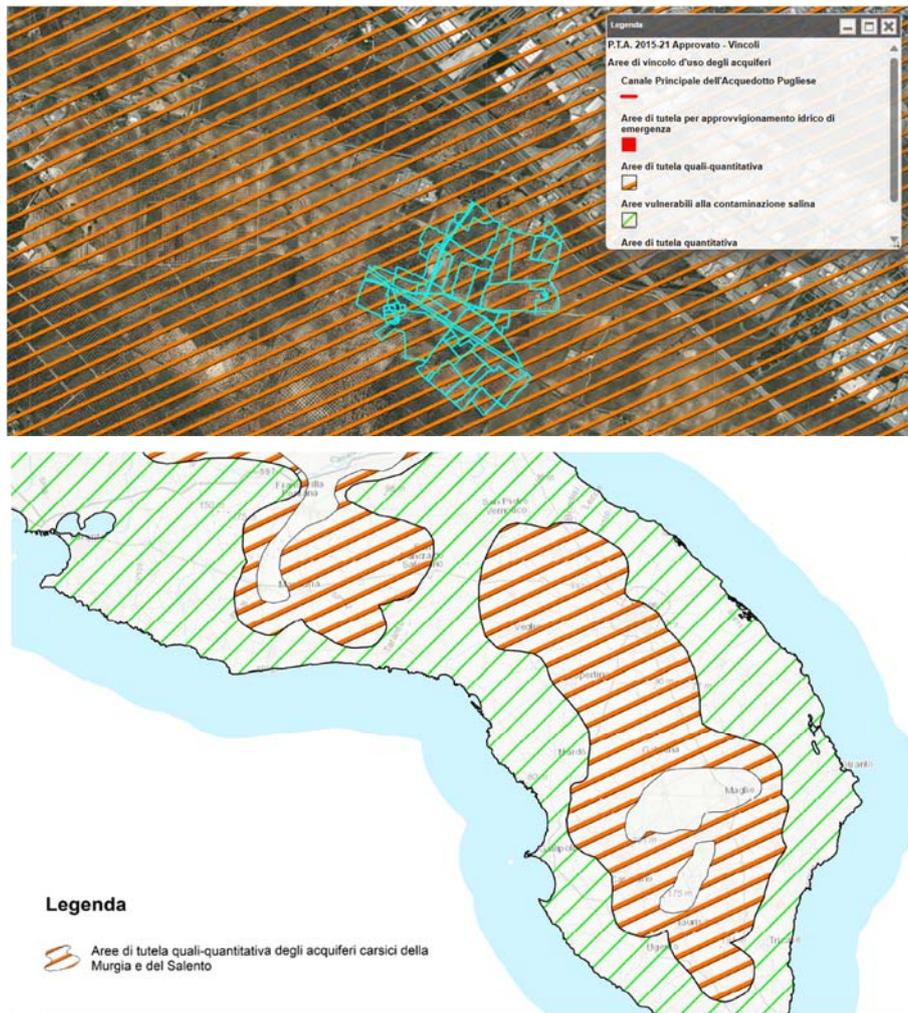


Figura 2.10 – PTA Puglia - Dettaglio Allegato C6 – Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Pertanto, la realizzazione delle opere e quindi l'area da esse occupate ricade nelle aree interessate da tutela quali-quantitativa ma poiché l'intervento non prevede alcun prelievo da falda è compatibile con le NTA del PTA.

3.7 CONCLUSIONI

Nel Quadro sinottico evidenziato nella Tabella 2.1 è visibile la sintesi del contesto vincolistico relativo al progetto.

Codice	Titolo	Pag. 36 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

TIPOLOGIA DI VINCOLO	INTERESSAMENTO DELL'IMPIANTO FV	COMPATIBILITA' CON GLI STRUMENTI URBANISTICI
<i>PRG Lecce - Zone E4 - "Zone a parco agricolo produttivo"</i>	Interessato – l'area è priva di essenze arboree a causa del disseccamento dovuto a xylella fastidiosa e quindi è superata la prescrizione relativa al mantenimento delle essenze arboree esistenti	Compatibile
<i>PRG Lecce - Zona E1 "Verde agricolo"</i>	Interessato	Compatibile
<i>Segnalazioni carte dei Beni con Buffer 100 m</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Boschi con Buffer 100 m</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Area a Pericolosità Idraulica</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Tratturi con Buffer di 100 m</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Componenti dei Valori Percettivi - U.C.P. "Strade a valenza paesaggistica".</i>	Interessato	Compatibile
<i>Vincoli Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	Interessato	Compatibile
<i>Vincolo Idrogeologico</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Rete Natura 2.000, Aree SIC, ZPS e Parchi</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>Usi Civici</i>	Non Interessato	Compatibile
<i>PTA - aree di tutela quali-quantitativa</i>	Interessato	Compatibile
<i>PTA - Approvvigionamento idrico</i>	Interessato	Compatibile
<i>Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)</i>	Interessato	Compatibile

Tabella 2.1: Quadro Sinottico dei Vincoli

Codice	Titolo	Pag. 37 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 Ubicazione

L'Impianto Fotovoltaico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è ubicato nel Comune di Lecce nei pressi della Zona Industriale e della S.S. 16. Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, esso si estende per circa 8.9 km in Media Tensione fino alla cabina di utenza, sita anch'essa nel territorio di Lecce, dove la corrente verrà trasformata in Alta Tensione e successivamente convogliata alla nuova Stazione Elettrica della RTN, sita nel territorio del Comune di Surbo.

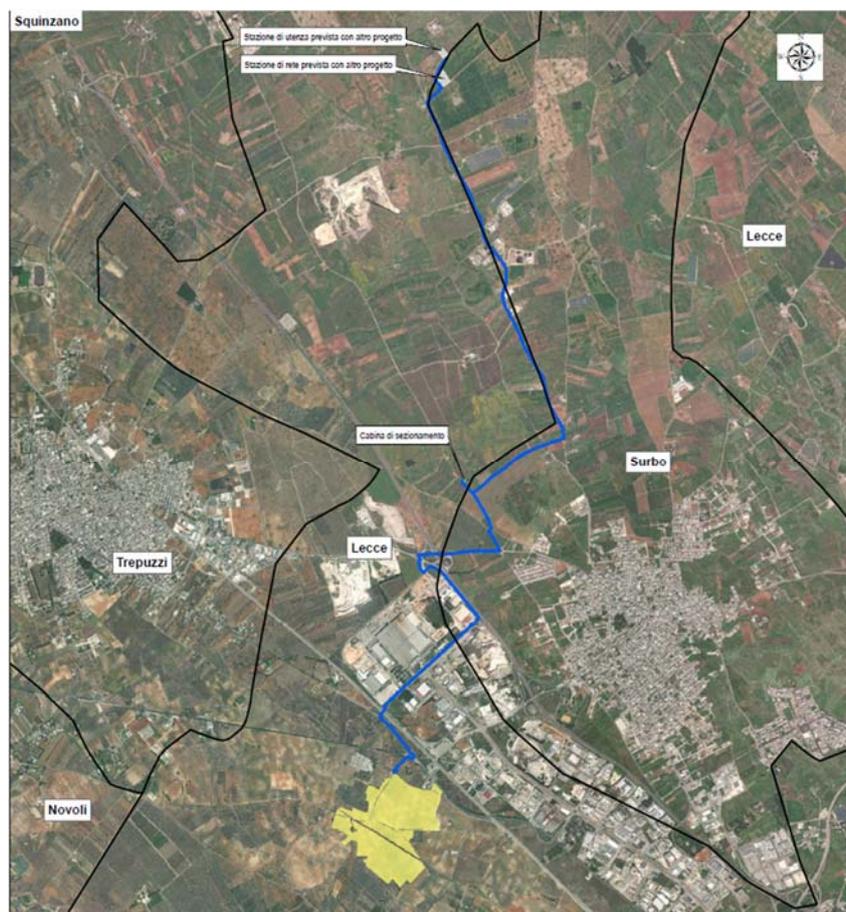


Figura 1.1: Inquadramento Generale

L'area oggetto di studio è ubicata a Nord della Provincia di Lecce, inquadrata all'interno del foglio della Cartografia Tecnica Regionale n° 512 e 496; in particolare nel territorio comunale di Lecce che si estende su una superficie di circa 238,39 km².

Codice	Titolo	Pag. 38 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



Figura 1.2: Inquadramento area intervento su fogli catastali

L'impianto sarà disposto a terra su una superficie complessiva di circa 49,6 ha di terreno. L'area di intervento ricade nel

Foglio 151 , particelle 19, 21, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 63, 66, 88, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 127, 162, 166, 169, 186, 187, 188;

Foglio 171, particelle 16, 63;

Foglio 172, particelle 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 52, 59, 63, 67, 72, 102, 112, 114, 115, 117, 129, 131, 133, 135, 137, 153, 156, 158.

L' area di intervento ricade in “Zone Agricole” come da zonizzazione del vigente PRG del Comune di Lecce. Il tracciato del cavidotto attraversa le aree individuate come “Zone agricole” e come “Aree per insediamenti industriali ed artigianali” dal vigente PRG del Comune di Lecce.

Codice	Titolo	Pag. 39 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

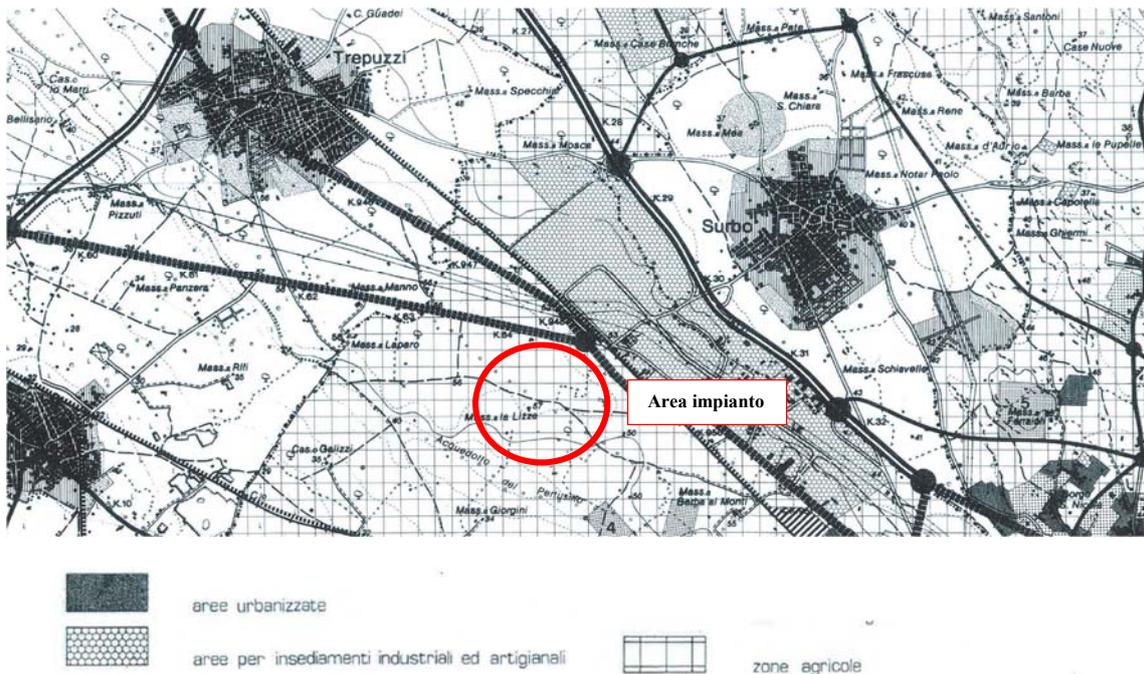
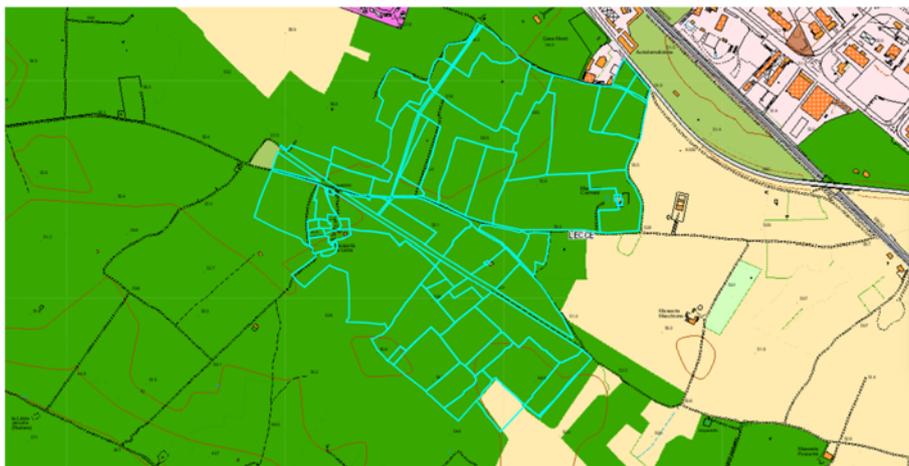


Figura 1.3: Inquadramento area intervento su PRG Lecce

È necessario mettere in evidenza che per l’allocazione delle parti e componenti dell’impianto stesso tutte le particelle sono state già acquisite.

L’area d’intervento è estesa complessivamente per 49,6 ha e l’uso agricolo delle superfici interessate è riconducibile a “Uliveti” (S.I.T. Puglia – Uso del Suolo – 2011) e, solo per la particella 158 del Foglio 172, a “Seminativi semplici in aree non irrigue” (S.I.T. Puglia – Uso del Suolo – 2011).



Codice	Titolo	Pag. 40 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



Figura 1.4 – Inquadramento area di intervento su Carta uso del suolo 2011

L'area di intervento è censita presso la competente Agenzia del Territorio ai riferimenti catastali di cui alla Tabella 1.1. Nella Figura 1.5 sono riportati l'impianto di produzione e l'elettrodotto di connessione alla rete elettrica su estratto di Mappa catastale.

RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
LECCE	151	19
	151	21
	151	29
	151	30
	151	31
	151	33
	151	34
	151	35
	151	36
	151	43
	151	44
	151	63
	151	66
	151	88
	151	116
	151	117
	151	118
	151	119
	151	120
	151	121
	151	122
	151	124
	151	125

Codice	Titolo	Pag. 41 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

	151	127
	151	162
	151	166
	151	169
	151	186
	151	187
	151	188
	171	16
	171	63
	172	2
	172	3
	172	5
	172	8
	172	9
	172	12
	172	13
	172	14
	172	15
	172	16
	172	18
	172	19
	172	20
	172	24
	172	25
	172	26
	172	27
	172	52
	172	59
	172	63
	172	67
	172	72
	172	102
	172	112
	172	114
	172	115
	172	117

Codice	Titolo	Pag. 42 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

	172	129
	172	131
	172	133
	172	135
	172	137
	172	153
	172	156
	172	158

Tabella 1.1: Riferimenti catastali

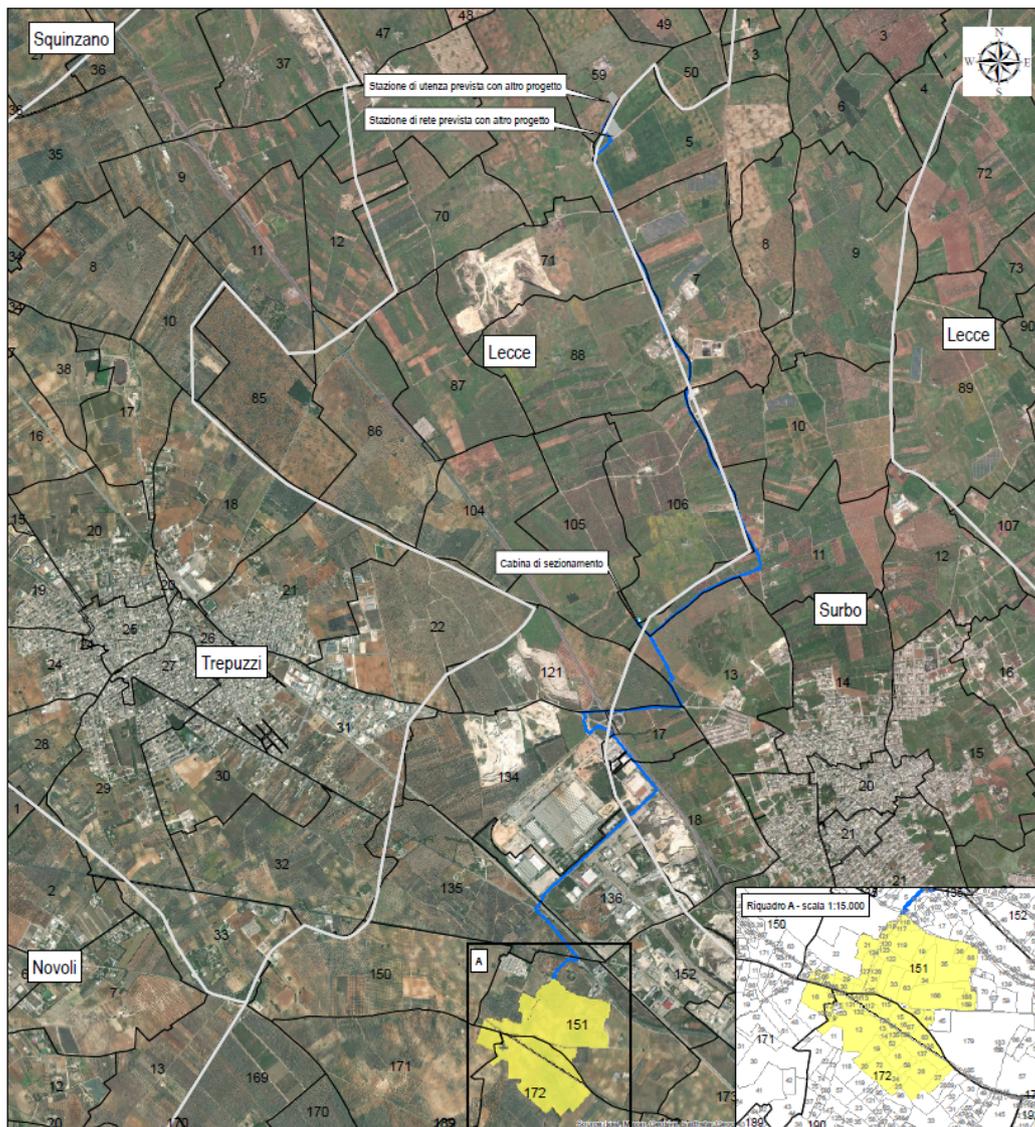


Figura 1.5: Inquadramento su mappa catastale

Codice	Titolo	Pag. 43 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

4.2 Impianto fotovoltaico

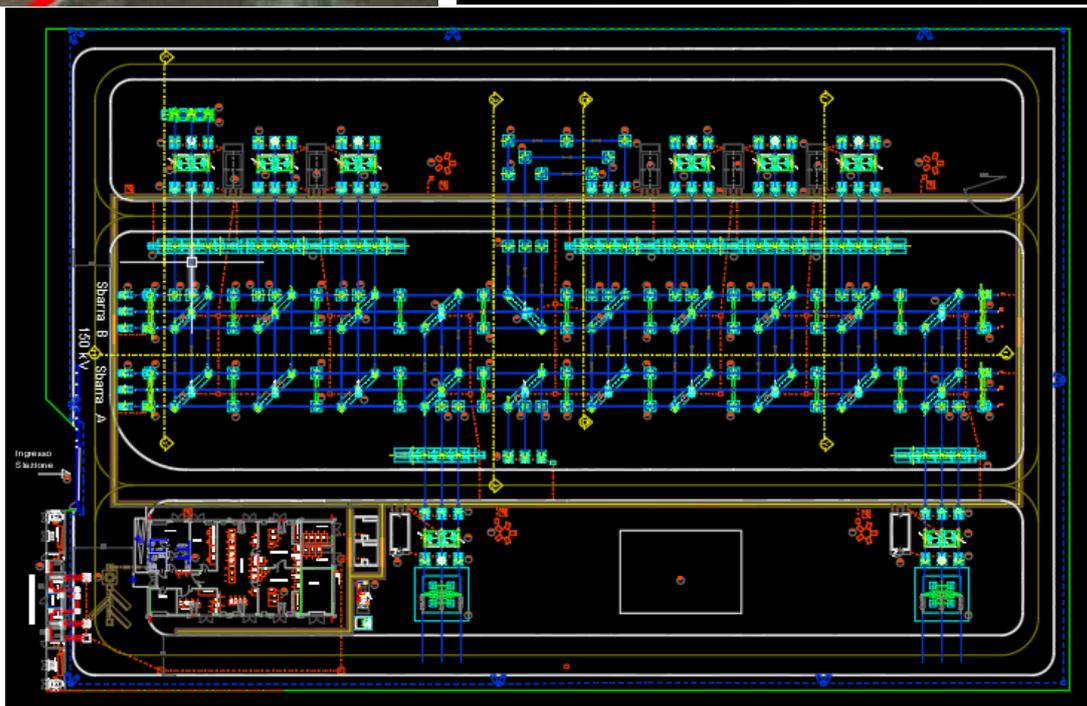
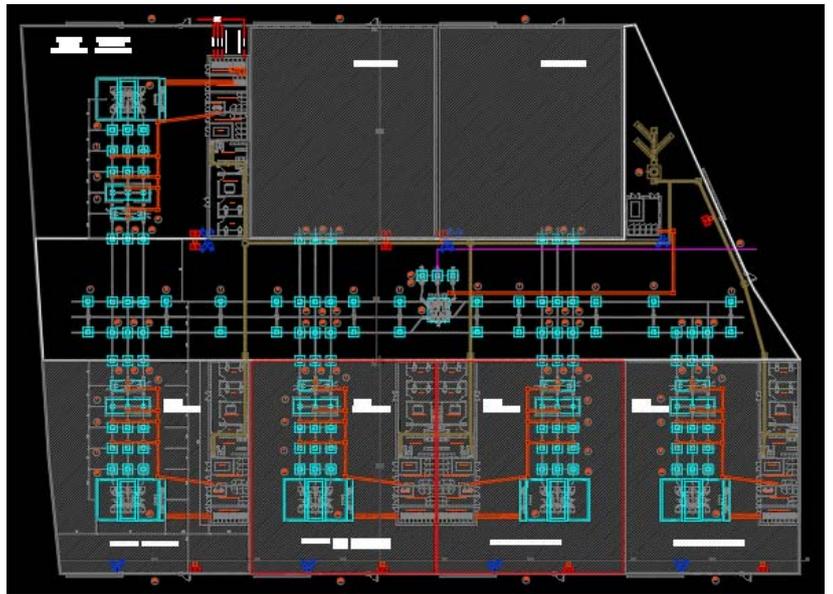
L'impianto fotovoltaico in argomento avrà una potenza elettrica pari a 40,69 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 3 campi. L'impianto è costituito da n. 58.548 moduli bifacciali di potenza unitaria pari a 695 Wp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 20 ha e saranno disposti in una configurazione orientabile est-ovest su tracker da 14 e 7 moduli.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.11 cabine di potenza unitaria di 2-4,6 MVA opportunamente dislocate all'interno delle aree rese disponibili per il proponente. Le cabine di trasformazione sono collegate alla cabina MT di raccolta dalla quale parte il cavidotto MT verso la stazione di utenza dove, previa trasformazione 30/150 kV, sarà effettuata la connessione in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE TN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

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, si precisa che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Codice	Titolo	Pag. 44 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



4.3 Layout impianto e sottocampi

Più in dettaglio gli 11 sottocampi sono così caratterizzati

Codice	Titolo	Pag. 45 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

CAMPO "A"

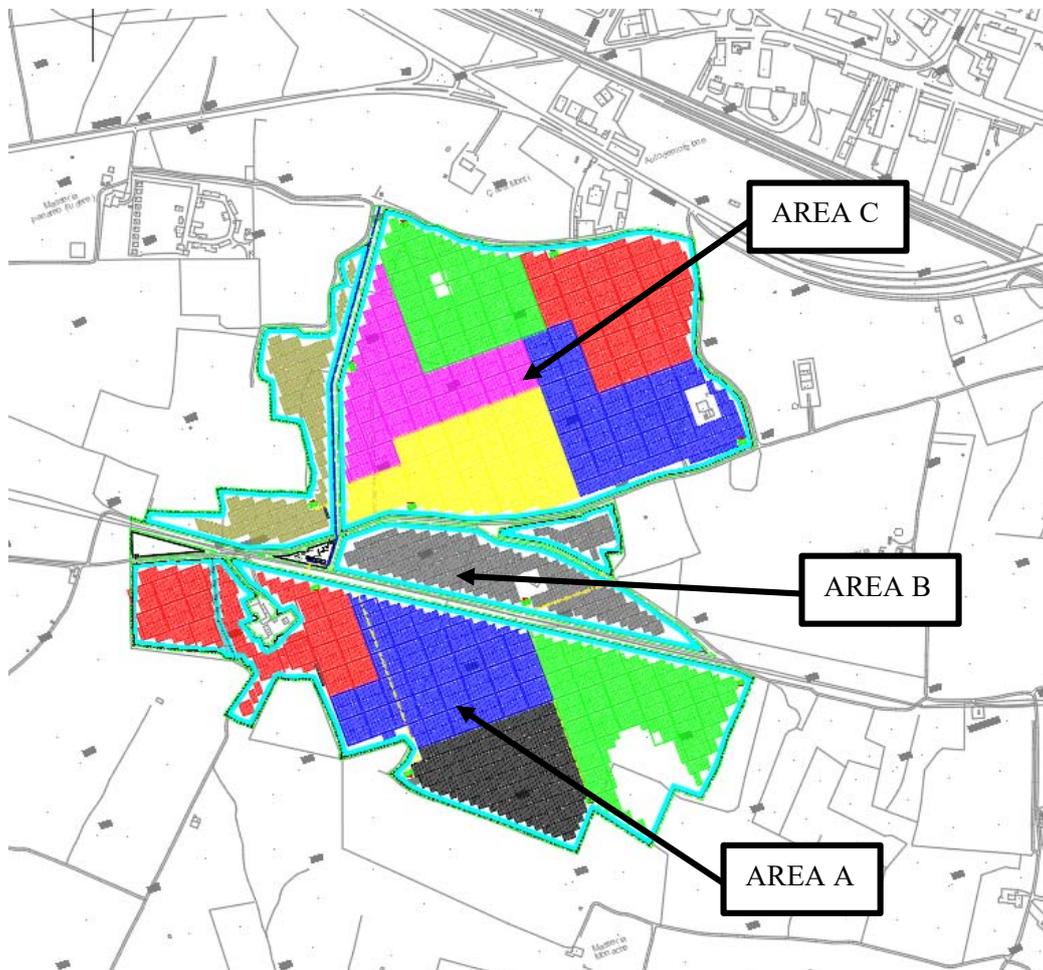
- N° 5 Inverter centrali tipo SMA Sunny Central UP 4000-4600
- N° 120 quadri di parallelo stringhe
- N° 28'504 moduli bifacciali TRINASOLAR 695 W_p

CAMPO "B"

- N° 2 Inverter centrali tipo SMA Sunny Central UP 3060
- N° 30 quadri di parallelo stringhe
- N° 7'504 moduli bifacciali TRINASOLAR 695 W_p

CAMPO "C"

- N° 4 Inverter centrali tipo SMA Sunny Central UP 4600
- N° 100 quadri di parallelo stringhe
- N° 22'540 moduli bifacciali TRINASOLAR 695 W_p



Codice	Titolo	
B09	Studio di Impatto Ambientale	Pag. 46 di 87

4.4 I pannelli fotovoltaici

I pannelli utilizzati sono i pannelli solari TRINASOLAR 695 W_p



PRODUCT: TSM-NEG21C20
 PRODUCT RANGE: 670-695W

695W

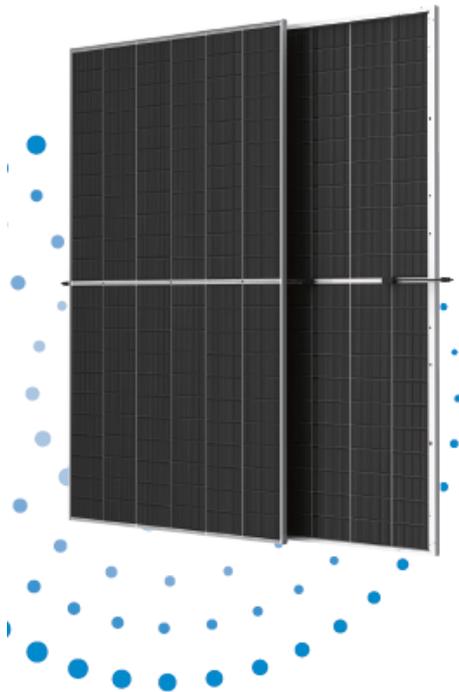
MAXIMUM POWER OUTPUT

0~+5W

POSITIVE POWER TOLERANCE

22.4%

MAXIMUM EFFICIENCY



High customer value

- Lower LCOE (levelized cost of energy), reduced BOS (balance of system) cost, shorter payback time
- Guaranteed first year and annual degradation
- High module power; high string power and low voltage design



High power up to 695W

- Up to 22.4% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection



High reliability

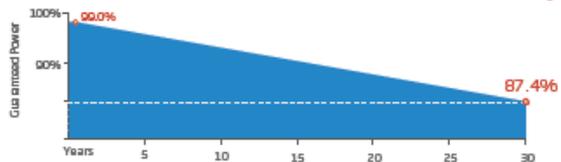
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Resistant to harsh environments such as salt, ammonia, sand, high temperature and high humidity areas
- Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load



High energy yield

- Excellent product bifaciality and low irradiation performance, validated by 3rd party
- Extremely low 1% first year degradation and 0.4% annual power attenuation
- The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
- Lower temperature coefficient (-0.30%) and operating temperature
- Up to 30% additional power gain from back side depending on albedo

Trina Solar's Vertex Bifacial Dual Glass Performance Warranty



Comprehensive Products and System Certificates



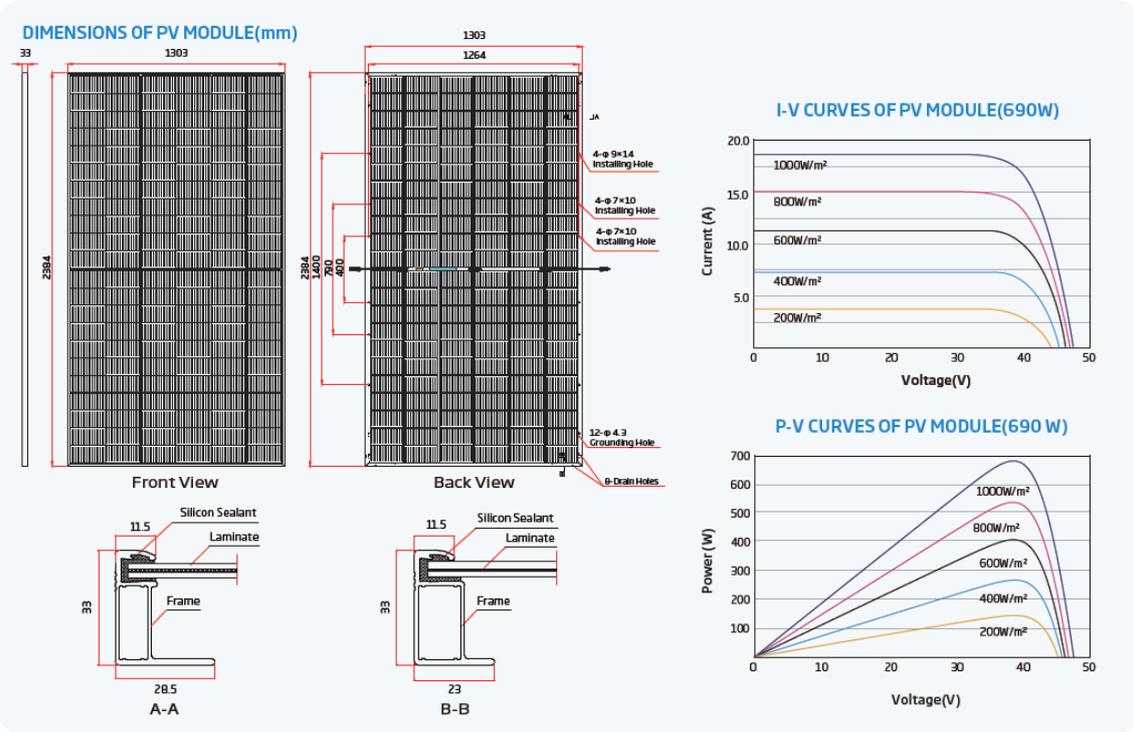
IEC61215/IEC61730/IEC617 01/IEC627 16
 ISO 9001: Quality Management System
 ISO 14001: Environmental Management System
 ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification
 ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



Codice	Titolo	Pag. 47 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac



MECHANICAL DATA

Solar Cells	N-type Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384×1303×33 mm (93.86×51.30×1.30 inches)
Weight	38.3 kg (84.4 lb)
Front Glass	2.0 mm (0.08 inches), High Transmission, Air Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	POE/EVA
Back Glass	2.0 mm (0.08 inches), Heat Strengthened Glass (White Grid Glass)

Frame	33mm(1.30 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²) Portrait: 350/280 mm(13.78/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / TS4 PLUS / TS4*

*Please refer to regional datasheet for specified connector.

ELECTRICAL DATA (STC & NOCT)

Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Peak Power Watts - P _{max} (Wp)*	675	514	680	517	685	521	690	526	695	530	700	534
Power Tolerance - P _{max} (W)	0 ~ +5											
Maximum Power Voltage - V _{MPP} (V)	39.4	37.0	39.6	37.2	39.8	37.3	40.1	37.7	40.3	37.8	40.5	38.0
Maximum Power Current - I _{MPP} (A)	17.12	13.89	17.16	13.91	17.19	13.94	17.23	13.96	17.25	14.02	17.29	14.05
Open Circuit Voltage - V _{oc} (V)	47.2	44.7	47.4	44.9	47.7	45.2	47.9	45.4	48.3	45.8	48.6	46.0
Short Circuit Current - I _{sc} (A)	18.14	14.62	18.18	14.65	18.21	14.67	18.25	14.71	18.28	14.73	18.32	14.76
Module Efficiency η_m (%)	21.7		21.9		22.1		22.2		22.4		22.5	

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass 1.5. NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s. *Measuring tolerance: ±3%.

Electrical characteristics with different power bin (reference to 5% & 10% backside power gain)

	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
Backside Power Gain	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
Total Equivalent power - P _{max} (Wp)	709	743	714	748	719	754	725	759	730	765	735	770
Maximum Power Voltage - V _{MPP} (V)	39.4	39.4	39.6	39.6	39.8	39.8	40.1	40.1	40.3	40.3	40.5	40.5
Maximum Power Current - I _{MPP} (A)	17.98	18.83	18.02	18.88	18.05	18.91	18.09	18.95	18.11	18.98	18.15	19.02
Open Circuit Voltage - V _{oc} (V)	47.2	47.2	47.4	47.4	47.7	47.7	47.9	47.9	48.3	48.3	48.6	48.6
Short Circuit Current - I _{sc} (A)	19.05	19.95	19.09	20.00	19.12	20.03	19.16	20.08	19.19	20.11	19.24	20.15

Power @irradiance 50±5%

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.30%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.24%/°C
Temperature Coefficient of I _{sc}	0.04%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40~+85° C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	35A

WARRANTY

- 12 year Product Workmanship Warranty
- 30 year Power Warranty
- 1% first year degradation
- 0.40% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

- Modules per box: 33 pieces
- Modules per 40' container: 594 pieces



CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.

© 2023 Trina Solar Limited, All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

Version number: TSM_EN_2023_C

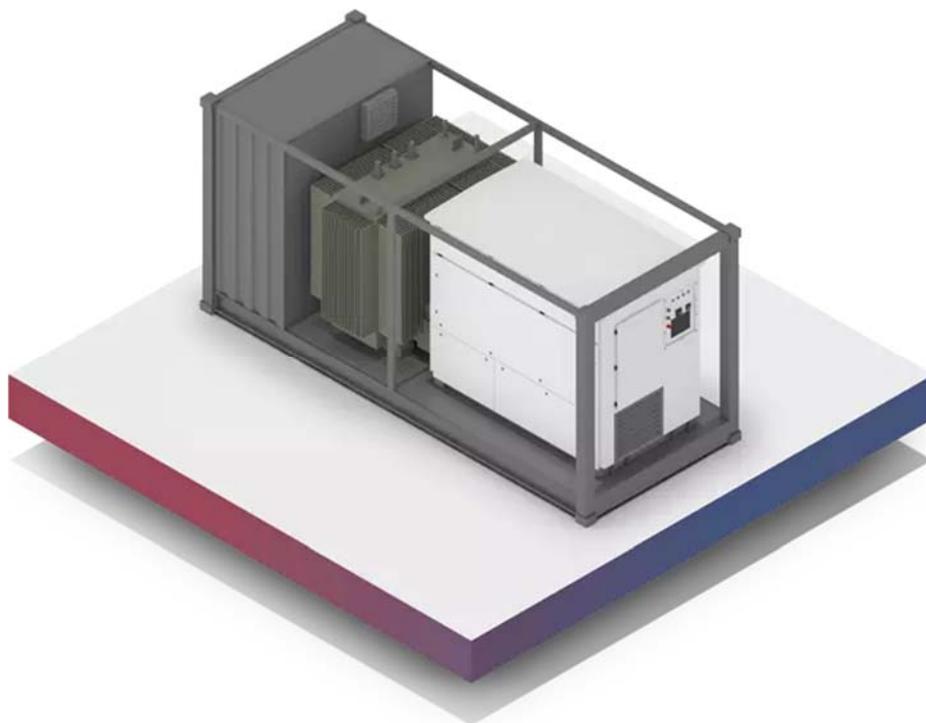
www.trinasolar.com

Codice	Titolo	Pag. 48 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

4.5 Gli inverter centrali con trasformazione in container

Gli MVPS utilizzati nel progetto sono:

- n. 9 da 4 MW
- n. 2 da 3 MW



4.6 Il calcolo di producibilità

Il calcolo della producibilità è stato effettuato imputando il modello del sistema nel software di simulazione PVsyst vers.7.4.4 del quale si riporta il report di calcolo in allegato alla presente relazione.

Al fine della simulazione della producibilità dell'impianto fotovoltaico si è stabilita la disponibilità di fonte solare, in funzione del sito d'installazione dell'impianto, e sono state considerate tutte le perdite dello stesso.

Come risultato della simulazione è stata ottenuta una producibilità pari a 75'360'283 MWh/anno a fronte di una potenza nominale installata pari a 40,69 MW_p.

Considerata la potenza dell'impianto si ha una produzione specifica pari a 1852 kWh/kW_p/anno.

Sulla base di tutte le perdite considerate nel software, l'impianto in progetto consente di ottenere un indice di rendimento (Performance Ratio - PR) pari a 85,72%.

Codice	Titolo	Pag. 49 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

4.7 La cabina di raccolta

La cabina di raccolta risulta ubicata in struttura prefabbricata posizionata in area libera da pannelli in adiacenza ad altra struttura che funge da magazzino e site building. Al suo interno sono posizionati gli apparati di media tensione unitamente ad un trasformatore di potenza con secondario a 400 V per l'alimentazione dei servizi ausiliari. In adiacenza al locale MT è presente un locale destinato ad ospitare le utenze ed i quadri di bassa tensione unitamente agli apparati per la gestione del sistema di monitoraggio. L'area di sedime, dotata di ampio parcheggio per la sosta di autovetture e mezzi meccanici di lavoro, risulta dotata di accesso carrabile direttamente dalla strada vicinale.

4.8 Opere elettriche per la connessione alla Rete Nazionale RTN

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo", previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina" e previo potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN 150 kV "Brindisi - San Paolo - Lecce N" nel tratto compreso tra la SE RTN di Brindisi e la SE RTN 150 kV suddetta.

Il progetto di ampliamento risulta già benestariato da TERNA.

4.9 Reti elettriche e cavidotti

Nell'area dell'impianto fotovoltaico sono presenti le seguenti reti di potenza e di segnale:

- Reti in canale per collegamenti pannelli di stringa
- Reti in cavidotto per collegamenti da stringhe a quadri di campo
- Reti in cavidotto per collegamenti da quadri di campo a inverter centrali e stazione di trasformazione
- Reti in cavidotto per collegamenti da box trafo a cabina di raccolta
- Reti in cavidotto di segnale con fibra ottica da inverter e box trafo a cabina di raccolta
- Reti in cavidotto per impianto di illuminazione
- Reti in cavidotto per impianto di videosorveglianza
- Rete in cavidotto per collegamento da cabina di raccolta a Stazione di Utenza.

Tutti i cavidotti saranno alloggiati in sede stradale secondo i dettagli così come riportati nell'elaborato grafico " E.13 – Sezioni tipiche cavidotto ".

Codice	Titolo	Pag. 50 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

4.10 Impianto di terra

L'impianto di terra dell'impianto fotovoltaico ha lo scopo di assicurare la messa a terra delle carpenterie metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici, degli involucri dei quadri elettrici al fine di prevenire pericoli di elettrocuzione per tensioni di contatto e di passo secondo le Norme CEI 11-1. Il layout della rete di terra dovrà essere progettato utilizzando picchetti di acciaio zincato e/o maglia di terra in rame nudo e deve dare le prestazioni attese secondo la normativa vigente. Particolare cura sarà rivolta ad evitare che nelle zone di contatto rame/superficie di acciaio zincato si formino coppie elettrochimiche soggette a corrosione per effetto delle correnti di dispersione dei moduli fotovoltaici (corrente continua). Non è permessa la messa a terra delle cornici dei moduli fotovoltaici

4.11 Campi elettromagnetici

Come diffusamente riportato nell'elaborato "B.06 – Relazione sull'impatto elettromagnetico" sono stati valutati i limiti di esposizione e i valori di attenzione per cavi, trasformatori e cabine di trasformazione individuando i valori di DPA consentiti.

4.12 Illuminazione e videosorveglianza

In progetto è stato previsto un impianto di illuminazione a servizio sia dell'area di ingresso sia del campo fotovoltaico. I due sistemi possono operare con diversa modalità e sono gestiti, oltre che in manuale, anche dall'impianto di videosorveglianza. In caso di allarme segnalato dall'impianto di videosorveglianza si attiva l'intero impianto di illuminazione, finalizzato all'individuazione di eventuali intrusi, e viene inviato segnalazione di allarme alle postazioni preposte.

4.13 Risorse e rifiuti

Le risorse necessarie per la realizzazione del progetto sono principalmente il silicio e le altre materie prime necessarie alla fabbricazione dei moduli fotovoltaici.

Il consumo di acqua ed inerti per il betonaggio è ridotto al minimo e relativo alla realizzazione delle fondazioni per la posa delle Power Station mentre la posa Cabina di consegna e Cabine Utente, entrambe del tipo prefabbricato senza necessità di fondazioni.

I rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera derivano dalla fase di cantiere. Nella Tabella 3.1 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

Codice	Titolo	Pag. 51 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

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 3.1: Elenco Codici CER dei Rifiuti prodotti in fase di cantiere

Nell'area di cantiere saranno organizzati degli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto stesso. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento.

Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Codice	Titolo	Pag. 52 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Non sono previste sostanze e composti esplosivi e/o tossici. Le uniche sostanze fonte di potenziale inquinamento sono gli oli dei trasformatori.

Per quanto riguarda il rischio di incidenti associato alle tecnologie utilizzate e/o ai materiali e alle sostanze adoperati, non si rilevano elementi di pericolosità per l'uomo o per l'ambiente in generale, se non per la presenza dell'olio minerale nei trasformatori, sostanza classificata infiammabile rispetto al rischio di incendio.

Ai sensi del DPR 151/2011, Allegato 1, l'Olio minerale è trattato al n.10: "Stabilimenti ed Impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125° C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 mc" (Si veda Tabella 3.2), pertanto l'attività a cui riferirsi per l'impianto oggetto della presente relazione è la n.10 categoria B, non è quindi necessario il Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) ma solamente la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.).

N.	Attività	Categoria		
		A	B	C
10	Stabilimenti ed Impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125° C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 mc		Fino a 50 mc	Oltre 50 mc

Tabella 3.2: Estratto Allegato 1 del DPR 151/2011

L'impatto ambientale dei Moduli Solari Fotovoltaici può essere distinto in diverse fasi:

1. Fase di produzione;
2. Fase di esercizio (impatto sul paesaggio);
3. Fase di fine vita del prodotto.

Fase di Produzione

Nella fase di produzione dei pannelli solari l'impatto ambientale è assimilabile a quello di qualsiasi industria o stabilimento chimico. Nel processo produttivo sono utilizzate sostanze tossiche o esplosive che richiedono la presenza di sistemi di sicurezza e attrezzature adeguate per tutelare la salute dei lavoratori.

In caso di guasti l'impatto sull'ambiente può essere forte ma pur sempre locale.

L'inquinamento prodotto in caso di malfunzionamento della produzione incide soprattutto sul sito in cui è localizzata la produzione. A seconda della tipologia di pannello solare fotovoltaico si avranno differenti

Codice	Titolo	Pag. 53 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

rischi. La produzione del pannello solare cristallino implica la lavorazione di sostanze chimiche come il triclorosilano, il fosforo ossicloridrico e l'acido cloridrico.

Un Modulo Solare Fotovoltaico è garantito per almeno 25 anni ma può avere una durata di molto superiore, ben più lunga di qualsiasi bene mobile di consumo o di investimento.

Fase di Esercizio

Si può affermare che gli impianti fotovoltaici non causano inquinamento ambientale: dal punto di vista chimico non producono emissioni, residui o scorie.

Dal punto di vista termico le temperature massime in gioco raggiungono valori non superiori a 60°C, inoltre non produce inquinamento acustico.

La fonte fotovoltaica è l'unica che non richiede organi in movimento né circolazione di fluidi a temperature elevate o in pressione, e questo è un vantaggio tecnico determinante per la sicurezza dell'ambiente.

Fase di Fine Vita

Possiamo considerare una vita media di un pannello intorno ai 30 anni, senza considerare eventuali guasti. Essendo il fotovoltaico un prodotto relativamente nuovo, ci troviamo oggi ad affrontare una prima fase di sviluppo dell'industria del riciclo del fotovoltaico, che potrebbe riuscire a trasformare questi rifiuti in una risorsa. È chiaro che un primo passo da fare è a monte della filiera: importante sarebbe utilizzare meno materiali per la realizzazione dei pannelli, grazie ad una progettazione consapevole della necessità di riciclare il prodotto al termine della sua vita.

In un pannello fotovoltaico ci sono diversi materiali, nella maggior parte non pericolosi, come vetro, polimeri e alluminio. Le sostanze potenzialmente pericolose per la salute sono in piccola percentuale rispetto al totale e principalmente sono cadmio, selenio e gallio. Non è difficile comprendere che un corretto riciclaggio dei pannelli fotovoltaici potrebbe diventare una ricca risorsa per la produzione di materie da reimmettere nelle filiere produttive, di pannelli e non solo. Per fare ciò è necessario smontare il pannello e separare correttamente i materiali che lo compongono. Interessante sarebbe anche lo sviluppo di un mercato di pannelli solari usati, soprattutto in quei paesi in via di sviluppo in cui il potere d'acquisto è limitato.

4.14 Aspetti relativi alla fase di cantiere

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 12 mesi. Tale durata sarà condizionata dall'approvvigionamento delle apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'impianto (Principalmente Cabine di trasformazione e di raccolta, Moduli Fotovoltaici etc).

Codice	Titolo	Pag. 54 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica dei confini e il tracciamento della recinzione.

Le ulteriori fasi prevedono, a meno di dettagli da definire in fase di progettazione esecutiva, il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al parco e la ricopertura dei tracciati, nonché la posa delle Cabine di sezionamento e consegna nonché il montaggio degli impianti ausiliari (videosorveglianza e illuminazione perimetrale).

Si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

4.14.1 Scavi e Riutilizzo del Materiale

In merito alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, prima dell'inizio dei lavori di installazione, sarà realizzata una regolarizzazione del fondo.

Il materiale ottenuto dallo scavo per la realizzazione dei cavidotti interni e per quello relativo al cavidotto di consegna al sito sarà riutilizzato in toto per il riempimento dello scavo stesso. La eventuale parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.

Il materiale ottenuto dallo scavo per la realizzazione dei cavidotti MT per il collegamento alla Cabina di consegna sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo stesso.

Per la realizzazione degli scavi e sbancamenti superficiali saranno impiegati mezzi meccanici e i mezzi impiegati saranno escavatore tipo terna, bobcat e pala meccanica.

4.15 Ripristino dei luoghi

4.15.1 Opere di Dismissione

Il progetto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui al presente Studio, è stato redatto assumendo già tra i suoi requisiti programmatici la sua totale reversibilità. È questo il motivo per il quale non si farà ricorso all'impiego di manufatti realizzati con getto di c.a.. Tutti i manufatti edilizi previsti saranno realizzati con strutture prefabbricate poste in opera a secco.

Codice	Titolo	Pag. 55 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Tutto ciò premesso, è agevole riconoscere una conseguente relativa semplicità delle operazioni di rimozione dei componenti installati, quando il periodo di esercizio dell'impianto sarà concluso.

Si procederà anzitutto con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici, dopo averli disconnessi dai circuiti elettrici con cui saranno cablati; seguirà lo smontaggio delle strutture di elevazione e a seguire quello dei pali di fondazione infissi nel terreno al momento della costruzione; anche quest'ultima operazione appare facilitata dalla tipologia scelta, cioè il palo a infissione.

Pertanto a fine vita impianto l'area ritornerà alla destinazione d'uso a cui era dedicata.

4.15.2 Lo Smaltimento dei Rifiuti

Le operazioni di rimozione di cui al paragrafo precedente saranno organizzate, dal punto di vista della gestione del cantiere, tenendo presente la relativa necessità di smaltimento e recupero differenziato. Allo scopo, saranno previste un numero e un'estensione sufficiente di aree per lo stoccaggio temporaneo, almeno per le seguenti categorie merceologiche:

- Moduli Fotovoltaici contenenti silicio;
- Elementi in acciaio (strutture in elevazione, recinzione e pali di fondazione);
- Elementi in Ghisa e/o Alluminio;
- Cavi Elettrici in Rame e/o Alluminio;
- Guaine in PVC e similari;
- Apparecchiature elettriche;
- Componenti prefabbricati in c.a. (Cabine e pozzetti);
- Terre e rocce da scavo.
- Fondazioni in c.a.

Codice	Titolo	Pag. 56 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Questa sezione, il Quadro Ambientale, ha lo scopo di definire una serie di elementi:

- a) l'insieme dell'ambito territoriale e dei sistemi ambientali interessati dal progetto entro cui è da presumere possano, manifestarsi effetti significativi;
- b) gli eventuali sistemi ambientali interessati evidenziando le criticità a carico di equilibri naturali od antropici esistenti;
- c) le aree, i componenti ed i fattori ambientali che manifestano un certo grado di criticità, in riferimento all'opera e le relazioni tra gli stessi;
- d) gli usi previsti delle risorse, la loro articolazione, la priorità nel loro uso e trattamento, gli ulteriori usi potenziali ed alternativi:
 1. documenta i livelli di qualità dell'ambiente preesistenti ed i fenomeni di degrado in corso, mitigabili o non con l'opera prevista.
 2. Analizza gli elementi di pressione antropica presenti quali traffico veicolare, utilizzi agricoli intensivi, presenza di attività artigianali e industriali;
 3. Descrive gli aspetti economici e demografici del territorio in esame
 4. Analizza gli aspetti sanitari e le eventuali ricadute legate alla realizzazione del progetto.

La caratterizzazione delle componenti ambientali ha la finalità di valutare e definire le modificazioni d'uso del territorio indotte dal progetto, inoltre saranno proposte delle stime quali-quantitative riferite agli impatti diretti e indiretti e infine si prenderanno in esame le evoluzioni previste delle componenti ambientali in seguito alla realizzazione del progetto.

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

- Biodiversità
- Suolo, Uso del Suolo e Sottosuolo;
- Ambiente Idrico;
- Atmosfera
- Paesaggio
- Rumore e Vibrazioni
- Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici

Codice	Titolo	Pag. 57 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

5.1 Biodiversità

Nel quadro programmatico viene esposto il quadro generale della vincolistica presente sul sito di interesse. L'area interessata dall'installazione del campo fotovoltaico non ricade all'interno di Aree Protette né aree tutelate; le più vicine risultano essere quelle di seguito riportate:

- Parco Naturale Regionale: Bosco e paludi di Rauccio (circa 18 km)
- Zona ZSC IT9150029 Bosco di Cervalora (circa 14 km)
- Zona ZSC IT9150030 Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone (circa 14 km)
- Testimonianze della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali, Frantoio Ipogeo Boci ad Arnesano, con buffer (circa 10 km)



Figura 4.1 – inquadramento dell'area di impianto nelle AREE PROTETTE

5.1.1 La Flora

Si tratta per lo più di flora tipicamente mediterranea, precisamente dell'area mediterraneo-occidentale, che quindi sono per lo più assenti nel resto della nostra penisola e che invece sono più comuni in tutta la penisola balcanica. L'elemento caratterizzante è senza alcun dubbio il clima che in questa zona si presenta diversificato. Nonostante questo, in quantità minori, sono presenti anche specie della zona mediterraneo-orientale che quindi la accomunano al resto del nostro paese.

La vegetazione è composta da Ulivi secolari, Fichi d'India e Mandorli. Tra le specie che la penisola salentina condivide con i paesi balcanici troviamo la maestosa quercia vallonea (*Quercus macrolepis*) anche conosciuta con il nome scientifico di *Quercus Ithaburensis*. Questa pianta si trova soprattutto nel Salento meridionale e nei dintorni di Tricase. Altri tipi di quercia che popolano la flora del mediterraneo-occidentale sono quelli della quercia di Palestina di solito in boschi misti con il leccio. (*Quercus ilex*) e quercia spinosa (*Quercus calliprinos*).

Codice	Titolo	Pag. 58 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

La presenza del Kummel di Grecia e l'erica pugliese che insieme allo spina-porci popolano le campagne salentine. Nella penisola salentina crescono naturalmente l'anacamptis Laxiflora, l'anacamptis palustris, l'ophrys apifera e l'ophrys candida.

Tra le altre specie *Cirsium vulgare* (Savi). Il cardo asinino o cardoncello maggiore è una pianta erbacea biennale, abbastanza robusta e caratteristicamente spinosa con gemme presenti a livello del terreno, appartenente alla famiglia delle Asteraceae;

Pulicaria odora (L.) Rchb. Pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle asteraceae al genere pulicaria Gaertn., con odore aromatico di menta;

Silybum marianum (L.) Gaertn. Pianta bienne, glabra e spinosa, con radice sferica spessa e ramificata, con fusto eretto, robusto, striato e ramificato nella parte superiore; durante il primo anno produce una rosetta di foglie basali, nel secondo anno sviluppa lo scapo florale;

Cynodon dactylon (L.) Pers. La gramigna rossa è una pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle poaceae ed al genere *Cynodon*. Pianta erbacea perenne, di colore verdeglaucio, munita di un lungo rizoma strisciante e ramificata che emette stoloni epigei intrecciati e radicanti ai nodi che le permettono di colonizzare rapidamente il terreno; *Diplotaxis eruroides* (L.) DC. Pianta erbacea annuale appartenente alla famiglia delle brassicaceae al genere *diplotaxis*, alta 20-60 cm, con fusto verde, striato, eretto, foglioso, ramificato, con piccolissimi peli sparsi, e radice fittonante; *Echium italicum* L. Pianta erbacea biennale, alta da 0,30 a 150 cm, di aspetto setoloso e spinuloso con fusto eretto, in alto con setole irte portate da un tubercolo verde alla base;

Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn. Pianta erbacea annuale appartenente alla famiglia delle asteraceae, glabra o pubescente, polimorfa, con fusti diffuso-prostrati, spesso dicotomicamente ramosi, a rami divaricati, 15-40 cm di altezza; *Charybdis pancration* (Steinh.) Speta. L'urginea marittima è una specie a distribuzione stenomediterranea presente lungo le coste di quasi tutte le regioni dell'Italia centrale e meridionale (manca in Toscana, nelle Marche e in Molise), e nelle Isole;

Asparagus acutifolius L. Pianta suffruticosa, generalmente dioica, sempreverde rizomatosa e molto ramificata, alta fino a 1,50 m, con fusti legnosi e rigidi, arcuato-ascendenti, ± cilindrici, finemente pubescenti, solcati.

Tra le altre specie arbustive *Pistacia lentiscus* L. Pianta sempreverde a portamento arbustivo alto 1 - 3 m, raramente arboreo alto 6-8 m, con accentuato odore di resina; chioma generalmente densa per la fitta ramificazione, di forma globosa, con rami a portamento tendenzialmente orizzontale; corteccia squamosa di colore cenerino nei giovani rami e bruno rossastro nel tronco; legno di colore roseo;

Myrtus communis L. Arbusto sempreverde dal profumo aromatico e resinoso, eretto, con chioma densa, fusto lignificato e ramificato sin dalla base, rami opposti, ramuli angolosi. La corteccia a frattura

Codice	Titolo	Pag. 59 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

longitudinale, liscia di colore grigio, eccetto che sui rami più giovani dove è rossastra, si sfalda in placche o strisce fibrose negli esemplari adulti.

5.1.2 **La Fauna**

Il sito destinato ad ospitare l'impianto fotovoltaico ricade in un territorio altamente antropizzato, ed è caratterizzato da una agricoltura semi intensiva. L'utilizzo di fertilizzanti minerali sul suolo a scopo agricolo provoca fenomeni di degradazione del suolo, inquinamento delle risorse idriche, nonché processi di eutrofizzazione e perdita della biodiversità negli ecosistemi.

Nelle vicinanze non sono presenti habitat naturali o di particolare interesse per la fauna e, inoltre, la presenza di strade ad alta percorribilità incide in maniera preponderante sulla fauna selvatica.

La fauna presente è quella tipica di aree agricole come:

Volpe (*Vulpes vulpes*); Riccio (*Erinaceus europeus*); Lepre Europea (*Lepus europeus Pallas*); Fagiano (*Phasianus colchicus*); Piccione (*Columba livia*); Barbagiani (*Tyto alba*); Gheppio (*Falco tinnunculus*); Civetta (*Athene noctua*); Beccaccia (*Scolopax rusicola*); Beccamoschino (*Cisticola juncidis*); Saltimpalo (*Saxicola torquata*); Cappellaccia (*Galerida cristata*); il Rospo (*Bufo bufo*) e il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*); il serpente Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Geco comune (*Tarentola mauritanica*).

Tra le migratrici è presente:

l'Upupa (*Upupa epops*); il Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus achrurus*); la Poiana (*Buteo buteo*); il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*); lo Storno comune (*Sturnus vulgaris*); lo Stiaccino (*Saxicola rubetra*); la Cutrettola (*Motacilla pratensis*).

5.2 **Suolo, Uso del Suolo e Sottosuolo**

L'area d'intervento è estesa complessivamente per 49,6 ha e l'uso agricolo delle superfici interessate è riconducibile per la maggior parte a "Uliveti" e a una più ridotta a "Seminativi semplici in aree non irrigue" (S.I.T. Puglia – Uso del Suolo – 2011).

Codice	Titolo	Pag. 60 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

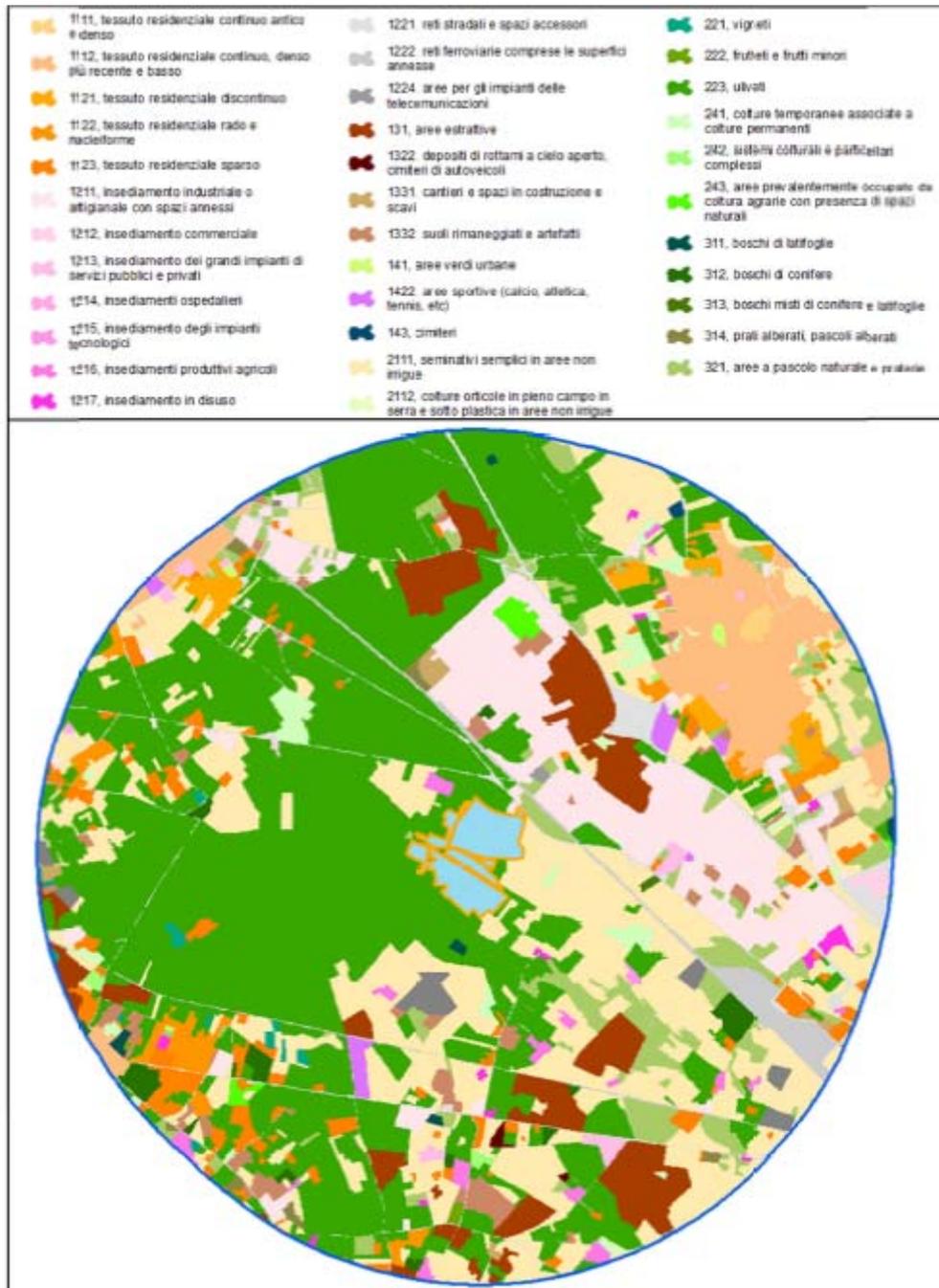


Figura 3.1 - Carta uso del suolo 2011

Il territorio oggetto di studio presenta aree soggette a vincolo d'uso degli acquiferi. In particolare le aree di intervento sono classificate dal Piano di Tutela delle acque come aree di tutela quali-quantitativa, così come specificato nel paragrafo 2.1.7 della presente relazione.

Codice	Titolo	Pag. 61 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

Dalla verifica dell'Allegato C6 "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi" alle NTA del PTA, si evince che le aree di intervento ricadono in "Area di tutela quali-quantitativa degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento".

5.3 Atmosfera: Aria e Clima

Il clima è indubbiamente fra i più importanti fattori ambientali che condizionano varie componenti degli ecosistemi e in primo luogo la vegetazione reale e potenziale. Il clima è la risultante di una serie di componenti come la ventosità, la piovosità, la temperatura, ecc.

La caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche, riportati nel seguito, permette di stabilire la compatibilità ambientale di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, o di perturbazioni meteorologiche, rispetto alle condizioni naturali o alle normative vigenti. I dati utilizzati sono quelli meteorologici convenzionali (temperature, precipitazioni, umidità relativa, venti), riferiti ad un periodo di tempo significativo, e quelli di qualità dell'aria deducibili da analisi dei dati di concentrazione di specie gassose e di materiale articolato, conseguenti alla specifica localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti presenti.

La Regione Puglia, nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'Aria adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, aveva definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM10 e NO2, distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare.

Il Piano (PRQA), è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale:

Zona A: Comprende i Comuni con superamenti misurati o stimati dei VL a causa di Emissioni da Traffico Veicolare. In questi Comuni si applicano le misure di Risanamento rivolte al comparto mobilità;

Zona B: Comprende i Comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti a normativa IPPC. In questi Comuni si applicano le misure di Risanamento rivolte al comparto industriale;

Zona C: Comprende i Comuni con superamenti misurati o stimati dei VL a causa di traffico autoveicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti e alla normativa IPPC. In

Codice	Titolo	Pag. 62 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

questi Comuni si applicano sia le misure di Risanamento rivolte al comparto mobilità che le misure per il comparto Industriale;

Zona D: Comprende tutti i Comuni non rientranti nelle precedenti zone. In questi Comuni si applicano piani di mantenimento dei livelli di qualità dell’Aria;

Ovviamente nel PRQA sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (**Zona D**) e “misure di risanamento” per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

Il Piano (PRQA) è diviso in:

- Sintesi della Strategia del PRQA;
- Elementi di Sintesi sull’Inquinamento Atmosferico;
- Caratterizzazione delle Zone;
- Quadro Normativo di Base;
- Analisi delle Tendenze;
- Le Azioni del Piano;
- Disposizioni Attuative;

In merito a quanto indicato nel PRQA, il Comune di Lecce rientra in Zona D “Misure di mantenimento”.

Codice	Titolo	Pag. 63 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

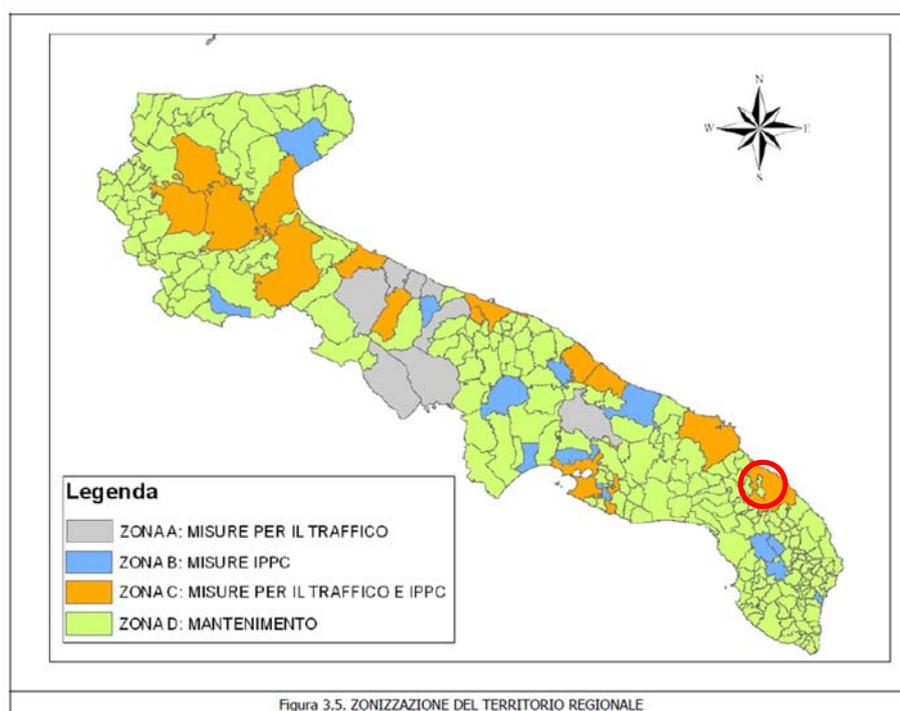


Figura 3.2: Zonizzazione dei Comuni della Regione Puglia

L'uniformità orografica produce delle modeste differenze climatiche dovute alle esigue variazioni altimetriche e alla conformazione topografica.

L'analisi del regime termometrico, indica per l'intera area che la stagione calda dura 2,9 mesi, dal 12 giugno al 10 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 28 °C. Il mese più caldo dell'anno a Lecce è luglio, con una temperatura media massima di 31 °C e minima di 20 °C.

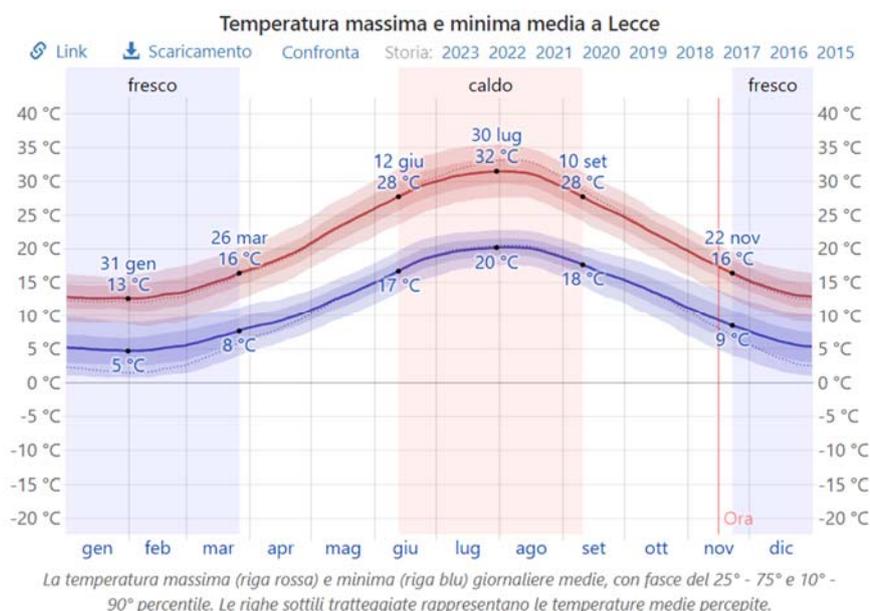
La stagione fresca dura 4,1 mesi, da 22 novembre a 26 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 16 °C. Il mese più freddo dell'anno a Lecce è gennaio, con una temperatura media massima di 13 °C e minima di 5 °C.

L'analisi delle serie storiche (basate sui dati riportati negli annali idrologici pubblicati dalla Protezione Civile della Regione Puglia), evidenzia un deciso incremento delle temperature: le temperature estive che risultano mediamente più elevate con picchi fino a 37,5 °C nel mese di agosto mentre le invernali che risultano mediamente più basse con picchi fino a - 1 °C nel mese di gennaio.

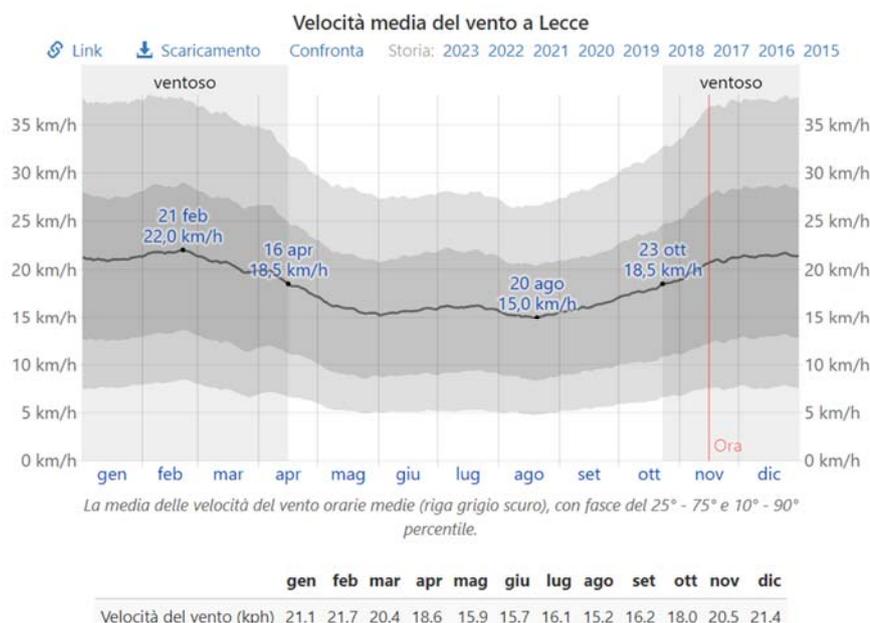
Codice	Titolo	Pag. 64 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC



Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori, e la velocità e direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie. La velocità oraria media del vento subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,8 mesi, dal 23 ottobre al 16 aprile, con velocità medie del vento di oltre 18,5 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è a febbraio, con una velocità oraria media del vento di 21,7 chilometri orari.



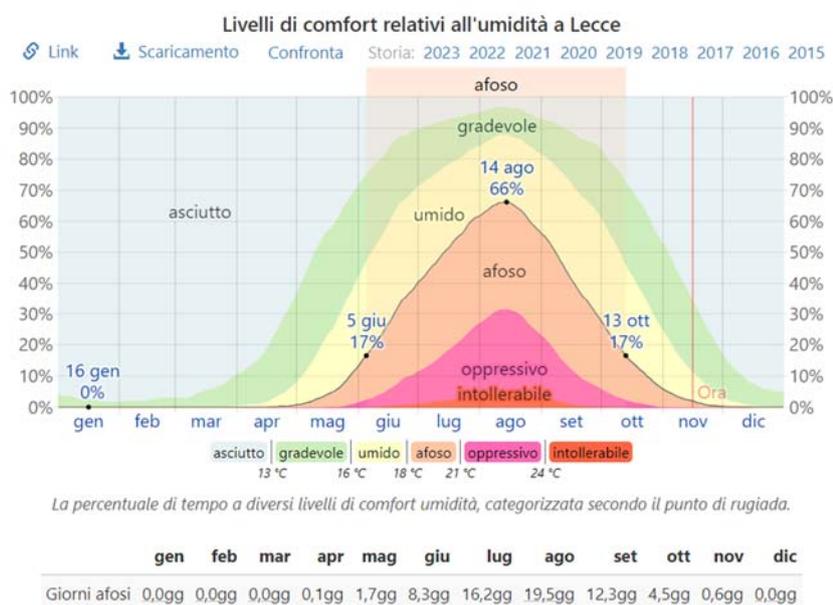
Codice	Titolo	Pag. 65 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

A differenza della temperatura, che in genere varia significativamente fra la notte e il giorno, il punto di rugiada tende a cambiare più lentamente, per questo motivo, anche se la temperatura può calare di notte, dopo un giorno umido la notte sarà generalmente umida. Si basa quindi il livello di comfort sul punto di rugiada, in quanto determina se la perspirazione evaporerà dalla pelle, raffreddando quindi il corpo. Punti di rugiada inferiori danno una sensazione più asciutta e i punti di rugiada superiori più umida.

Lecce vede estreme variazioni stagionali nell'umidità percepita. Il periodo più umido dell'anno dura 4,3 mesi, da 5 giugno a 13 ottobre, e in questo periodo il livello di comfort è afoso, oppressivo, o intollerabile almeno 17% del tempo. Il mese con il maggior numero di giorni afosi a Lecce è agosto, con 19,5 giorni afosi o peggio.

il minor numero di giorni afosi a Lecce è il gennaio, con 0,0 giorni afosi o peggio.



5.4 Sistema Paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio Culturale e Beni Materiali

Nella letteratura scientifica e nei testi normativi le definizioni del concetto di paesaggio sono varie, spesso molto diverse tra loro e diversamente applicabili in una procedura valutativa.

In questo Studio, ogniqualvolta ci si riferisce al paesaggio si vuole intendere il complesso sistema di segni e significati che danno evidenza dell'azione di territorializzazione dei luoghi compiuta dall'uomo di diverse civiltà, nel tempo lungo della storia. Inteso in tal senso, il paesaggio non è solo quello naturale: esiste anche un paesaggio costruito, un paesaggio culturale, un paesaggio urbano, rurale. ecc.

Codice	Titolo	Pag. 66 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Tutte le precedenti e diverse dimensioni del paesaggio conducono alla concettualizzazione che ne fa la Convenzione Europea del Paesaggio: componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità.

È di tutta evidenza che i caratteri descrittivi del paesaggio di qualunque luogo debbano tenere conto delle diverse dimensioni or ora accennate: quella patrimoniale, naturale, culturale e identitaria. Ogni intervento di trasformazione dovrebbe essere compatibile con ciascuna di esse, non necessariamente lasciandola inalterata, ma certamente integrandone le stratificazioni precedenti senza pregiudicarne il suo valore qualitativo; cioè a dire che non deve decrescere il valore patrimoniale del paesaggio, non devono rimanere alterati gli equilibri ecologici delle sue componenti ambientali, non devono risultare compromessi i suoi valori culturali e identitari.

Per quanto attiene invece agli equilibri ecologici, come verrà ampiamente trattato nel Capitolo 6, “Interazioni Opera-Ambiente”, gli impatti attesi dell’impianto sulle matrici ambientali sono invero assai limitati e per lo più limitati al rischio di incidenti (in particolare, incendi e/o sversamenti di liquidi infiammabili, comunque presenti in quantità se non trascurabili, almeno esigue). Infine, gli aspetti patrimoniali: occorre prestare la massima attenzione progettuale alla qualità percettiva del paesaggio risultante dalla trasformazione in progetto.

Per tale ultima valutazione è stata svolta una attenta analisi di intervisibilità, tenendo conto del fatto che l’area oggetto dell’intervento è praticamente pianeggiante (Si veda il Elab. B.12° “Studio di Intervisibilità”).

Lo studio dell’impatto visivo e dell’impatto sul paesaggio è stato condotto secondo uno schema che ha tenuto in considerazione i seguenti elementi:

- a) descrizione generale progetto ed inquadramento dell’area d’intervento;
- b) limiti spaziali dell’impatto: identificazione dell’area di impatto visivo, ovvero l’estensione della ZVT (Zona di Visibilità Teorica);
- c) analisi visibilità dell’impianto: identificazione delle aree da cui l’impianto è visibile all’interno della ZVT (Zona di Visibilità Teorica), con l’ausilio delle MIT (Mappe di Intervisibilità Teorica) e sempre all’interno della ZVT;
- d) individuazione di punti chiave e/o sensibili dai quali l’impianto fotovoltaico può essere visto (Punti sensibili – analisi PPTR).
- e) Analisi dell’Impatto: una volta individuati i punti sensibili, ovvero i punti da cui l’impianto è visibile, sarà effettuata una quantificazione dell’impatto visivo con l’ausilio di opportuni parametri;
- f) Probabilità dell’impatto;
- g) Durata e reversibilità dell’impatto;
- h) Misure di mitigazione dell’impatto.

Codice	Titolo	
B09	Studio di Impatto Ambientale	Pag. 67 di 87

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

Dalle modellazioni condotte e dalle analisi effettuate è stato possibile rilevare che l'impatto visivo benché risultato di BASSA entità si manifesterà sicuramente durante il periodo di vita utile dell'impianto in trascurabili porzioni dell'area presa in esame

L'impatto visivo potenziale dell'impianto fotovoltaico sarà fortemente limitato dalla realizzazione di una recinzione perimetrale che verrà completata dall'apposizione di vegetazione di tipo rampicante e arbustiva.

Si sottolinea che tale opera di mitigazione sarà di aiuto in particolare relativamente all' unico punto di visibilità riscontrato ubicato sul cavalcavia della SS16 sulla Ferrovia, limitatamente alla corsia in direzione Campi Salentina, dove per caratteristiche plano-altimetriche del ponte e di distanza rispetto all'impianto, la vista diretta, limitatamente ad una piccola porzione dei moduli del parco fotovoltaico e delle strutture di sostegno si ritiene probabile, seppur esigua, ai fruitori della viabilità.

5.5 Rumore e Vibrazioni

La Regione Puglia, con la Legge Regionale n. 3/2002, ha determinato i criteri con i quali i comuni devono provvedere agli adempimenti previsti per la Zonizzazione Acustica del territorio.

Il comune di Lecce non è attualmente dotato di zonizzazione acustica, quindi il riferimento normativo sarà il DPCM 1/3/1991.

Comune di LECCE

ZONIZZAZIONE	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n.1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Limiti di accettabilità come da art.6 comma 1 del DPCM 1/3/91

Le aree del campo fotovoltaico che interessano il comune di Lecce ricadono nella Zona agricola E4 del PRG approvato, pertanto i limiti da applicarsi sono quelli riferiti a "Tutto il territorio nazionale" della tabella numero 2 dell'art.6, comma 1 del DPCM 1/3/91 (vedi Tabella n. 4). I rilievi fonometrici sono stati eseguiti nei punti indicati nella Relazione di Previsione di Impatto Acustico (Elab. B.04) al fine di poter operare un confronto con i limiti di zona.

Dalla stessa Relazione si riportano le seguenti conclusioni:

- **Valutazione previsionale della immissione di rumore in ambiente esterno:** così come si evince dai risultati delle valutazioni previsionali, i livelli di immissione sonora nella situazione post operam saranno inferiori ai livelli limite secondo il DPCM 1/3/91 per il Comune di Lecce, lungo i confini del campo fotovoltaico

Codice	Titolo	Pag. 68 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

in progetto. La valutazione previsionale non è stata eseguita in quanto l'elettrodotto è un'opera statica e la situazione post operam coinciderà con quella ante operam.

- **Valutazione previsionale della immissione di rumore negli ambienti abitativi:** sulla base dello studio previsionale di impatto acustico negli ambienti abitativi, Non sono stati individuati fabbricati ad uso residenziale. Le costruzioni adiacenti o insistenti nelle aree di progetto risultano disabitate e/o collabenti.

Pertanto è possibile concludere che, sulla base del progetto, il funzionamento dell'opera a realizzarsi, ovvero di un Campo Fotovoltaico su terra, della potenza di 40,59MWp sulle aree individuate nel territorio comunale di Lecce, non potrà generare emissioni e/o immissioni rumorose inquinanti l'ambiente esterno e gli ambienti abitativi adiacenti in fascia diurna.

5.6 Campi Elettrici, Magnetici ed Elettromagnetici

Dal punto di vista fisico le onde elettromagnetiche sono un fenomeno 'unitario', cioè i campi e gli effetti che producono si basano su principi del tutto uguali; la grandezza che li caratterizza è la frequenza.

In base ad essa è di particolare rilevanza, per i diversi effetti biologici che ne derivano e quindi per la tutela della salute, la suddivisione in:

- radiazioni ionizzanti, ossia le onde con frequenza altissima, superiore a 3 milioni di GHz, e dotate di energia sufficiente per ionizzare la materia;
- radiazioni non ionizzanti (NIR), ovvero le onde con frequenza inferiore a 3 milioni di GHz, che non trasportano un quantitativo di energia sufficiente a ionizzare la materia.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si adotta una ulteriore distinzione in base alla frequenza di emissione:

- campi elettromagnetici a bassa frequenza o ELF:

(0 - 300 Hz), le cui sorgenti più comuni comprendono ad esempio gli elettrodotti e le cabine di trasformazione, gli elettrodomestici, i computer.

- campi elettromagnetici ad alta frequenza o a radiofrequenza RF:

(300 Hz - 300 GHz), le cui sorgenti principali sono i radar, gli impianti di telecomunicazione, i telefoni cellulari e le loro stazioni radio base.

Nell'Elaborato specifico il tema è già stato ampiamente trattato.

L'area oggetto dell'intervento è un'area agricola, anche se sorge nelle vicinanze di un contesto antropizzato pertanto si conclude che nelle aree individuate dalla DpA calcolata per le opere di cui in oggetto allo stato attuale non si riscontrano luoghi caratterizzati dalla permanenza media di popolazione superiore alle 4 ore giornaliere o considerate come zone sensibili secondo l'art. 4.1 del DPCM 8 Luglio 2003.

Codice	Titolo	Pag. 69 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

6. INTERAZIONI OPERA-AMBIENTE

6.1 Impatti attesi in merito agli aspetti socio economici

Gli aspetti legati all'economia locale riguardano il settore agricolo, turistico, industriale e artigianale.

Alla luce di quanto sopra riportato, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico avrà degli impatti positivi in relazione ai seguenti ambiti:

- Ricadute economiche sul territorio: durante la realizzazione dell'impianto (ed in misura minore durante la fase di esercizio e dismissione), la cui durata prevista è di 12 mesi, si avranno ripercussioni positive dal punto di vista delle ricadute economiche sulle attività presenti nel territorio (hotel, ristoranti, etc.) per merito delle numerose maestranze che parteciperanno al cantiere. Inoltre aumenta la redditività dei terreni sui quali sono collocati i moduli fotovoltaici, per i quali viene percepito dai proprietari un compenso;
- Occupazionale: la conduzione del campo fotovoltaico, permette l'impiego, durante la vita della centrale, di personale sia addetto alle operazioni di manutenzione delle opere impiantistiche, sia nel controllo e nella vigilanza;
- Ambientale: si incrementa la quota di energia pulita prodotta all'interno del territorio interessato dalla realizzazione della centrale fotovoltaica.

6.2 Impatti attesi sulla qualità su flora e fauna

6.2.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

L'impatto sulla fauna locale, legata all'ecosistema rurale, può verificarsi unicamente nella fase di cantiere, dove la rumorosità di alcune lavorazioni, oltre alla presenza di persone e mezzi, può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l'area.

La durata del disturbo è limitata nel tempo, e dunque reversibile.

6.2.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

L'impatto sulla fauna locale durante la fase di esercizio è legato a:

- perimetrazione dell'impianto (presenza della recinzione) che impedisce la libera circolazione della Fauna;
- presenza dei pali di fondazione e dei moduli fotovoltaici;

Codice	Titolo	Pag. 70 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

6.2.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Gli impatti in questa fase sono praticamente identici a quelli relativi alla Fase di Cantiere.

6.3 Impatti attesi sulla qualità del suolo e sottosuolo

6.3.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

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

- riprofilatura e livellamento terreno
- Viabilità di servizio
- Impianto fotovoltaico

<u>MOVIMENTI DI MATERIA</u>	Quantità (mc)
LIVELLAMENTO SUOLO	99.200
VIABILITA' DI SERVIZIO	9000
IMPIANTO FOTOVOLTAICO – cavidotto di consegna	11.570
IMPIANTO FOTOVOLTAICO – collegamenti elettrici MT/BT	17.102

6.3.2 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.

6.3.3 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 Cabine).
- estrazione della struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- estrazione dei paletti di sostegno della recinzione;

Codice	Titolo	Pag. 71 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

6.4 Impatti attesi sulla qualità dell'ambiente idrico

6.4.1 Impatti Attesi nella 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.

6.4.2 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;

Codice	Titolo	Pag. 72 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

6.4.3 Impatti Attesi nella Fase 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.

6.5 Impatti attesi sulla qualità dell'aria

6.5.1 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;
- 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.

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)

Codice	Titolo	Pag. 73 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

- ossidi di azoto (NOX – 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, PMx).

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.

6.5.2 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.

6.5.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Le considerazioni sulle sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di dismissione sono pressoché identiche a quelle già fatte per la fase di Cantiere, con l'unica differenza che queste ultime possono considerarsi estremamente ridotte rispetto alla fase di costruzione.

Sia la tipologia di inquinante che le sorgenti sono le stesse analizzate nella fase di cantiere. Essendo utilizzati un numero di mezzi notevolmente inferiore e per un tempo minore, si può affermare che l'impatto in fase di dismissione è molto più basso rispetto alla fase di Costruzione.

Ovviamente tutti gli impatti relativi alla fase di dismissione sono reversibili e perfettamente assorbibili dall'Ambiente circostante.

Una considerazione a parte merita la questione relativa allo smaltimento dei materiali (e degli eventuali rifiuti) che è già stato trattato ampiamente negli appositi paragrafi e nella Relazione sulla Dismissione e smaltimento.

Codice	Titolo	Pag. 74 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

6.6 Impatti attesi sul rumore e sulle vibrazioni

6.6.1 Impatti Attesi nella Fase di Cantiere

La Fase di cantiere è quella che nel caso del Rumore e delle Vibrazioni produce più impatti, soprattutto a causa dell'utilizzo di diverse macchine operatrici che saranno considerate altrettante fonti sonore.

Tra le macchine operatrici presenti in cantiere possiamo trovare:

- Camion e/o Tir;
- Macchina Battipalo e/o Avvitatrice (per la posa della struttura di sostegno);
- Escavatori.

6.6.2 Impatti Attesi nella Fase di Esercizio

L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore.

La stazione di trasformazione posizionata nella zona Nord del territorio comunale di Lecce, distante dal campo fotovoltaico, in corrispondenza del tratto finale dell'elettrodotto, da un'analisi preliminare ha mostrato come il rumore emesso risulta ampiamente trascurabile.

Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo.

6.6.3 Impatti Attesi nella Fase di Dismissione

Gli impatti previsti in questa fase sono sostanzialmente identici a quelli indicati per la fase di Cantiere.

6.7 Impatti attesi in merito ai campi elettromagnetici

6.7.1 Impatti attesi nella fase di cantiere

In Questa fase non sussistono impatti.

6.7.2 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:

Codice	Titolo	
B09	Studio di Impatto Ambientale	Pag. 75 di 87

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

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

Gli effetti di tali apparecchiature sono stati ampiamente discussi nella Relazione dedicata (B.03_Relazione impatto elettromagnetico)

6.7.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

In Questa fase non sussistono impatti.

6.8 Impatti attesi sul Paesaggio

6.8.1 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.

6.8.2 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.

In base allo "Studio di Intervisibilità" condotto è risultato che l'impatto visivo benché di BASSA entità si manifesterà sicuramente durante il periodo di vita utile dell'impianto in trascurabili porzioni dell'area presa in esame.

Codice	Titolo	Pag. 76 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

6.8.3 Impatti attesi nella fase di dismissione

In Questa fase non sussistono impatti.

Codice	Titolo	Pag. 77 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

7. OPERE DI MITIGAZIONE

7.1 Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi su flora e fauna

7.1.1 Mitigazioni proposte nella 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);
- si applicheranno regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti;
- 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; la posa in opera delle tubazioni avverrà con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando perfettamente lo stato dei luoghi.

7.1.2 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 quasi nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo fotovoltaico.

7.1.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

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

7.2 Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sul suolo e sottosuolo

7.2.1 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:

Codice	Titolo	Pag. 78 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

1. livellamento e compattazione del sito;
2. scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti interrati;
3. scavi per il getto delle fondazioni delle Cabine Prefabbricate;
4. scavi per la viabilità;
5. infissione della struttura di sostegno dei pannelli;

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto:

1. Come già anticipato, nel sito oggetto dell'intervento non sono necessari eccessivi livellamenti del terreno. Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno, una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa naturalità che aveva prima della realizzazione dell'impianto.

2. Per quanto concerne gli scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati sono stati previsti, in fase di progettazione, i percorsi più idonei al fine di diminuire il volume di terra oggetto di rimozione.

3. Gli scavi per la realizzazione delle fondazioni delle cabine. La posa delle Cabine Prefabbricate non prevede la realizzazione di Fondazioni in c.a., il terreno sarà scavato per una profondità di circa 1 m; il fondo scavo sarà livellato e compattato, e sul terreno livellato sarà posto una platea di 30 cm, 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.

7.2.2 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.

7.2.3 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;
- Estrazione della struttura di sostegno dei pannelli;
- Rimozione della recinzione;

Sono tutte del tipo reversibile. Non è quindi necessario prevedere alcun tipo di mitigazione.

Sarà cura dell'impresa, demolire le minime opere di fondazioni in c.a. presente e smaltire il prodotto generato secondo le indicazioni della normativa vigente.

Codice	Titolo	Pag. 79 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

7.3 Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sulla qualità dell'ambiente idrico

7.3.1 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. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. 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. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate.

7.3.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Nella fase di esercizio le attività che possono causare un impatto (seppur di entità minima) sull'ambiente idrico riguardano:

- il lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici;
- eventuale sversamento accidentale di olio minerale dai trasformatori;

Per tale motivo il servizio di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti sarà affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

Le acque consumate per la manutenzione saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condotta, 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.

Codice	Titolo	Pag. 80 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

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.

7.3.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

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

7.4 Mitigazioni proposte in merito agli impatti attesi sulla qualità dell'aria

7.4.1 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.

7.4.2 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.

7.4.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Le mitigazioni proposte durante la fase di dismissione sono analoghe a quelle proposte in fase di cantiere.

Codice	Titolo	Pag. 81 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

7.5 Mitigazioni proposte in merito agli impatti sul rumore e sulle vibrazioni

7.5.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

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;
- Interdizione all'accesso dei Mezzi pesanti in cantiere prima delle ore 7,00.

Va tenuto presente il fatto che l'ampiezza dell'area di cantiere (l'intero impianto si estende per circa 49,6 ettari) è di per se una fonte di mitigazione per gli effetti sul rumore.

7.5.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

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

Le Power Station (e quindi le sorgenti di rumore) sono già ben distribuite nell'area dell'impianto, fattore che contribuisce a mitigare gli effetti sonori, inoltre saranno utilizzate solamente apparecchiature certificate e rispondenti alle Vigenti Normative di Settore relativi alle emissioni acustiche.

7.5.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

In questa fase, gli impatti sono estremamente simili alla fase di cantiere (seppur con tempi molto limitati rispetto a quest'ultima), per tale motivo le mitigazioni saranno le stesse.

7.6 Mitigazioni proposte in merito agli impatti relativi ai campi elettromagnetici

7.6.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Non sono Necessarie Mitigazioni

Codice	Titolo	Pag. 82 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

7.6.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Come già affermato in precedenza 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);
- La Cabina di trasformazione MT/AT;
- La cabina di sezionamento

Nella Relazione sui Campi Elettromagnetici è stata già ampiamente trattata un'analisi delle singole apparecchiature in merito agli effetti sull'ambiente circostante, il cui esito è che la realizzazione di dette infrastrutture comporta Rischi Trascurabili.

Saranno comunque adottate le seguenti mitigazioni:

- non è prevista la realizzazione di linee aeree;
- le linee di collegamento elettrico tra l'Impianto Fotovoltaico e la cabina elettrica sono in MT tutte in cavo ed interrate;
- tutte le linee elettriche sono interrate;
- gli elettrodotti interrati presentano distanze rilevanti da edifici abitati o stabilmente occupati;
- tutti gli impianti in tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della normativa vigente (ampiamente riportata nell'Elaborato dedicato, relazione sui campi elettromagnetici);

7.6.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Non sono Necessarie Mitigazioni.

7.7 MITIGAZIONI PROPOSTE IN MERITO AGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

7.7.1 Mitigazioni proposte nella Fase di Cantiere

Non sono necessarie mitigazioni

Codice	Titolo	Pag. 83 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

7.7.2 Mitigazioni proposte nella Fase di Esercizio

Ai fini di mitigare l'impatto sul Paesaggio e nello specifico sulle Componenti percettive e di ripristinare le peculiarità del territorio, si propone una fascia perimetrale di vegetazione, costituita da viburni alternati a piante di olivo di cultivar resistenti al batterio Xylella Fastidiosa, quali Leccino e/o FS17 Favolosa.

Poiché l'area ricade in Zona vulnerabile ai nitrati come da perimetrazione definita dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, verranno adottate tecniche di agricoltura biologica o, in alternativa, un piano di concimazione che preveda basse percentuali di concimazioni azotate.

7.7.3 Mitigazioni proposte nella Fase di Dismissione

Non sono necessarie mitigazioni.

Codice	Titolo	Pag. 84 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

8.STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI

Nei paragrafi precedenti sono state singolarmente analizzate le componenti ambientali, e sono stati individuati i potenziali impatti e gli eventuali disturbi che le azioni di progetto potrebbero causare sulle componenti in fase di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto in progetto. Sono state inoltre descritte le misure progettuali di prevenzione e/o controllo delle azioni di progetto che potrebbero generare impatti delle attività sulle varie componenti. Per quanto attiene nello specifico l'inquinamento e il disturbo ambientale si ritiene che la realizzazione della centrale fotovoltaica in oggetto non comporterà particolari forme di inquinamento all'area individuata. Dall'analisi svolta si può ritenere che gli impatti previsti, causati dalla realizzazione, esercizio e futura dismissione dell'impianto fotovoltaico in oggetto possono essere considerati per la quasi totalità bassi o trascurabili. Inoltre, è opportuno evidenziare che su alcune matrici ambientali il progetto produce impatti positivi.

Gli impatti indubbiamente meno trascurabili consistono nella trasformazione dell'uso del suolo e nell'alterazione visiva del paesaggio. La temporaneità, limitata al tempo di vita utile dell'impianto, stimato in circa 25-30 anni, e la reversibilità di tali impatti costituiscono delle mitigazioni insite nella tipologia di intervento; oltre agli accorgimenti progettuali ed alle misure di gestione del cantiere da mettere in atto ed evidenziate nelle singole componenti. Per fornire un quadro sintetico dei possibili impatti si riporta una matrice in cui sono riportate tutte combinazioni tra le azioni connesse al progetto e le variabili socio-economico-ambientali interessate dal progetto. Per la costruzione della matrice si è partiti dalla metodologia proposta da L.B. Leopold in "U.S Geological Survey" (1971), secondo cui nelle colonne vengono riportate le azioni connesse al progetto e nelle righe le variabili ambientali coinvolte.

Incrociando le colonne con le righe si legge (tramite l'apposizione di una "X") se un'azione connessa al progetto produce un impatto sulla componente ambientale.

Il coinvolgimento o meno di una componente ambientale e l'entità del coinvolgimento tiene conto di tutte le considerazioni riportate nello studio, compreso l'utilizzo di risorse naturali, la produzione di rifiuti, le mitigazioni previste ed il disturbo ambientale analizzati nei precedenti paragrafi.

Nel caso in cui l'impatto prodotto dia un contributo positivo alla componente considerata, la casella contenente il simbolo "X" è contrassegnata con sfondo blu. Nell'ultima colonna della matrice è stata fatta una sintesi sulla tipologia di impatto apportato complessivamente sulla componente considerata.

In particolare si fa riferimento all'intensità dell'impatto, che viene contraddistinta da 4 livelli:

- Trascurabile;
- Basso;
- Medio;
- Alto.

Codice	Titolo	Pag. 85 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWp E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWac

Se le azioni considerate che creano interferenza con la componente sono legate principalmente alla fase di cantiere e/o dismissione viene messo in evidenza riportando il termine: “temporaneo”;

Se le azioni considerate che creano interferenza con la componente sono legate alla vita utile dell’impianto e se il previsto ripristino dello stato dei luoghi comporterà l’annullamento del disturbo introdotto, in tal caso viene riportato il termine “reversibile”.

Codice	Titolo	Pag. 86 di 87
B09	Studio di Impatto Ambientale	

PROGETTO DEFINITIVO
 IMPIANTO DI GENERAZIONE DA FONTE RINNOVABILE (FOTOVOLTAICA) - 15_LECCE
 POTENZA NOMINALE DC PARI A 40,69 MWP E POTENZA NOMINALE AC PARI A 42,00 MWAC

MATRICE DEGLI IMPATTI			AZIONI DI PROGETTO														GIUDIZIO COMPLESSIVO	
			Produzione di rifiuti	Emissioni acustiche e vibrazioni	Emissioni gassose in atmosfera (dall'impianto-solo cantiere)	Locali tecnici	Viabilità interna e di accesso al cantiere	Linee di trasporto di energia	Movimento terra (scavi e riempimenti)	Movimento terra (produzione polveri)	Produzione di energia pulita	Mitigazioni (piantumazione fascia perimetrali viburni e ulivi resistenti alla xylella)	Interventi di manutenzione	Emissioni elettromagnetiche	Trasporti	Rischio di incidenti		Impatto sul patrimonio naturale e storico
CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE																		
A. Caratteristiche chimiche e fisiche	1. Suolo	Occupazione suolo	X			X	X	X	X			X	X	X	X		X	Basso Reversibile
	2. Acqua	Acque superficiali /sotterranee				X	X	X	X				X		X			Trascurabile Reversibile
	3. Atmosfera	Qualità (fumi, polveri, gas, CO ₂)			X						X	X	X					Trascurabile Temporaneo
B. Condizione biologiche	1. Flora	Alberi, cespugli e copertura vegetale terreno						X	X									Trascurabile Reversibile Temporaneo
	2. Fauna	Specie autoctone		X							X			X				Trascurabile Reversibile Temporaneo
C. Fattori culturali	1. Uso del suolo	Agricoltura	X			X	X	X	X									Basso Reversibile
	2. Fattori estetici ed umani	Panorami				X										X	X	Basso Reversibile
		Abitazioni		X	X						X	X		X	X		X	Basso Reversibile
	3. Condizioni culturali	Salute e sicurezza sul lavoro	X	X	X				X	X			X	X	X	X		Trascurabile Temporaneo
		Occupazione	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X				