

COMUNI DI TORRE SANTA SUSANNA-MESAGNE-ERCHIE

PROVINCIA DI BRINDISI



PROGETTO

Ingveprogetti s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)

email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Giorgio Vece

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "SPARPAGLIATA", DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, SITO NEI COMUNI DI TORRE SANTA SUSANNA, MESAGNE ED ERCHIE (BR), CON POTENZA NOMINALE PARI A 30.000,000 KWn E POTENZA DI PICCO PARI A 33.888,78 KWp.

Oggetto: Impatti Cumulativi

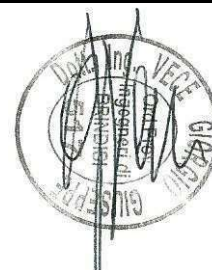
ELABORATO:

C9DVVB4_
RelazionePaesaggistica_
02_Rev3

PROGETTISTA:

Ing. Giorgio Vece

TIMBRO E FIRMA



STATO DEL PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.

N.	DATA	DESCRIZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
00	AGOSTO 2020	Prima emissione	Ing. Giorgio Vece	
02	MARZO 2021	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	
03	GIUGNO 2021	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	

PowerTis

Luminora Sparpagliata S.r.l
Via Venti Settembre 1, 00187 Roma
C.F. e P.IVA 15954411003

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di esaminare gli impatti cumulativi relativi al progetto di un impianto (agrovoltaico) di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, redatto secondo le “linee guida Nazionali di produzione Integrata” da realizzarsi in Torre Santa Susanna, Mesagne, Erchie (BR).

L’impianto agrovoltaico sarà di potenza AC pari a 30.000 KWn e potenza AC pari a 33.888,76 KWp.

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. In particolare con il provvedimento citato invita i proponenti ad investigare l’impatto cumulativo prodotto nell’area vasta dall’impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l’iter autorizzativo o l’iter autorizzativo ambientale.

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale di seguito si valutano i seguenti aspetti:

- 1) Visuali paesaggistiche;
- 2) Patrimonio culturale ed identitario
- 3) Natura e biodiversità
- 4) Salute e pubblica incolumità
- 5) Suolo e sottosuolo

Gli impatti cumulativi saranno valutati con riferimento a quanto indicato nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 recante "Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio".

La valutazione degli impatti cumulative sarà eseguita anche in ossequio agli “indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” della Provincia di Brindisi di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 34 del 15-10-2019.

2. INQUADRAMENTO DELL’INTERVENTO

Di seguito si descrive l’attività in oggetto

2.1 Inquadramento territoriale dell'intervento

L'impianto da realizzarsi è costituito da più lotti di impianto ubicate nei territori di Torre Santa Susanna, Mesagne, Erchie (BR) su aree agricole come tipizzate dai rispettivi strumenti urbanistici.

L'impianto sarà collegata in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della SE delle RTN 380/150kV di Erchie. Il cavo di connessione si sviluppa tra i comuni di Torre Santa Susanna, Mesagne e Erchie.

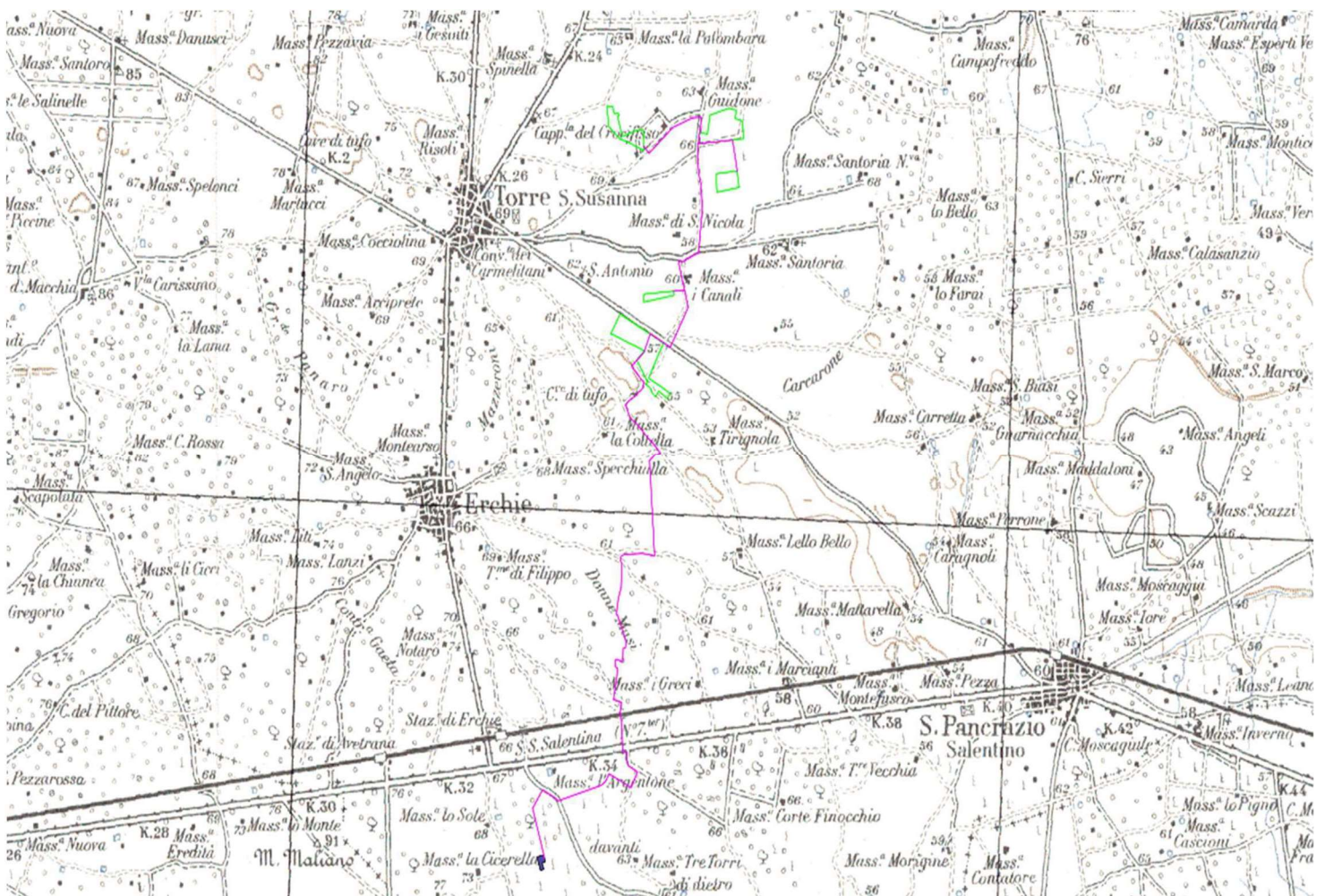


fig.1

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

le sezioni d’impianto si distinguono in:

- Lotto “SP_1”
- Lotto “SP_2”
- Lotto “SP_3”
- Lotto “SP_4”
- Lotto “SP_5”

L’area di impianto si estende per complessivi mq 593.845 circa su terreni pianeggiante incolti o episodicamente coltivati a seminativo.

Le rispettive aree d’impianto misurano:

- “SP_1” mq. 165.542
- “SP_2” mq. 61.046
- “SP_3” mq. 86.047
- “SP_4” mq. 32.378
- “SP_5” mq. 237.121

I centri abitati più vicini sono:

- ❖ Torre Santa Susanna la cui distanza dall’impianto è di km 2,2 in linea d’aria;
- ❖ Erchie la cui distanza dall’impianto è di km 2,1 in linea d’aria;
- ❖ San Pancrazio la cui distanza dall’impianto è di km 6,3 in linea d’aria;

- Il lotto “SP_1” ricade nel foglio catastale n° 30 del comune di Torre Santa Susanna, comprende le particelle n° 211, 346 e foglio catastale n° 130 del comune di Mesagne e comprende le particelle 1, 79, 81;
- Il lotto “SP_2” ricade nel foglio catastale n° 130 del comune di Mesagne e comprende le particelle n° 8, 9;
- Il lotto “SP_3” ricade nel foglio catastale n° 31 del comune di Torre Santa Susanna e comprende le particelle n° 8, 9;
- Il lotto “SP_4” ricade nel foglio catastale n°45 del comune di Torre Santa Susanna e comprende le particelle n° 3, 58;
- Il lotto “SP_5” ricade nel foglio catastale n° 47 del comune di Torre Santa Susanna comprende le

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

particelle n° 82, 103, 240, 347, 349, 354, 355, 357, 358 e foglio catastale n° 48 del comune di Torre Santa Susanna e comprende le particelle 24, 31, 35, 36.

Inquadramento progettuale dell'intervento

L'impianto fotovoltaico sarà del tipo ad inseguimento solare monoassiale.

L'architettura d'impianto prevede che i singoli lotti di impianto, attraverso idonee linee interrato si collegano elettricamente tra loro in uno schema a “grappolo”; essi poi si allacciano, tramite una unica cabina di elevazione, alla RTN come unico impianto. Ogni lotto d'impianto sarà dotato di autonoma apparecchiatura per la misura dell'energia elettrica.

All'interno di ogni singolo lotto di impianto, attraverso idonee linee interrato i moduli fotovoltaici si congiungeranno alle cabine di conversione e trasformazione. L'impianto fotovoltaico prevede i seguenti elementi:

- 59.454 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 33.888,78 MWp;
- n° 13 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- n° 5 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 140 inverter di stringa da 250 kVA;
- n° 13 trasformatori ad olio da 3150 kVA;
- n° 11 cabine di impianto;
- n° 5 cabina di consegna;
- n° 3 cabine di raccolta;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- Elettrodotta interrato di circa 14.138,47 mt di collegamento tra le cabine di consegna e la Cabina Primaria di Erchie;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

Gli elementi sono distinti nei lotti di impianto nel modo seguente, fa eccezione l' elettrodotto non presente nei seguenti elenchi.

Lotto SP_1

- 20.574 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 11.727,18 MWp;
- n° 4 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- n° 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 48 inverter di stringa da 250 kVA;
- n° 4 trasformatori ad olio da 3150 kVA;
- n° 4 cabine di impianto;
- n° 1 cabina di consegna;
- n° 1 cabine di raccolta;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

Lotto SP_2

- 3.996 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 2.277,72 MWp;
- n° 1 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all'interno della proprietà

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

secondo le posizioni indicate nell’elaborato planimetria di impianto;

- n° 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 10 inverter di stringa da 250 kVA;
- n° 1 trasformatori ad olio da 3150 kVA;
- n° 1 cabina di consegna;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell’impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d’impianto e da quest’ultima fino alla stazione di utenza;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell’impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

Lotto SP_3

- 7.236 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 4.124,52 MWp;
- n° 2 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all’interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell’elaborato planimetria di impianto;
- n° 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 17 inverter di stringa da 250 kVA;
- n° 2 trasformatori ad olio da 3150 kVA;
- n° 2 cabine di impianto;
- n° 1 cabina di consegna;
- n°1 cabine di raccolta
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell’impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d’impianto e da quest’ultima fino alla stazione di utenza;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

Lotto SP_4

- 1.998 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 1.138,86 MWp;
- n° 1 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- n° 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 5 inverter di stringa da 250 kVA;
- n°1 trasformatori ad olio da 3150 kVA;
- n° 1 cabina di consegna;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

Lotto SP_5

- 25.650 moduli in silicio del tipo Jinko solar da 570 Wp, installati su strutture fisse per una potenza complessiva di 14.620,50 MWp;
- n° 5 cabine di campo ognuna con vano trasformatore da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- n° 1 cabina per gestione e controllo impianti ausiliari;
- n° 60 inverter di stringa da 250 kVA;
- n° 5 trasformatori ad olio da 3150 kVA;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

- n° 5 cabine di impianto;
- n° 1 cabina di consegna;
- n° 1 cabine di raccolta;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.
- Recinzione metallica;
- Sistema di videosorveglianza

L'eltdrodotto di collegamento è interrato e misura 14.138 mt circa (fig.3).

3. AREA DI VALUTAZIONE

L'area da valutare per la determinazione (*Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC)*) degli impatti cumulativi è stata individuata secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, ovvero discendendo le tre tipologie di impianti FER: A, B, S, :

- ❖ **tipo A:** sono gli impianti dotati di titolo autorizzativo, AU o VIA, autorizzati alla costruzione ed esercizio;
- ❖ **tipo B:** sono gli impianti, sottoposti all'obbligo di Verifica di Assoggettabilità a VIA o a VIA, provvisti di titolo di compatibilità ambientale;
- ❖ **tipo S :** sono gli impianti, non soggetti ad AU, di cui risultano iniziati i lavori di realizzazione.

Secondo la Delibera di Consiglio Provinciale di Brindisi n. 34 del 15-10-2019 si dovranno tenere conto anche gli impianti presentati alle pubbliche amministrazioni ai fini autorizzativi in un raggio di almeno 5 Km dal sito di intervento.

L'elenco degli impianti da "cumulo potenziale" è reperito dal SIT Puglia, come da D.G.R.2122/2012 e dal sito web della Provincia di Brindisi Servizio ambiente.

Il Decreto Dirigenziale definisce, altresì, i profili di valutazione e i criteri per le individuazioni delle AVIC per la valutazione di:

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--

- ✓ impatto visivo cumulativo
- ✓ impatto sul patrimonio culturale e identitario
- ✓ impatto sulla natura e biodiversità
- ✓ impatto sulla salute pubblica (impatto acustico, elettromagnetico)
- ✓ impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

Pertanto di seguito si studieranno i diversi aspetti dell'impatto cumulativo.

4. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO

Come indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23-10-2012 gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo sono principalmente:

- *Dimensionali (superficie complessiva coperta da pannelli, altezza dei pannelli al suolo)*
- *Formali (configurazione dell'opere accessorie quali strade recinzioni, cabine, con particolare riferimento, agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario).*

La stessa D.G.R. n. 2122 suggerisce come necessaria la trattazione degli aspetti riguardanti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti;

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una Zona di Visibilità definita come quell'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale andranno condotte le analisi; essa è definita da un raggio di 5 Km dall'impianto proposto. Gli impianti FER che ricadono in quest'area sono indicati come riportati nell'anagrafe del SIT Puglia D.G.R.2122/2012 a cui aggiungere quelli riportati sul sito del Settore ambiente della Provincia di Brindisi.

4.1 Analisi degli elementi dimensionali

Gli elementi dimensionali che caratterizzano l'impianto di progetto sono:

- 1 Superficie pannelli: 159.097,12 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 582.130 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 33.888,78 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,582 MWp/Ha

Suddiviso come segue:

Lotto SP_1

- 1 Superficie pannelli: 55.055,40 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 165.542 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 11.727,18 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,708 MWp/Ha

Lotto SP_2

- 1 Superficie pannelli: 10.693,17 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 61.042 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 2.277,72 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,372 MWp/Ha

Lotto SP_3

- 1 Superficie pannelli: 19.363,31 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 86.047 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 4.124,52 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,479 MWp/Ha

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

Lotto SP_4

- 1 Superficie pannelli: 5.346,58 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 32.378 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 1.138,86 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,349 MWp/Ha

Lotto SP_5

- 1 Superficie pannelli: 68.638,63 mq;
- 2 Altezza min.dei pannelli dal suolo: 80 cm
- 3 Altezza massima dei pannelli dal suolo: 4.63 mt.;
- 4 Superficie complessiva del parco fotovoltaico: 237.121 mq;
- 5 Potenza elettrica complessiva di picco: 14.620,50 KWp;
- 6 Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,616 MWp/Ha

4.2 Analisi degli elementi formali

Gli elementi formali che caratterizzano l’impianto di progetto sono:

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 47.179,36 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 9.160 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 13
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :5
- ✓ Numero cabine impanto: 11
- ✓ Numero cabine di consegna: 5
- ✓ Numero cabine di raccolta: 3
- ✓ lunghezza cavidotto interrato: 14.138,47

Suddivisi come segue:

“Lotto SP_1”

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 12.078,30 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 1900 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 4
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :1

- ✓ Numero cabine impanto: 4
- ✓ Numero cabine di consegna: 1
- ✓ Numero cabine di raccolta: 1

"Lotto SP_2"

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 4.183,50 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 1.010 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 1
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :1
- ✓ Numero cabine impanto: 0
- ✓ Numero cabine di consegna: 1
- ✓ Numero cabine di raccolta: 0

"Lotto SP_3"

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 7.986,90 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 1.872 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 2
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :1
- ✓ Numero cabine impanto: 2
- ✓ Numero cabine di consegna: 1
- ✓ Numero cabine di raccolta: 1

"Lotto SP_4"

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 4.927,71 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 990 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 1
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :1
- ✓ Numero cabine impanto: 0
- ✓ Numero cabine di consegna: 1
- ✓ Numero cabine di raccolta: 0

"Lotto SP_5"

- ✓ Superficie destinata a viabilità interna: 17.002,93 mq
- ✓ Lunghezza recinzione: 3.388 mt
- ✓ Numero delle cabine trasformatori: 5
- ✓ Numero cabine impianti ausiliari :1
- ✓ Numero cabine impanto: 5

- ✓ Numero cabine di consegna: 1
- ✓ Numero cabine di raccolta: 1

4.3 Analisi del contesto

L'area ricade nel territorio di Torre Santa Susanna, Mesagne, Erchie (LE), all'interno dell'ambito "Campagna Brindisina" come definito dal PPTR, su terreni contraddistinti al catasto:

- Fg. 30 di Torre Santa Susanna p.lle 211, 346
- Fg. 130 di Mesagne p.lle 1, 79, 81 (SP_1)
- Fg. 130 di Mesagne p.lle 8, 9 (SP_2)
- Fg. 31 di Torre Santa Susanna p.lle 9, 60, 61 (SP_3)
- Fg. 45 di Torre Santa Susanna p.lle 3, 58 (SP_4)
- Fg. 47 di Torre Santa Susanna p.lle 82, 103, 240, 347, 349, 354, 355, 357, 358
- Fg. 48 di Torre Santa Susanna p.lle 24, 31, 35, 36 (SP_5)

L'area di intervento è inserita in un contesto privo di caratterizzazioni identitarie; il terreno da anni è condotto saltuariamente a seminativo.

Nel contesto in cui si inserisce non sono presenti colture di pregio, vitivinicole olivicole. Il sito non è visibile da punti panoramici (comunque assenti) (Fig.2,3)

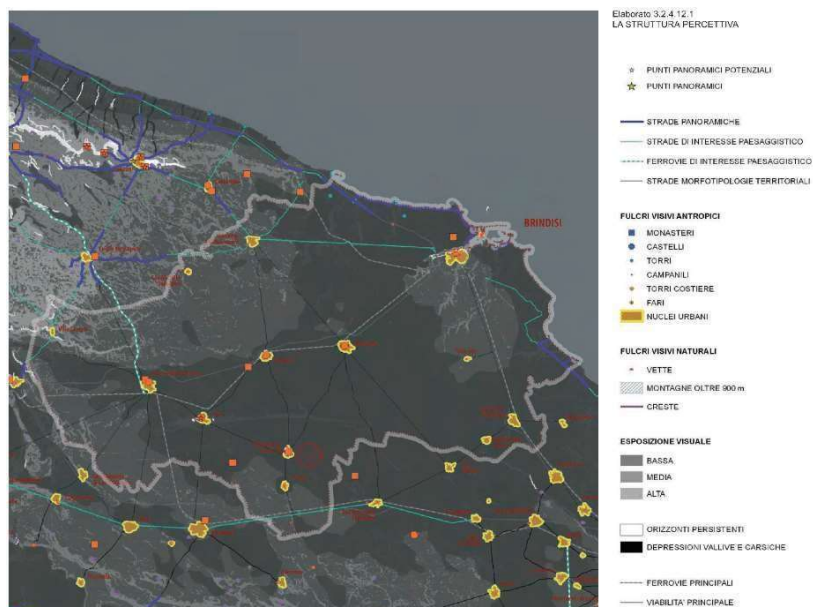


Fig. 2- Ubicazione impianto e carta della struttura percettiva PPTR

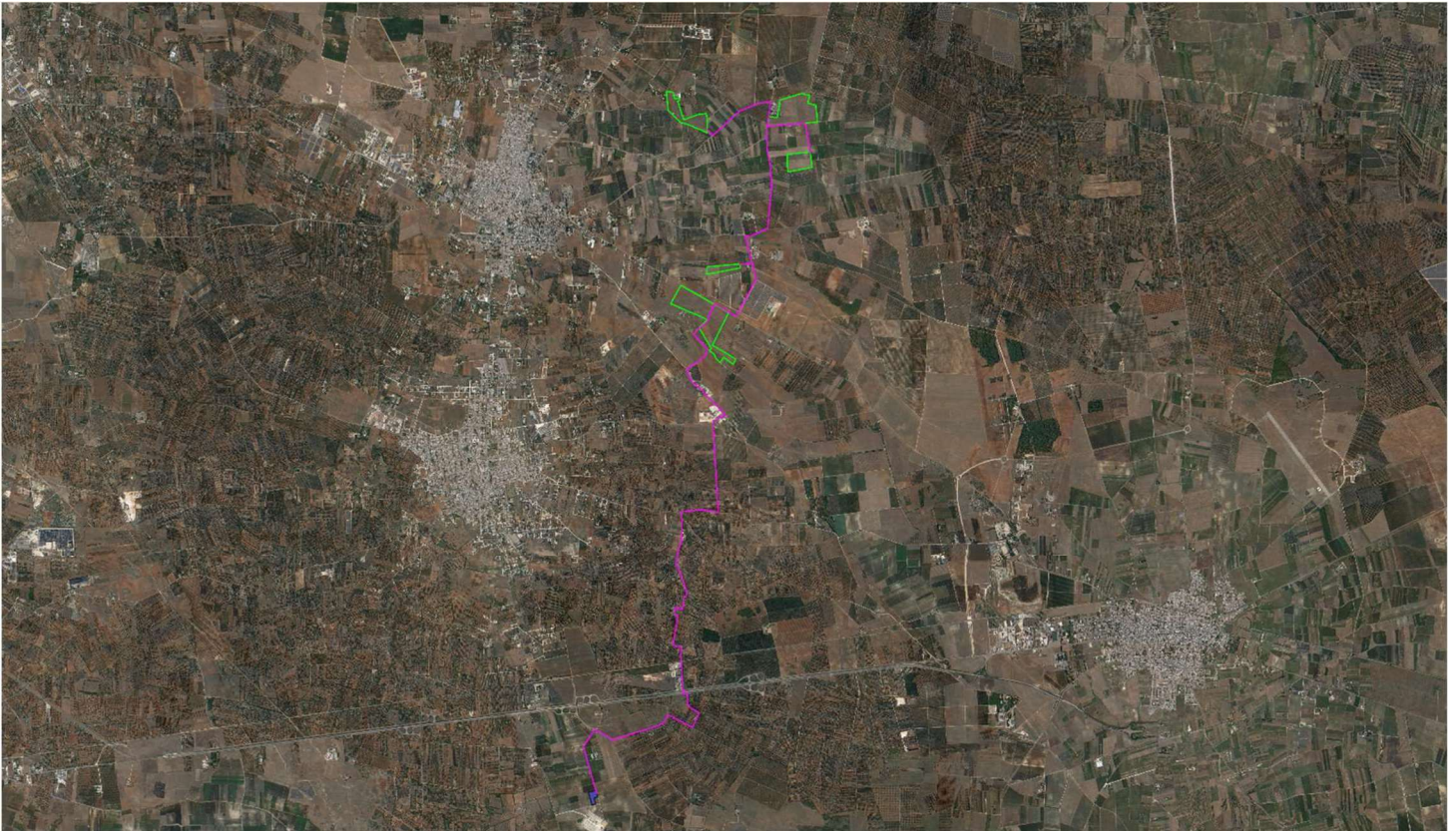


Fig.3- Vista dal satellite area di impianto

4.4 DENSITÀ IMPIANTI ALL'INTERNO DEL BACINO VISIVO

L' impianto in questione è pianeggiante; la quota del terreno sul livello del mare è compresa tra i 49 e i 50 mt.

La morfologia del terreno all'interno del dominio di studio è anche essa pressochè pianeggiante con quote che variano tra i 50 metri, del sito in questione, e i 78 mt che si raggiungono nella porzione al limite dei 5 Km lungo la direzione Est.

La differenza di quota tra la periferia di Torre Santa Susanna e il sito in questione è variabile tra i 2 e i 12 mt.

La differenza di quota tra la periferia di Erchie e il sito in questione è variabile tra 10 e 4 mt.

La differenza di quota tra la periferia di San Pancrazio il sito in questione è variabile tra i 5 e i 7 mt.

In queste circostanze il dominio visivo si restringe in maniera significativa, tanto che è sufficiente la presenza di una barriera vegetale costituita da alberi che la visuale è impedita anche da questi punti più alti.

Di seguito si riporta l'elenco degli impianti , autorizzati e in fase di istruttoria presi in considerazione per il calcolo dell'IPC.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--------------------------------

N°	Codici Impianti	Superficie Stimata (Mq)	Mw Impianto	Stato
1	F/CS/L280/4	92.195	0,99	REALIZZATO
2	F/CS/L280/8	700	0,06	REALIZZATO
3	F/CS/L280/7	570	0,06	REALIZZATO
4	F/CS/L280/6	650	0,01	REALIZZATO
5	F/CS/L280/9	1.090	0,02	REALIZZATO
6	F/CS/L280/10	550	0,02	REALIZZATO
7	F/CS/L280/5	825	0,05	REALIZZATO
8	F/CS/D422/2	23.890	0,99	REALIZZATO
9	F/CS/L280/23	27.850	0,9	REALIZZATO
10	F/CS/D422/5	4.050	0,99	REALIZZATO
11	F/CS/D422/6	2.180	0,99	REALIZZATO
12	F/CS/D422/3	35.540	0,67	REALIZZATO
13	F/CS/L280/2	23.570	0,99	REALIZZATO
14	F/60/08	569.580	7,56	REALIZZATO
15	F/CS/L280/1	20.050	0,72	REALIZZATO
16	F/CS/F152/47	6.950	0,24	REALIZZATO
17	F/CS/F152/52	21.620	0,99	REALIZZATO
18	F/CS/F152/55	30.980	0,99	REALIZZATO
19	F/CS/F152/53	36.140	0,99	REALIZZATO
20	F/CS/F152/64	21.530	0,99	REALIZZATO
21	F/CS/F152/63	29.770	0,99	REALIZZATO
1E	E/150/07	31.000	59,4	REALIZZATO
Totale		981.280	79,61	

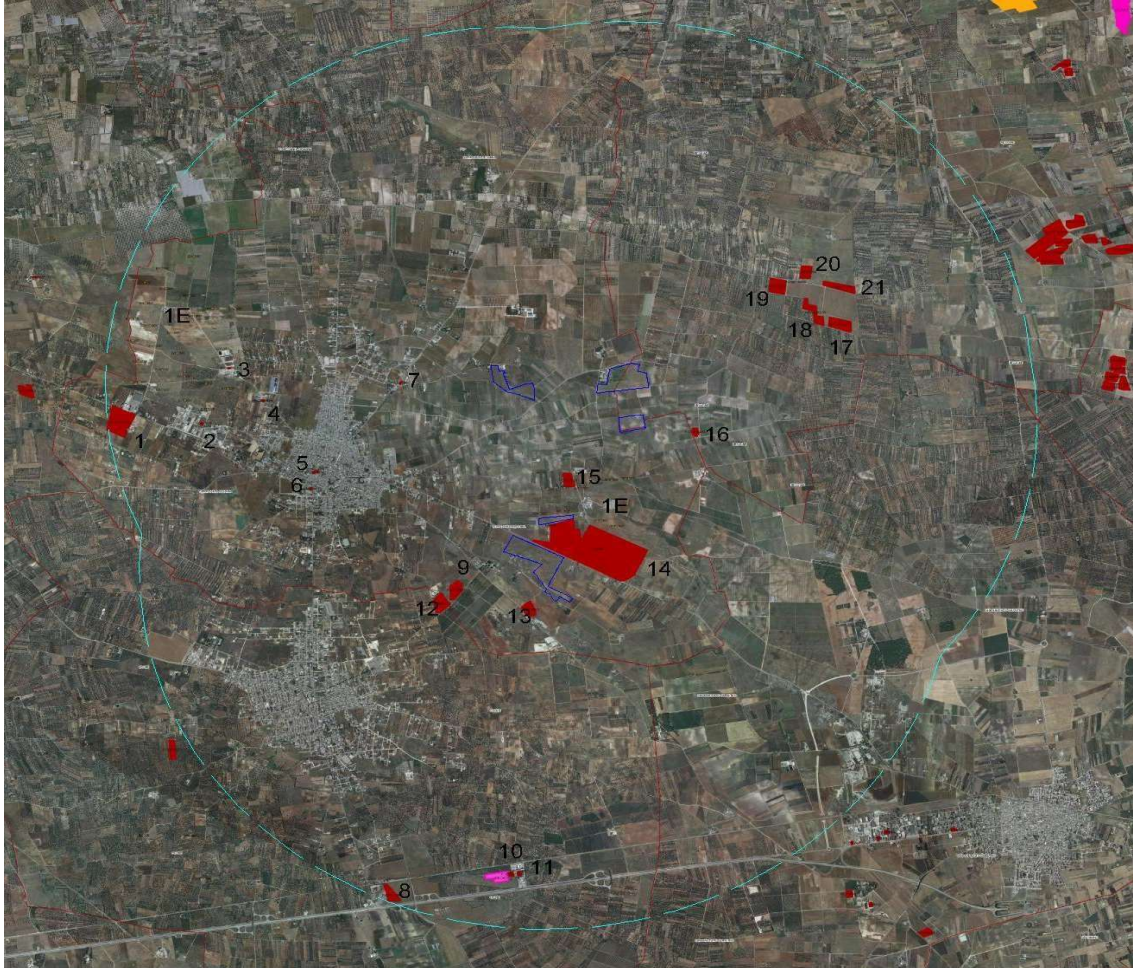
Quindi su un area di 11.539 Ha (l'area di studio) 98.12 Ha sono occupati da impianti che producono una potenza elettrica complessiva di 79.61 Mw.

Si rileva perciò che nell'area vasta in esame solo il 0.85 % del terreno è occupato da impianti fotovoltaici.

L'impianto in progetto incide sul territorio generando un incremento di area occupata da impianti fotovoltaici pari allo 59 % che conduce il terreno occupato da impianti fotovoltaici nell'area di indagine allo 0.98 %.

L'indice risulta determinato dalla sommatoria di impianti distribuiti in maniera diffusa su una porzione di territorio che dal punto di vista morfologico si presenta pianeggiante (con pendenze che variano dallo 0,5 all'1%).

4.5 IMPATTO VISIVO



Area di indagine-stralcio SIT Puglia _FER in applicazione alla D.D. n. 34 del 15/10/2019 Provincia di Brindisi

La condizione pianeggiante del territorio, la distribuzione diffusa degli impianti e la esigua copertura di superficie favoriscono anche le condizioni di co-visibilità che è ridotta al minimo.

Per lo studio dell'intervisibilità si rinvia all'elaborato grafico "carta della visibilità", che è parte integrante e sostanziale della presente relazione, dove si analizza in dettaglio seguendo le indicazioni della D.G.R. 2122/2012, l'impatto cumulativo sulle visuali paesagistiche da più punti di osservazione (8 punti di osservazione).

Considerando la distanza dei centri abitati dall'area di impianto:

- Torre Santa Susanna la cui distanza dall'impianto è di km 2.2 in linea d'aria;
- Erchie la cui distanza dall'impianto è di km 2.1 in linea d'aria;
- San Pancrazio la cui distanza dall'impianto è di km 6.3 in linea d'aria;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

Considerando, altresì, le impostazioni progettuali, la scelta di operare un intervento di tipo integrato tra produzione di energia elettrica e produzione agricola nonché:

- la bassa densità di impianti all'interno del bacino visivo;
- l'esiguità degli impianti intercettati dai punti di osservazione, che risultano essere punti sensibili,
- l'orografia pianeggiante che non consente la visibilità degli impianti dalla totalità dei punti di osservazione,;
- l'assenza di effetto ingombro, di disordine percettivo poiché non si percepiscono gli impianti nella ZTV ora in destra ora in sinistra degli assi viari;
- l'assenza di effetto sequenziale per l'osservatore che si muove nel territorio;
- la non visibilità dai fulcri antropici quali campanili, torri, o fulcri naturali quali alberature storiche ecc. (data la distanza dei centri urbani, la condizione di pressochè complanarità e la presenza di appoderamenti arborati, l'assenza di alberature storiche)

si deduce e si conclude che le interferenze visive generate dalla presenza dell'impianto in questione non altera il valore paesaggistico dai punti di osservazione, pertanto l'impatto cumulativo visivo sulle visuali paesaggistiche risulta pressochè nullo.

5. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Il PPTR nelle Schede d'Ambito Paesaggistico individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale.

In questo capitolo si indagherà sull'impatto cumulativo indotto dall'impianto fotovoltaico in esame con riferimento all' Invariante Strutturale individuata, nelle Schede d'Ambito interessate, la “Campagna Brindisina”, esaminando per essa le criticità e le regole di salvaguardia individuate nel PPTR.

Le Invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi come percepiti dalle comunità locali.

Nei paragrafi che seguono si procederà alla analisi delle Invarianti di lunga durata e allo studio dell'impatto cumulativo, rivolto ad un'area di 3 Km, degli impianti presenti; avendo cura di accertare che non interferisca con le regole di riproducibilità delle invarianti in osservanza alle indicazioni dettate dalla Determina Dirigenziale n.162/2014 del Servizio Ecologia della Regione Puglia.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

5.1 CARATTERI DELLA STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA

La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piogge negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria. Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti.

In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d'acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle. Fa eccezione al quadro sopra delineato solo il tratto di monte del corso d'acqua più lungo presente in questo ambito, ossia il Canale Reale, dove la morfologia del suolo e la geologia del substrato consentono un deflusso delle acque all'interno di incisioni fluvio-carsiche a fondo naturale, nelle quali si riconosce un'incipiente tendenza alla organizzazione gerarchica dei singoli rami di testata.

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione.

5.1.1 Elementi di criticità della struttura geomorfologica

- Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici, in particolare impianti eolici e fotovoltaici;

5.1.2 Regole di riproducibilità della struttura geomorfologica

- Salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;

5.1.3 Impatti cumulativi dell'impianto con il sistema dei lineamenti morfologici

Non sono presenti nell'area di osservazione (di raggio 3 Km) elementi significativi della struttura geomorfologica dell'ambito. In ogni caso il progetto non prevede alterazioni della struttura morfologica nell'area d'impianto in quanto non sono previste attività di modellamento del terreno se non quelle assimilabili alla modellazione che si ottiene in campo agricolo. Le particolari condizioni operative e le scelte del piano culturale associato al progetto conducono ad una

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

agricoltura conservativa che meno incide sui mutamenti morfologici del territorio.

Inoltre le attività agricole, previste lungo la recinzione degli impianti, realizzano una condizione tale che dall’osservazione a terra non si interrompe il paesaggio agricolo.

5.2 Caratteri della struttura idrografica

Il sistema idrografico costituito da:

- Il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile;
- I bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);
- Il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell’altopiano calcareo.

5.2.1 Elementi di criticità della struttura idrografica

- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque;
- Interventi di regimazione dei flussi e artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico, nonché l’aspetto paesaggistico;

5.2.2 Regole di riproducibilità della struttura idrografica

Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso. In generale l’impianto in questione non minaccia l’integrità del carattere idraulico dell’area in quanto l’intervento non prevede modifiche della orografia, della linea di naturale scorrimento delle acque; anche le strade di servizio sono state progettate a raso e per lo più nella stessa direzione dello scorrimento naturale superficiale in maniera tale che non si possano produrre punti di addensamento idrico o barriere allo scorrimento.

5.2.3 Impatti cumulativi dell’impianto con la struttura idrografica

L’impianto fotovoltaico non interferisce con l’invariante idrografica, in quanto non sono previsti emungimenti di acqua da falda o superficiali, non sono presenti, nell’area di valutazione, corsi d’acqua che possano essere impattati dalla costruzione o esercizio dell’impianto in questione.

I lotti di impianto non interessano nessuno dei reticoli idrografici principali. Il sito su cui realizzare l’impianto è pianeggiante e le lavorazioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione non alterano l’orografia originaria e con essa lo scorrimento idrico superficiale e ipodermico anche in considerazione della ridotta lunghezza delle viti di fondazione.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

L'elettrodotto interrato di connessione dei lotti di impianto alla Stazione di Utenza interferisce con un corso d'acqua episodico. Per l'attraversamento sarà utilizzata la tecnica "No-Dig" che non determinerà alcun impatto sul reticolo idrografico.

IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITA'

6. SISTEMA AGRI-AMBIENTALE

6.1.1 Descrizione della componente

Il paesaggio rurale della Campagna Brindisina ha come primo elemento distintivo la percezione di un grande territorio aperto: un bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento.

Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da:

- Vaste aree a seminativo prevalente;
- il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi;
- Le zone boscate o a macchia, relitti degli antichi boschi che ricoprivano la piana (a sud-est di Oria, presso la Masseria Laurito, a nord di S. Pancrazio);
- gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.

6.1.2 Elementi di criticità del sistema agri-ambientale

- Alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture;

6.1.3 Regole di riproducibilità del sistema agri-ambientale

La riproducibilità dell'invariante del sistema agri-ambientale è garantita dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue;

6.1.4 Impatti cumulative dell'impianto con il sistema agri-ambientale

L'area su cui realizzare i lotti di impianto è pressochè priva di vegetazione di qualsiasi tipo; è caratterizzata come seminativo ma per lo più incolto. L'azione ecologica del progetto in questione, come progetto integrato tra produzione di energia elettrica e produzione agricola, è da valutare come positiva in quanto determina il ripristino della biodiversità e la ripresa dell'attività agricola resa ancor più positiva dalla

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	---	--

conduzione biologica.

Inoltre si andrà ad incrementare la coltura di qualità dell'olivo, resistente alla Xilella fastidiosa.

Nell'area non sono presenti muretti a secco.

6.2 IL SISTEMA ECOSISTEMICO-AMBIENTALE

il potenziale impatto sulla componente della biodiversità ed ecosistemica consiste fundamentalmente in due tipologie di impatto:

❖ **Diretto dovuto:**

1. alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali.
2. alla mortalità diretta della fauna che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, connessa agli scavi in fase di cantiere.
3. alla estirpazione ed eliminazione di specie in fase di cantiere;

❖ **Indiretto dovuto:**

1. all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo

il D.D. 162/2014 individua due metodi per la valutazione degli impatti sulla biodiversità e gli ecosistemi:

1. un impianto "A" che dista "d" da un'area della Rete Natura 2000 deve essere sottoposto alla valutazione cumulativa con considerazione di eventuali impianti tipo "B" del "dominio", distanti dalla stessa area protetta meno di 10 km ($d' < 10$ km) e dall'impianto "A" in valutazione meno di 5 km ($d'' < 5$ km).

Nel caso del progetto in questione l'impianto dista da un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) bosco di Torre dell'Orso circa 23 km, e 24 km dal SIC Zona umida di Alimini pertanto lo stesso non è assoggettato ad uno studio di impatto cumulativo che di fatto è nullo.

2. un impianto "A" attraverso la cui area passi una distanza inferiore a 10 km tra aree della Rete Natura 2000 prospicienti. In questo caso il dominio del cumulo dovrà considerare tutti gli impianti ricompresi nel buffer di 5 km dall'area dell'impianto "A".

Anche in questo caso non è assoggettato ad uno studio di impatto cumulativo che di fatto è nullo.

Il progetto prevede attività legate alla conservazione e promozione della biodiversità, la riqualificazione dell'habitat, quali l'apicoltura, la formazioni di siepi per il rifugio dell'aviofauna, la realizzazione di rifugi per i piccoli rettili, le fasce di impollinazione, la coltivazione secondo i disciplinari dell'agricoltura integrata.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

7. IMPATTI SUL SALUTE PUBBLICA E INCOLUMITA’

7.1 Rumore

L’impianto fotovoltaico non produce rumore. Livelli di disturbo possono verificarsi nella fase di cantiere; gli Impatti sonori sono comunque contenuti e limitati in un arco di tempo assai ristretto del tutto assimilabili ai rumori prodotti in aree agricole durante le coltivazioni o al traffico veicolare.

L’incremento delle emissioni sonore può ritenersi concentrato in un tempo limitato ma va rapportato in ogni caso alla bassissima densità abitativa dell’area.

L’impatto cumulativo del rumore con altri impianti già presenti, essendo per essi già esaurita la fase di cantiere è del tutto assente.

7.2 Campi elettromagnetici

L’impatto elettromagnetico, come trattato già nella relazione specialistica “Relazione di impatto elettromagnetico” è inesistente già lungo il perimetro dell’impianto e lungo il tracciato dell’elettrodotto.

La distanza delle abitazioni più vicine rende nullo ogni effetto dei campi elettromagnetici sulle persone.

L’impatto cumulativo dei campi elettromagnetici generati dai campi già presenti non trova punti di cumulo e quindi può ritenersi assente.

8. IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Si ribadisce che il progetto in esame in relazione alla perdita del suolo e alla sottrazione di terreno fertile, per effetto della attività agricola svolta all’interno della area disponibile che del progetto è parte integrante, impatta in maniera del tutto irrilevante conservando l’uso agricolo dell’area per circa il 70%.

Le opere previste in progetto nella sua connotazione agrivoltaica rendono l’impianto

- Incapace di compiere “*artificializzazione*” del territorio, lasciando di fatto inalterata la sua condizione agricola con la sua capacità produttiva per ben circa il 66 % dell’area che si articola in 36.108 mq di uliveto super-intensivo, lungo le fasce perimetrali esterne alla recinzione, e 198.299 mq di coltivazione interna al campo fotovoltaico.
- Di essere costantemente in grado, durante tutta la sua vita, di assicurare i servizi ecosistemici forniti da suoli naturali;
- Rispettoso delle naturalità presenti li dove preserva i pochi elementi significativi del paesaggio (filare di cipressi) e corsi d’acqua con le relative aree di pertinenza;
- In grado di introdurre, nell’area di intervento, fattori di conservazione e promozione delle biodiversità quali la pratica dell’apicoltura, la costituzione di siepi (uliveti superintensivi) e dei cumuli di pietre utili per la ricostruzione degli habitat naturali dell’aviofuana e dei piccoli rettili

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

8.1 CALCOLO VALORE DELL’IPC

Di seguito si riporta il calcolo dell’IPC sia secondo l’allegato 1) alla Delibera di Consiglio Provinciale di Brindisi n. 34 del 15.10.2019 che secondo il D.D.162/2014 del Servizio Ambiente della Regione Puglia.

Pertanto l’area di impatto cumulativo sul suolo è stata individuata prima come inviluppo delle circonferenze di raggio pari a 5 Km, con centro nell’area di realizzazione dei singoli lotti di impianto.

All’interno di questa area così individuata sono stati censiti, sulla cartografia messa a disposizione dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia, tutti gli impianti fotovoltaici significativi ai fini dell’impatto cumulativo.

Successivamente l’area di indagine è stata valutata ai sensi della D.D.162/2014 del Servizio Ambiente della Regione Puglia. Quindi in questo caso è stata presa in considerazione l’Area di Valutazione Ambientale (AVA) definita secondo il criterio:

- **CRITERIO A** (impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici),
- **CRITERIO B** (impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici e impianti eolici),

a seguito di quali si determina l’Indice di Pressione Cumulativa (IPC) ritenuto idoneo nel caso sia inferiore al 3%. Si rileva che il caso di non rispetto del limite del 3% non comporta in assoluto una valutazione negativa, ma in tal caso si estende la valutazione agli studi sugli impatti cumulativi sulle single componenti che l’istante allega al progetto.

In riferimento agli indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale di Brindisi n. 34 del 15-10-2019 l’Indice di Pressione Cumulativa si calcola tenendo conto di:

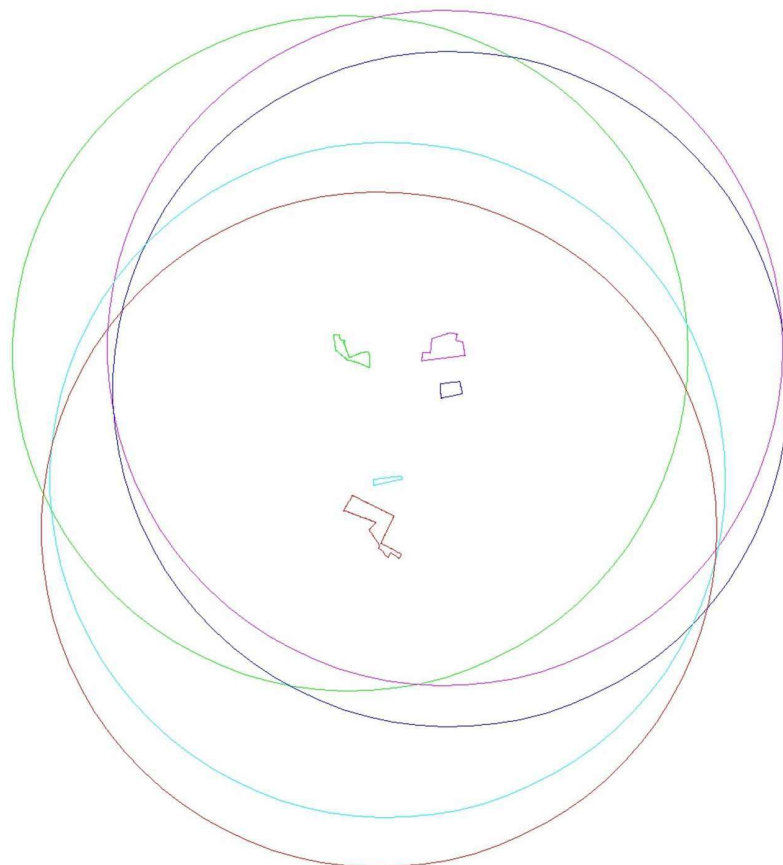
S_i = superficie dell’impianto preso in valutazione in mq; R =raggio

del cerchio avente raggio pari a 5.000 mt.

Per la valutazione dell’Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell’impianto fotovoltaico), il cui raggio è pari a 5.000 ossia:

$$AVA = \pi \cdot 5.000^2 - \text{aree non idonee}$$

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa. Nel caso in esame l'AVA è il risultato dell'area circoscritta della linea implementata delle singole aree AVA calcolate come da formula precedente.



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--------------------------------

$$IPC = 100 \cdot SIT/AVA$$

dove SIT è data dalla somma delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio in mq
ossia la somma degli impianti fotovoltaici rientranti nell'AVA (SIT); in questo caso il SIT coincide con la
superficie dell'impianto in progetto pari a 512.109 mq.

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
582.130	5.000	5.000	1.563.410	39.022.278	76.360.054	2.04

pertanto IPC risulta inferiore alla soglia del 3% riportata nella D.D. n. 162/2014.

Considerando il **Criterio A**, l'Indice di Pressione Cumulativa si calcola tenendo conto di:

Si = superficie dell'impianto preso in valutazione in mq;

R = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in progetto;

$$R = (S_i / \pi)^{1/2}$$

Per la valutazione dell'area di valutazione ambientale (AVA) si considera la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia

$$R_{AVA} = 6R$$

Ossia:

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

Ed in conclusion, il calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa, si ottiene:

$$IPC = 100 \times SIT/AVA$$

Tenendo conto che il progetto Sparpagliata è composto da 5 lotti di impianto, il calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa con il criterio AVA è stato svolto per ogni singolo lotto di impianto:

- Lotto SP_1

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
165.542	229	1.377	274.595	84.166	5.602.940	4,7

Per ulteriori dettagli grafici si rimanda all'elaborato: "C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_05b".

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	---	--

- Lotto SP_2

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
61.046	140	836	233.538	3.477	2.192.169	10,65

Per ulteriori dettagli grafici si rimanda all'elaborato: "C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_05b".

- Lotto SP_3

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
86.047	155	933	86.047	58.330	2.688.771	2,83

Per ulteriori dettagli grafici si rimanda all'elaborato: "C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_05c".

- Lotto SP_4

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
32.378	101	609	400.877	0	1.165.157	34,4

Per ulteriori dettagli grafici si rimanda all'elaborato: "C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_05c".

- Lotto SP_5

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
237.121	274	1.643	946.089	342.663	7.197.964	11,62

Per ulteriori dettagli grafici si rimanda all'elaborato: "C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_05d".

Per valutare l'incidenza del territorio senza i lotti di impianto appartenenti al progetto Sparpagliata, si è proceduto al calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa con la situazione ante-operam, e si ottiene:

- Lotto SP_1

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
0	229	1.377	6.950	84.166	5.602.940	0,12

- Lotto SP_2

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
0	140	836	6.950	3.477	2.192.169	0,31

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--

- Lotto SP_3

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
0	155	933	0	58.330	2.688.771	0

- Lotto SP_4

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
0	101	609	287.788	0	1.165.157	24,7

- Lotto SP_5

Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
0	274	1.643	946.089	342.663	7.197.964	8,31

Ai sensi della D.D. n. 162 del 16/06/2014 del Servizio Ecologia della Regione Puglia, è stato anche valutato l'indice di pressione cumulativa, dato dalla realizzazione del presente progetto Sparpagliata, con gli impianti eolici approvati o in fase di istruttoria (**CRITERIO B**).

Per ogni parco eolico individuato, è stato tracciato un Buffer di 2 km della linea perimetrale dell'impianto eolico, per valutare l'incidenza o meno dei lotti di impianto del presente progetto.

Si riporta esito della sovrapposizione per ogni parco eolico considerato:

- Interferenza con parco eolico denominato “Castel Favorito” – Valutazione Sfavorevole
- Interferenza con parco eolico denominato “La Cattiva” – Valutazione Favorevole
- Interferenza con parco eolico denominato “San Pancrazio Wind” – Valutazione Sfavorevole
- Interferenza con parco eolico con codice regione “5199KC9” – Valutazione Sfavorevole.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato grafico: “C9DVVB4_RelazionePaesaggistica_09”.

9. CONCLUSIONI

Indubbiamente l'area in questione presenta una densità significativa di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabili tanto di tipo eolico che di tipo fotovoltaico. L'alta concentrazione di impianti, unitamente ad un'alta concentrazione di aree non idonee all'installazione di impianti da fonti rinnovabili, comporta che nell'area prossima all'impianto Sparpagliata, l'IPC definito dalla DGR 2021 è rappresentato da valori costantemente alti.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
--	---	--

Ossia l'impianto Sparpagliata si inserisce in un contesto d'area con un IPC già molto alto senza considerare l'apporto di ad esso imputabile come è riscontrabile nella tabella sottostante che mette a confronto il valore dell'IPC nel calcolo secondo il metodo A e il metodo B ai sensi della D.D. del Servizio Ecologia n. 162 del 6 giugno 2014 e quello previsto dalla Provincia di Brindisi. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori dell'IPC precedentemente valutati.

criterio di calcolo IPC	Lotto	Si (mq)	R(m)	RAVA (m)	SIT (mq)	Aree non idonee	AVA (mq)	IPC %
CRITERIO 5 KM – PROV DI BRINDISI	Intero impianto	582.130	5.000	5.000	1.563.410	39.022.278	76.360.054	2.04
CRITERIO RAGGIO AVA SINGOLI LOTTI DI IMPIANTO (AREE NON IDONEE SENZA VINCOLO PAI)	Lotto SP_1	165.542	229	1.377	274.595	84.166	5.602.940	4,7
	Lotto SP_2	61.046	140	836	233.538	3.477	2.192.169	10,65
	Lotto SP_3	86.047	155	933	86.047	58.330	2.688.771	2,83
	Lotto SP_4	32.378	101	609	400.877	0	1.165.157	34,4
	Lotto SP_5	237.121	274	1.643	946.089	342.663	7.197.964	11,62
	VALORE MEDIO							
CRITERIO RAGGIO AVA SENZA L'IMPIANTO LUMINORA (AREE NON IDONEE SENZA VINCOLO PAI)	Lotto SP_1	0	229	1.377	6.950	84.166	5.602.940	0,12
	Lotto SP_2	0	229	1.377	6.950	84.166	5.602.940	0,12
	Lotto SP_3	0	229	1.377	6.950	84.166	5.602.940	0,12
	Lotto SP_4	0	101	609	287.788	0	1.165.157	24,7
	Lotto SP_5	0	274	1.643	946.089	342.663	7.197.964	8,31
	VALORE MEDIO							

CRITERIO B (INTERFERENZA CON IMPIANTI EOLICI)

- Interferenza con parco eolico denominato "Castel Favorito" – Valutazione Sfavorevole
- Interferenza con parco eolico denominato "La Cattiva" – Valutazione Favorevole
- Interferenza con parco eolico denominato "San Pancrazio Wind" – Valutazione Sfavorevole
- Interferenza con parco eolico con codice regione "5199KC9" – Valutazione Sfavorevole.

Dalla lettura dei valori calcolati emerge un valore comunque superiore 3 tranne nel caso di raggio di 5 km come previsto dalla Provincia di Brindisi, nell'ipotesi di impianto unico e raggio ricavato dall'involuppo dei raggi di 5 km rispetto ai singoli impianti, preservando cioè l'unità dell'impianto Sparpagliata.

Si vuole con ciò attestare l'assenza di qualsiasi influenza da parte dell'iniziativa qui proposta sul valore dell'IPC.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

Così come rappresentato nelle Linee guida dell'ARPA Puglia pubblicate nel 2011 il valore dell'IPC va correlato alle mitigazioni che il progetto introduce.

Per quanto trattato in precedenza, si deduce che la stima dei principali impatti sul territorio dovuti all'impianto di cui si tratta, descrive una generale compatibilità con il sistema paesistico- ambientale analizzato.

Ciò si è desunto sia dall'analisi dell'impianto valutato singolarmente che nella valutazione fatta in relazione alla co-presenza di altri impianti esistenti nell'area avendo preso in considerazione, le interazioni singole e cumulative con le diverse componenti ambientale.

La realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico integrato all'impianto agricolo non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo essendo stato concepito totalmente reversibile.

Certamente l'iniziativa di cui si tratta alimenterà la vocazione agricola del terreno su cui nascerà l'iniziativa. Allo stesso modo l'istallazione non andrà ad incidere in maniera irreversibile sulla qualità dell'aria, sul rumore, sul grado di naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, in quanto tutti i fenomeni che impattano su tali componenti sono di brevissima durata.

Il progetto, infatti, prevede la messa in atto di misure tali che rendono l'impianto:

- Incapace di compiere "*artificializzazione*" del territorio, lasciando di fatto inalterata la sua condizione agricola con la sua capacità produttiva per ben circa il 66 % dell'area che si articola in 36.108 mq di uliveto super-intensivo, lungo le fasce perimetrali esterne alla recinzione, e 198.299 mq di coltivazione interna al campo fotovoltaico.
- Di essere costantemente in grado, durante tutta la sua vita, di assicurare i servizi ecosistemici forniti da suoli naturali;
- Rispettoso delle naturalità presenti lì dove preserva i pochi elementi significativi del paesaggio (filare di cipressi) e corsi d'acqua con le relative aree di pertinenza;
- In grado di introdurre, nell'area di intervento, fattori di conservazione e promozione delle biodiversità quali la pratica dell'apicoltura, la costituzione di siepi (uliveti superintensivi) e dei cumuli di pietre utili per la ricostruzione degli habitat naturali dell'aviofauna e dei piccoli rettili;

Infine non inciderà sull'aspetto visivo del contesto paesaggistico per le attente soluzioni progettuali. Pertanto si può a buon diritto concludere che l'impatto cumulativo generato dagli impianti FER esistenti e dall'impianto fotovoltaico "SPARPAGLIATA " sulla porzione di territorio è pressochè nullo.

Si rileva altresì che le opere di mitigazione previste in progetto e riportate innanzi, sono riconducibili a quanto previsto nelle linee guida dell'Arpa Puglia 2011, quali attività complementari da assoggettare a valutazione in caso di IPC superior a 3.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

MITIGAZIONE SECONDO LINEE GUIDA ARPA	MITIGAZIONE SECONDO IN PROGETTO
<p><u>mitigazioni relative alla localizzazione</u></p> <p><u>dell'intervento in progetto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sono preferibili le installazioni in zone prive di vegetazione o in aree dismesse (es. cave, discariche abbandonate, siti inquinati previa bonifica); ✓ sarebbe auspicabile individuare delle aree buffer per gli impianti ubicati in prossimità di zone protette, siti Natura 2000, zone umide e aree di pregio paesaggistico di ampiezza adeguata rispetto alla tipologia di sito, da valutare tramite lo sviluppo di un apposito studio, ed in funzione del tipo di impatto. 	<p><u>mitigazioni relative alla localizzazione</u></p> <p><u>dell'intervento in progetto:</u></p> <p>Il sito scelto è privo di vegetazione ed è distante da siti Natura 2000, zone umide e aree di pregio paesaggistico.</p> <p>Rispetto alle zone protette realizza un'area buffer mediante l'inserimento dell'area a bosco.</p>
<p><u>mitigazioni relative alla scelta dello schema progettuale e tecnologico di base:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ove possibile, e compatibilmente con la natura geomorfologica dei suoli, occorre preferire strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali. In caso contrario 	<p><u>mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate</u></p> <p>Le strutture sono ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a.</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
<p>preferire come basamenti strutture appoggiate al terreno, che abbiano la duplice funzione di sostegno e di zavorra, risparmiando così eventuali problematiche dovute all’invasione del terreno in profondità per l’ancoraggio delle strutture;</p> <p>✓ ove possibile, preferire strutture la cui altezza consenta l’aerazione naturale ed il passaggio degli automezzi per la lavorazione del terreno in modo che il suolo occupato dall’impianto possa continuare ad essere coltivato come terreno agricolo;</p>		
<p>✓ è preferibile che le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all’impianto, seguano i percorsi delle vie di circolazione, al fine di ridurre gli scavi per la loro messa in opera;</p> <p>✓ è preferibile utilizzare strutture prefabbricate ovvero costruite con materiali della tradizione locale per le utilities (es. cabina di trasformazione);</p> <p>✓ relativamente ai supporti dei moduli, si fa presente che deve essere assolutamente evitato l’utilizzo di solette stabilizzatrici mediante l’uso di apporto di materiale di consolidamento;</p> <p>✓ i sistemi di illuminamento devono essere conformi alla Legge Regionale n.15 del 2005;</p>	<p>I cavidotti, interni ed esterni all’impianto, seguono i percorsi delle vie di circolazione, Sono utilizzate strutture prefabbricate per le cabine di trasformazione e inverter. Non sono usate solette stabilizzatrice per le strutture di supporto dei pannelli.</p> <p>I sistemi di illuminamento sono conformi alla Legge Regionale n.15 del 2005 con lampade a tecnologia led. Sono utilizzate recinzioni con siepi e rete metalliche infisse senza cordoli in c.a.</p>	

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SPARPAGLIATA"-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
<p>✓ è preferibile utilizzare sistemi di recinzione vegetali, tipo siepi. Nel caso di recinzione artificiale, con reti metalliche o grigliati è preferibile l'utilizzo di strutture ad infissione anziché cordoli di fondazione;</p>		
<p>✓ è preferibile che il layout dell'impianto sia tale da minimizzare il numero e/o l'ingombro delle vie di circolazione interne garantendo allo stesso tempo la possibilità di raggiungere tutti i pannelli che costituiscono l'impianto per le operazioni di manutenzione e pulizia;</p>	<p>la viabilità di servizio è quella strettamente necessaria alla manutenzione dell'impianto.</p>	
<p>✓ per la realizzazione delle vie di circolazione interna, è preferibile che siano utilizzati materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti, prediligendo ad esempio ghiaia, terra battuta, basolato a secco, mattonelle autobloccanti, stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l'ausilio di geotessuto con funzione drenante. Inoltre, è preferibile effettuare operazioni di costipamento del terreno che permettano una migliore distribuzione delle pressioni sul terreno sottostante e</p>	<p>la viabilità è eseguita con materiale drenante, posto a livello del terreno per non ostacolare il normale deflusso delle acque.</p>	

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
	<p>che garantiscano, in caso di pioggia insistente, la fruibilità del sito (es. posa di geotessuto e di materiale stabilizzato al di sopra del terreno naturale);</p>	
<p>mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ salvaguardare la vegetazione spontanea presente, anche in singoli elementi, all'interno dei siti di installazione (es. macchie, garighe, pseudosteppa), soprattutto in quelle aree caratterizzate da scarsa presenza di segni antropici; ➤ assolutamente da preservare sono i corridoi ecologici che possono essere rappresentati da siepi, fasce arboree o arbustive, muretti a secco disposti a circondare i margini dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto. Qualora già presenti, si prescriverà la loro conservazione e cura, qualora non presenti ne potrà essere suggerita la creazione. Se, tuttavia, il proponente opta per una recinzione metallica, si dovrà prevedere la presenza di aperture che consentano il passaggio della fauna locale; ➤ utilizzare pannelli ad alta efficienza per evitare il fenomeno abbagliamento nei confronti dell'avifauna; ➤ prevedere schermatura con elementi arborei o arbustivi per impatto visivo su aree di pregio naturalistico situate nelle 	<p>mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate</p> <p>Non sono presenti nel sito di installazione vegetazioni spontanee. Non sono presenti corridoi ecologici</p> <p>La recinzione è alta da terra 30 cm per il passaggio della fauna locale.</p> <p>Sono previsti profonde schermatura di almeno 30 mt lungo la viabilità.</p>	

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
---	--	---

vicinanze o nella visuale (rendering).	
<p><u>mitigazioni relative ad azioni che possono essere intraprese in fase di cantiere e di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ i lavori di installazione dell'impianto andrebbero effettuati evitando il periodo di riproduzione delle principali specie di fauna (di nidificazione per l'avifauna) presenti nel sito; ✓ le attività di manutenzione devono essere effettuate attraverso sistemi a ridotto impatto ambientale sia nella fase di pulizia dei pannelli (es. eliminazione\limitazione di sostanze detergenti) sia nell'attività di trattamento del terreno (es. eliminazione\limitazione di sostanze chimiche diserbanti ed utilizzo di sfalci meccanici o pascolamento); ✓ ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione con specie autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area; la vegetazione presente, dunque, va mantenuta o quantomeno rimpiazzata a fine ciclo; ✓ per ridurre la compattazione dei terreni, è necessario ridurre il traffico dei veicoli, soprattutto con terreno bagnato, ridurre al minimo indispensabile le lavorazioni, utilizzare attrezzi dotati di pneumatici idonei, mantenere un 	<p><u>mitigazioni relative alla localizzazione dell'intervento in progetto:</u></p> <p>compatibilmente con la cronologia prevista dalla procedura autorizzativa i lavori si realizzeranno nei periodi differenti dal periodo di riproduzione delle principali specie. Il lavaggio dei pannelli sarà eseguito con acqua demineralizzata senza l'uso di sostanze detergenti. Il trattamento del terreno sarà eseguito secondo il disciplinare della agricoltura integrata dove la difesa fitosanitaria integrata delle colture agrarie si avvale di tecniche di produzione a basso impatto ambientale che ha la finalità di ottenere produzioni agricole vegetali accettabili dal punto di vista economico, realizzate in modo da ridurre i rischi per la salute umana e per l'ambiente, come disciplinato dal Ministero delle Politiche Agricole.</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO FOTOVOLTAICO “SPARPAGLIATA”-Torre Santa Susanna – Mesagne – Erchie (BR)	LUMINORA SPARPAGLIATA S.R.L
<p>adeguato contenuto di sostanza organica nel terreno, ripristinare la finitura del piano del terreno mediante posa di terreno naturale per 20-30 cm per permettere un’adeguata piantumazione e sistemazione a verde.</p>		

Pertanto la proposta progettuale della Luminora Sparpagliata srl realizza compiutamente ogni singola raccomandazione di mitigazione suggerite dalla Linee guida dell’ARPA e quindi rispetto ad esse possono essere considerate più che sufficienti.