



REGIONE PUGLIA



MINISTERO DELLA  
TRANSIZIONE ECOLOGICA

MINISTERO DELLA  
TRANSIZIONE  
ECOLOGICA



CITTÀ DI  
FRANCAVILLA FONTANA

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA AVENTE POTENZA INSTALLATA PARI A 61,954 MW<sub>p</sub> E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 50 MW<sub>p</sub> CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO “MARANGIOSA” UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI FRANCAVILLA FONTANA AL N.C.E.U.**

Foglio 7, part.ile 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18 – 19 – 20 – 21 -

Foglio 23, part.ile 3 – 4 – 5

Foglio 24, part.ile 2 – 3 - 4 – 5 – 6 – 8 – 9 – 10

Foglio 42, part.ile 1 - 4

**COMMITTENTE**

**LUMINORA MARANGIOSA S.r.l.**  
Via Tevere,41  
00187 - Roma (RO)



**PROGETTAZIONE**



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

*Elaborato*

Impatti Cumulativi

*Tecnico*

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 2 di/of 38

## Sommario

1. Premessa .....	4
2. Inquadramento dell'Intervento .....	5
3. Area di Valutazione .....	7
4. Impatti su paesaggio, patrimonio culturale e identitario .....	10
4.1 Contesto culturale e identitario in cui si colloca il progetto .....	11
5. Impatto cumulativo acustico.....	18
6. Impatto cumulativo su sicurezza e salute pubblica.....	18
7. Impatto cumulativo su Natura e Biodiversità .....	19
7.1 Aspetti vegetazionali potenziali e reali.....	19
8. Impatto Visivo Cumulativo .....	23
8.1 Analisi Intervisibilità .....	26
8.2 Analisi degli elementi dimensionali .....	28
8.3 Analisi degli elementi formali .....	28
8.4 Analisi del contesto .....	29
8.5 Densità impianti all'interno del bacino visivo.....	30
9. Impatti su Suolo e Sottosuolo.....	32
9.1 Analisi dell'indice IPC .....	33
10. Analisi impatti cumulativi additivi e interattivi.....	35
11. Conclusioni.....	37

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		3 di/of 38

## ELENCO TABELLE

<b>Tabella 1: schema sinottico riassuntivo delle specie riscontrate .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabella 2: Elenco impianti FER presenti nell'area di 5 Km.....</b>	<b>32</b>

## ELENCO FIGURE

<b>Figura 1: Localizzazione impianti FER.....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 2: Aree non idonee FER.....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 3: Aree FER non idonee.....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 4 Naturalità, PPTR .....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 5: Ricchezza di specie faunistiche, PPTR.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 6: Ecological group, PPTR .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 7: Ricchezza di specie floristiche, PPTR .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 8: Valenza ecologica, PPTR.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 9: Impatto visivo 3 Km e 5 Km .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 10: Inquadramento area foto .....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 11: Localizzazione impianto su Ortofoto .....</b>	<b>30</b>

## ALLEGATI

Inserire elenco allegati

## TAVOLE

Inserire elenco tavole

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 4 di/of 38

## 1. Premessa

La presente relazione ha lo scopo di esaminare gli impatti cumulativi relativi al progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, redatto secondo le “linee guida Nazionali di produzione Integrata” da realizzarsi nell’agro del comune di Francavilla Fontana. L’impianto agrovoltaiico sarà di potenza di picco di circa 61954 kW. 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:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale ed identitario;
- Natura e biodiversità;
- Salute e pubblica incolumità;
- Suolo e sottosuolo.

In merito agli “impatti cumulativi” di impianti fotovoltaici, la normativa nazionale di cui al comma 2, art, 4 del D.Lgs 28/2011 e s.m.i., consente l’uso della facoltà, da parte delle Regioni, di disciplinare i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti localizzati nella medesima area o in aree contigue, sia da valutare in termini “cumulativi” nell’ambito delle procedure di verifica ambientale. 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

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 5 di/of 38

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

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Francavilla Fontana (BR), adottato ai sensi della L.R. 20/2001 con Delibera del Commissario Straordinario n.40 del 30.05.2018, al momento della stesura del presente documento non risulta ancora approvato. Di seguito un excursus sullo stato della procedura formale di approvazione ai sensi dell’Art.11 della Legge Regionale 27 luglio 2001:

1. Il PUG adottato viene pubblicato;
2. Vengono acquisite entro 60 giorni le osservazioni di chiunque abbia interesse;
3. Il Consiglio comunale entro 60 giorni successivi esamina le osservazioni pervenute e adegua il PUG alle osservazioni recepite;
4. il Piano viene sottoposto alla Giunta regionale e alla Giunta provinciale ai fini del controllo di compatibilità rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale regionali e provinciali approvati. La Giunta regionale e la Giunta provinciale si pronunciano entro il termine perentorio di centocinquanta giorni dalla ricezione del PUG, decorso inutilmente il quale il PUG si intende controllato con esito positivo.
5. A valle del controllo regionale e provinciale, il Consiglio comunale procede all’approvazione del PUG in via definitiva. Il PUG acquista efficacia il giorno successivo a quello di pubblicazione della deliberazione del Consiglio comunale di approvazione del PUG sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia.

Attualmente, il PUG risulta adottato in versione definitiva dal Consiglio comunale in data 26/05/2020 a valle del processo di analisi delle osservazioni pervenute. Dell’esito del successivo passaggio in regione/provincia, invece, non si dispone di informazioni. Per quanto riguarda il punto 5 dell’elenco di cui sopra, al momento della stesura del presente documento, il PUG non risulta approvato dal Consiglio comunale. Pertanto, il Piano non risulta efficace. Inoltre, si evidenzia che ai sensi dell’art.13 della Legge Regionale 27 luglio 2001, in data 31/05/2020 son scadute le norme di salvaguardia al PUG. Pertanto, risulta ad oggi ancora vigente il Piano di Fabbricazione.

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		6 di/of 38

Il Comune di Francavilla Fontana ha in vigore dal 1970 come strumenti di urbanistica generale un Regolamento Edilizio e annesso Programma di Fabbricazione e il Piano di Zona per l'acquisizione delle aree fabbricabili relative all'edilizia economica e popolare, riapprovati con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 1941 del 02/11/1979. Dalla planimetria del territorio comunale del Programma di Fabbricazione si evince che l'area di studio e il suo intorno si collocano nella Zona Rurale, classificata, con successiva Variante del Programma di Fabbricazione del C.C. n. 33 del 09/04/1974 e N. 150 del 11/07/1974 con destinazione d'uso E2 – Verde agricolo, dedicata prevalentemente a coltivazioni agricole e allevamenti zootecnici.

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto agrovoltaico, è la seguente:

#### **DATI CATASTALI:**

**Foglio 7, part.lla 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18 – 19 – 20 – 21 - 22**

**Foglio 23, part.lla 3 – 4 – 5**

**Foglio 24, part.lla 4 – 5 – 6 – 8 – 9 – 10**

**Foglio 42, part.lla 1 -4**

Il cavidotto di collegamento tra la cabina di consegna (da realizzarsi all'interno del parco agrovoltaico) e la SSE sarà eseguito attraverso un tratto interrato della lunghezza di circa 18 km.

L'impianto agrovoltaico prevede i seguenti elementi:

- Numero totale di Strutture FV: 1486 (2X30), 157 (2X15)
- Numero totale di moduli: 93870 Vertex backsheet monocrysaline module trina solar 660 Wp
- 7 inverter station con potenza di 7172 kVA al cui interno saranno installati:
  - Quadro di bassa tensione e servizi ausiliari
  - Quadro di Media Tensione
  - Trasformatore BT/MT in bagno d'olio 0,69/30 kV
  - Le cabine saranno collegate ad anello in entra-esci.
- 1 cabina elettrica in cui saranno installati i quadri di MT ICS di arrivo linea e partenza della linea di connessione.
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 7 di/of 38

per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;

- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc.) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina dismistamento;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissionedati via modem o tramite comune linea telefonica;
- recinzione metallica.

### 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.

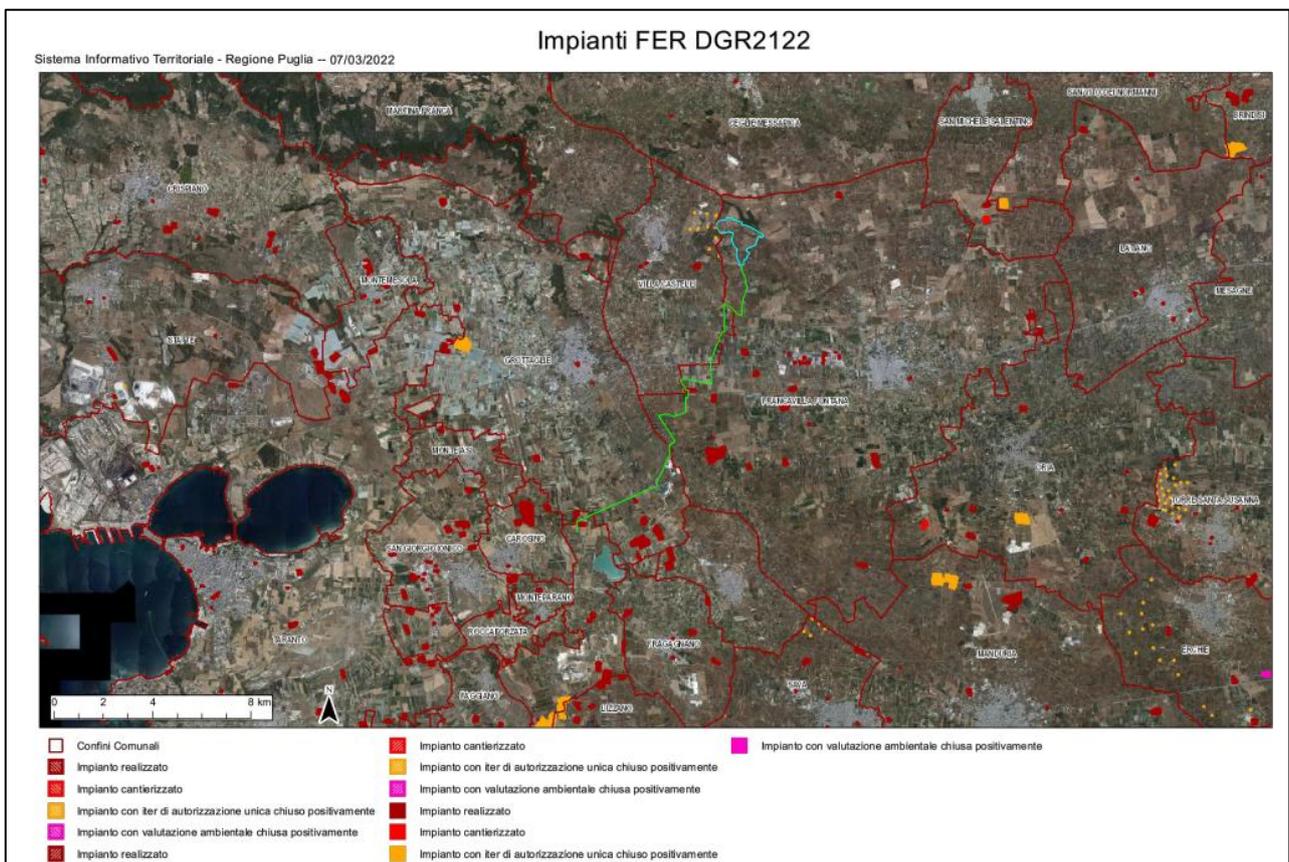
Il Decreto Dirigenziale definisce, altresì, i profili di valutazione e i criteri per le individuazioni delle AVIC per la valutazione di:

- impatto visivo cumulativo;
- impatto sul patrimonio culturale e identitario;

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		8 di/of 38

- 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.



**Figura 1: Localizzazione impianti FER**



CODE

LM. REL. 05

PAGE

9 di/of 38

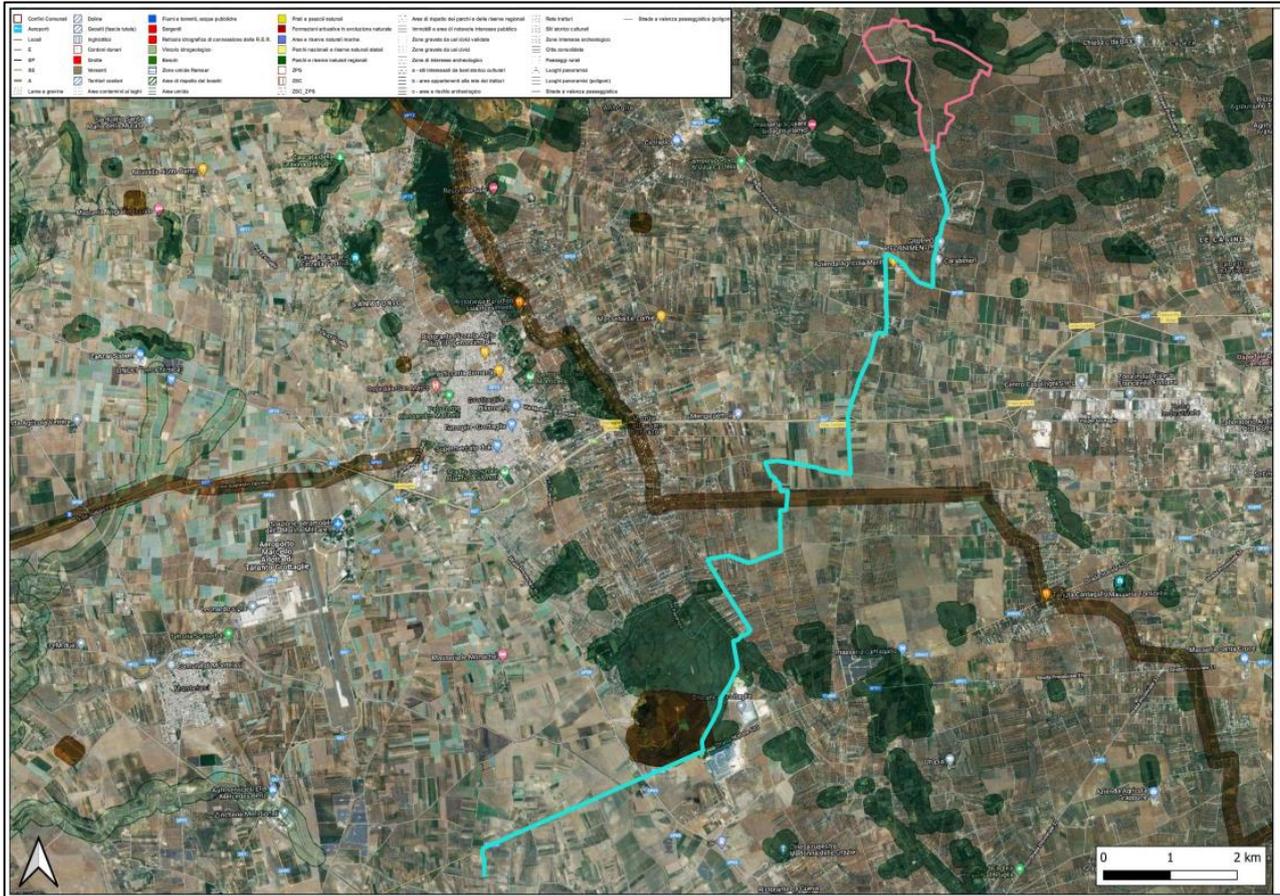


Figura 2: Aree non idonee FER



CODE

LM. REL. 05

PAGE

10 di/of 38



**Figura 3: Aree FER non idonee**

#### 4. Impatti su paesaggio, patrimonio culturale e identitario

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che, come attività e condizioni di vita dell'uomo, (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita). L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti. A tal proposito si ritiene che l'installazione di tale impianto all'interno di un'area vasta non caratterizzata dalla presenza di impianti similari riduca significativamente la possibilità di incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio. Inoltre, l'installazione degli impianti FER nella zona considerata, che si è sovrapposta al paesaggio, ha salvaguardato al tempo stesso le attività antropiche preesistenti, prevalentemente

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 11 di/of 38

attività agricole e zootecniche, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio. Il progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statutari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

#### 4.1 Contesto culturale e identitario in cui si colloca il progetto

Non si tratta comunque di un paesaggio uniforme, ma dalla pianura costiera orticola si passa in modo graduale alle colture alberate dell'entroterra. La pianura costiera si organizza territorialmente attorno al capoluogo, l'unico porto importante collocato su questo tratto della costa regionale, in virtù della profonda insenatura naturale che lo ha protetto e ne ha consentito l'insediamento fin da epoche antiche: è infatti il terminale della via Appia Antica. Dal punto di vista geomorfologico, la pianura si presenta come un uniforme bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. È caratterizzata dalla quasi totale assenza di pendenze e di forme morfologiche significative. La pianura dell'entroterra, rispetto a quella costiera, si contraddistingue per una maggiore variabilità paesaggistica dovuta all'alternanza di diverse colture (in prevalenza olivi e viti) e mutevoli assetti delle partizioni agrarie; inoltre, la presenza di un substrato meno permeabile (sabbie e calcareniti) ha impedito lo sviluppo di un vero e proprio sistema idrografico (l'unica asta fluviale di rilievo è costituita dal Canale Reale). Sono inoltre presenti nel territorio bacini endoreici separati da spartiacque poco marcati. Tali bacini insistono sui territori comunali di Francavilla Fontana, Oria, Torre Santa Susanna, Erchie. Il paesaggio agrario è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, alberi da frutta e seminativi. Risaltano sporadiche zone boscate o a macchia: come quella estesa a sudest di Oria, presso la Masseria Laurito, o quelle a nord di S. Pancrazio. Nei territori al confine meridionale, invece, cominciano a comparire gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del Tavoliere salentino. La variabilità paesaggistica derivante dall'accostamento delle diverse colture è acuita dai mutevoli assetti delle partizioni agrarie: campi relativamente grandi, di taglio regolare prevalentemente a forma rettangolare, ma con giaciture diverse, a formare una specie di grande mosaico interrotto da grandi radure a seminativo; un sistema di piccoli e medi appezzamenti a prevalenza di seminativi attorno ai



CODE

LM. REL. 05

PAGE

12 di/of 38

centri di Francavilla Fontana e di Oria, o misti con vigneti e oliveti nel territorio di Latiano e a nord di Torre S. Susanna.

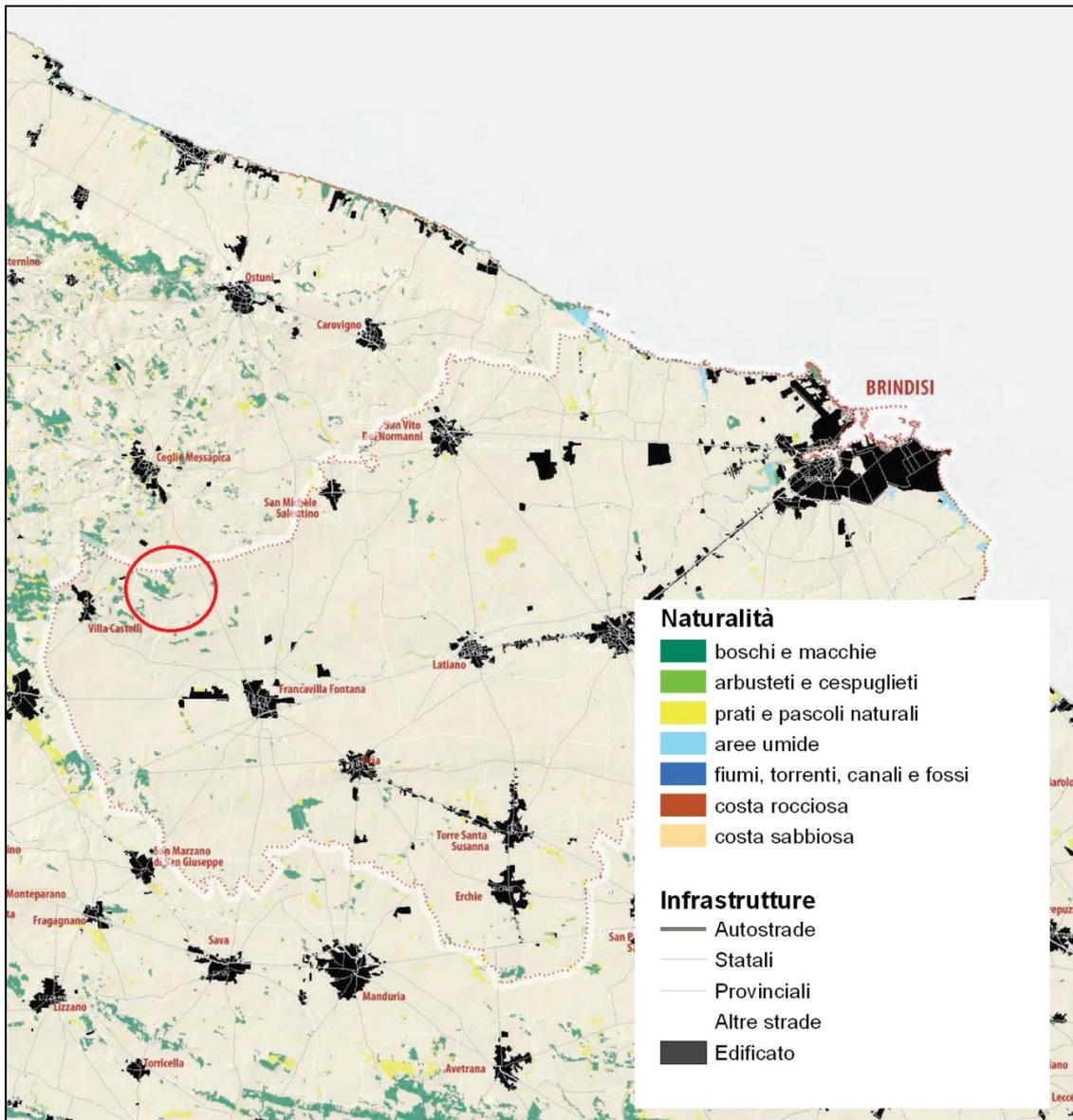


Figura 4 Naturalità, PPTR



CODE

LM. REL. 05

PAGE

13 di/of 38

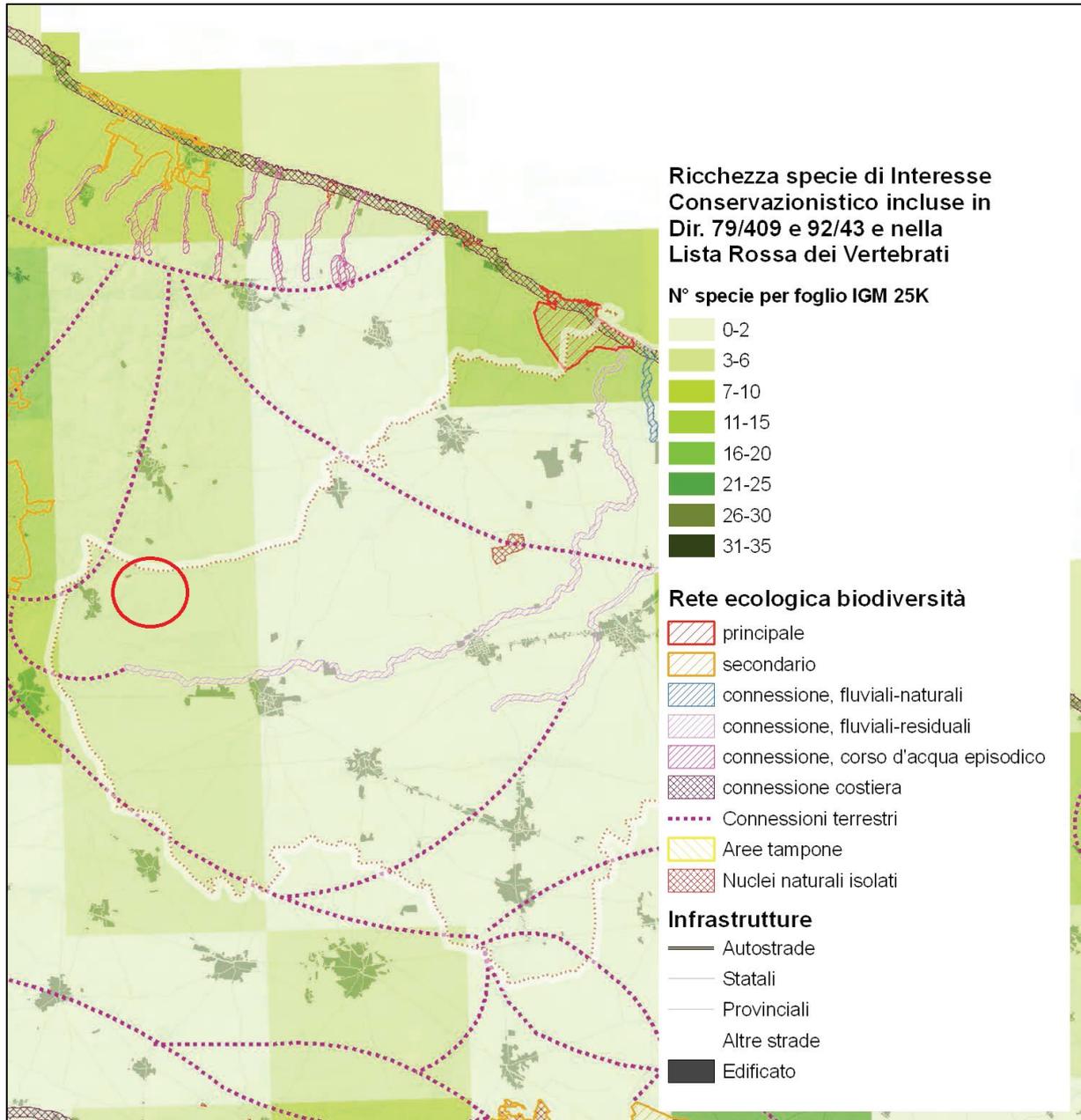


Figura 5: Ricchezza di specie faunistiche, PPTR



CODE

LM. REL. 05

PAGE

14 di/of 38

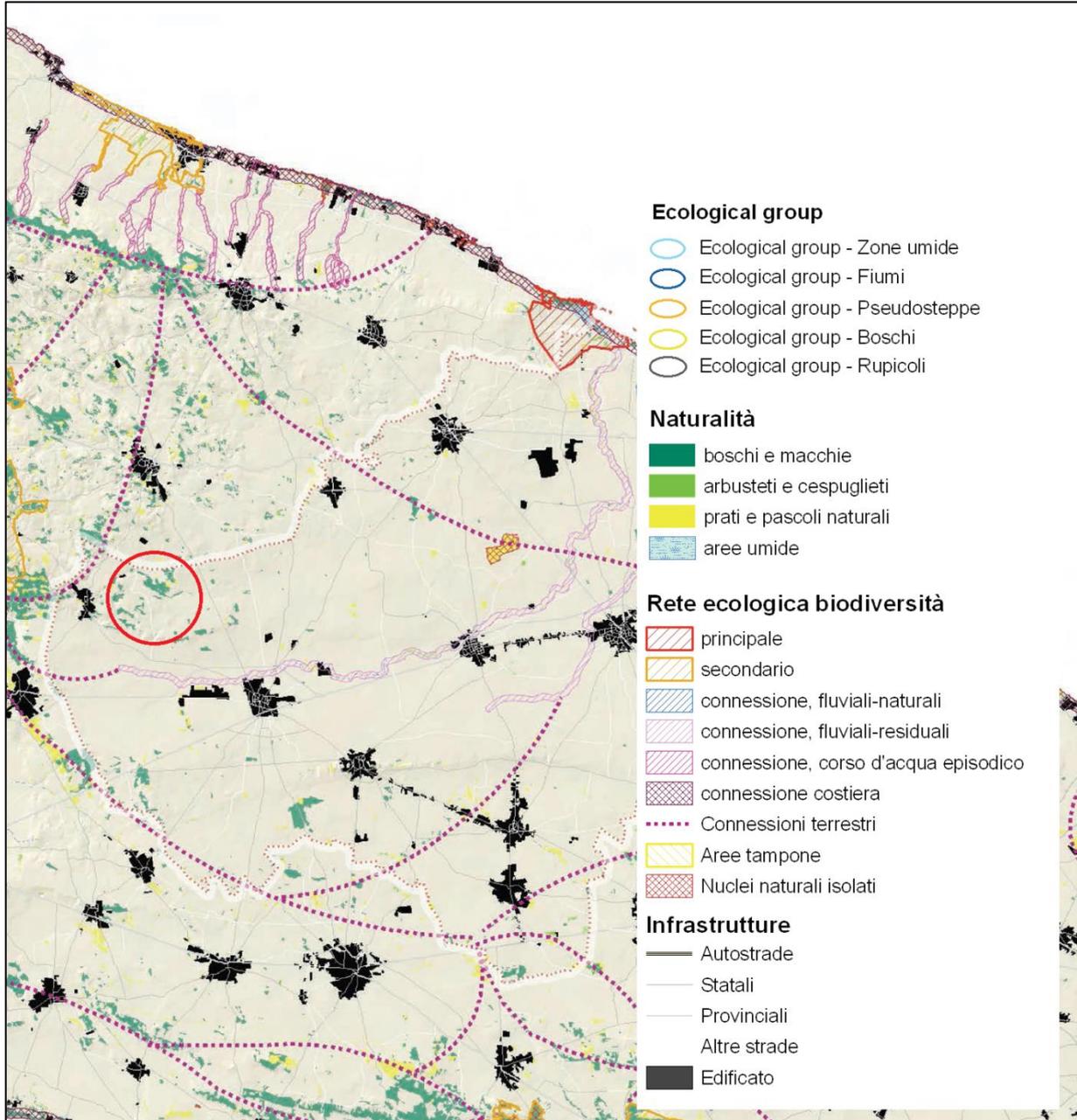


Figura 6: Ecological group, PPTR



CODE

LM. REL. 05

PAGE

15 di/of 38

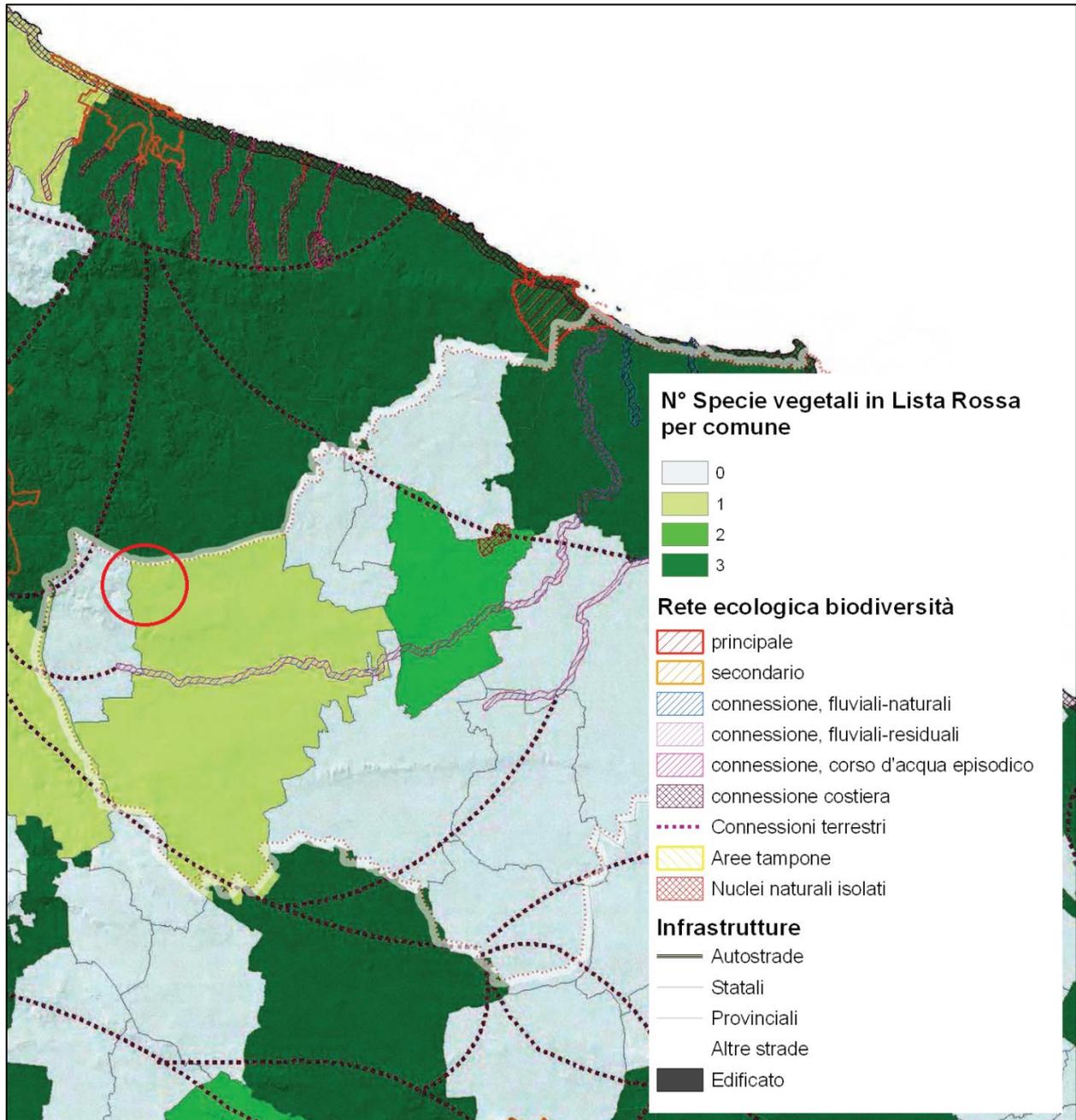


Figura 7: Ricchezza di specie floristiche, PPTR

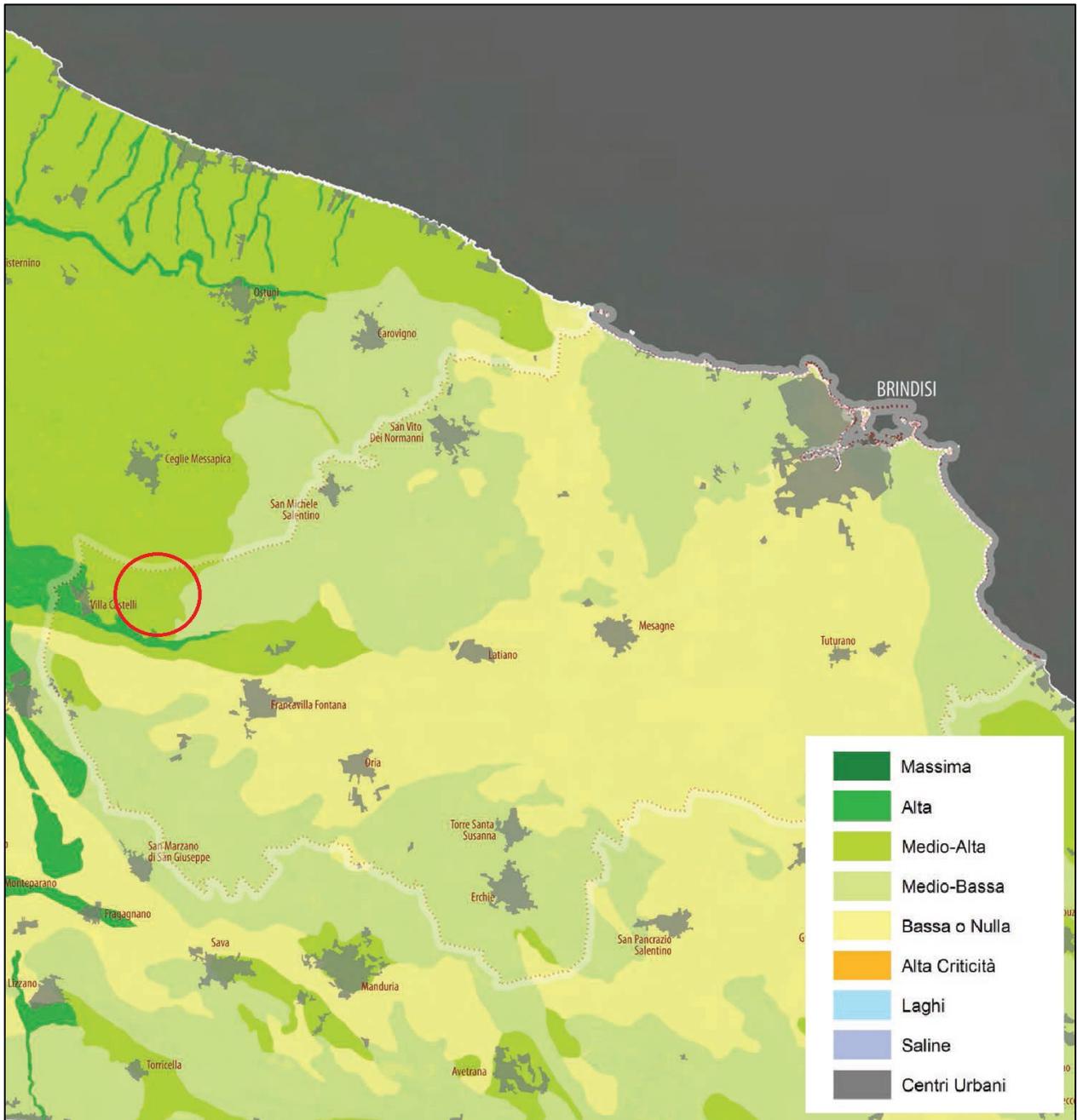


CODE

LM. REL. 05

PAGE

16 di/of 38



**Figura 8: Valenza ecologica, PPTR**

		<i>CODE</i>
		LM. REL. 05
		<i>PAGE</i>
		17 di/of 38

Si riporta, inoltre, lo stralcio dell'elaborato 3.2.3 che raffigura le descrizioni strutturali di sintesi relativamente alla carta della Valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale Regionale. L'area in esame presenta una valenza ecologica bassa o nulla, e una valenza ecologica medio bassa. Di seguito la descrizione della valenza, così come descritte in legenda:

- Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.
- Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

In riferimento alle trasformazioni e delle vulnerabilità della Figura territoriale de la Campagna brindisina si legge, dalla scheda d'Ambito: "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. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc.), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono, in questo contesto, le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali. Anche l'equilibrio costiero, all'interno di questo ambito, appare significativamente soggetto a disequilibrio, con intensi fenomeni di erosione costiera che hanno già causato la distruzione degli

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		18 di/of 38

originari cordoni dunari e prodotto rilevanti danni a beni ed infrastrutture pubbliche e private, e potrebbero ulteriormente contribuire, se non adeguatamente regimentati, alla compromissione del delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti.

## 5. Impatto cumulativo acustico

Per la valutazione dell'inquinamento acustico vengono in genere adottati due criteri complementari: il criterio relativo ed il criterio assoluto. Il primo è basato sul limite di tollerabilità della differenza tra rumore ambientale e rumore residuo mentre il secondo effettua la valutazione del rumore in ambiente esterno eseguendo la misura all'esterno. In entrambi i casi, trattandosi di un impianto agrovoltaiico, l'emissione sonora è pressoché nulla fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per alcuni interventi di manutenzione. Nelle fasi di costruzione/dismissione fasi il disturbo è recato alla popolazione residente nelle vicinanze dell'impianto, e considerando la lontananza del centro abitato dal sito il disturbo è molto basso. Le misure di mitigazione e compensazione da utilizzare nelle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto saranno:

- Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Infine, nella fase di esercizio dell'opera l'impatto sulla componente rumore non è significativo, e non sono previste misure di mitigazione in quanto l'impatto potenziale non è significativo.

## 6. Impatto cumulativo su sicurezza e salute pubblica

L'impianto LUMINORA MARANGIOSA proposto è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Francavilla Fontana e dagli altri centri urbani vicini. La ditta che si occuperà dell'installazione dell'impianto sarà in possesso del documento di valutazione dei RISCHI, D.lgs. 9 aprile 2008, n°81. Tutto il personale sarà suddiviso per mansioni specifiche e relativi rischi per i quali viene assegnato il relativo materiale antinfortunistico registrato su apposito modulo. Tutto il personale è soggetto a formazione specifica periodica relativamente ai rischi della mansione ed al

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		19 di/of 38

corretto utilizzo dei materiali antinfortunistici assegnati. Tutto il personale sarà sottoposto annualmente ad analisi cliniche specifiche e relativa visita medica che garantisce idoneità alla mansione. Relativamente alla componente “igienico-sanitaria” con specifico riguardo alla salute pubblica, essendo l’impianto localizzato in area lontana da centri abitati e zone urbane, e in relazione alle analisi effettuate e alle soluzioni progettuali individuate si prevede che l’attività in esame non inciderà in maniera significativa sulle diverse componenti ambientali, in particolare aria, acqua e suolo che sono direttamente collegate agli effetti diretti ed indiretti sulla salute della popolazione presente nell’area di influenza dell’impianto. Infatti, gli accorgimenti tecnologici e gestionali adottati assicurano una elevata affidabilità funzionale dell’impianto e garantiscono un ampio margine di rispetto dei valori limite di emissione definiti dalle vigenti disposizioni in materia di tutela e protezione della salute e dell’ambiente.

## 7. Impatto cumulativo su Natura e Biodiversità

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

### 7.1 Aspetti vegetazionali potenziali e reali

L’ecosistema che caratterizza l’area d’intervento è costituito da una certa uniformità di elementi vegetazionali facilmente leggibili. Nel sito del realizzando impianto la vegetazione spontanea, è costituita da elementi tipicamente mediterranei. Si sono riscontrate per la quasi totalità specie tipiche dei campi coltivati con alberature. La flora erbacea spontanea è costituita principalmente da graminacee (es gen. *Avena*, *Dactylis*, *Cynodon* ecc.) asteracee (gen. *Tussillago*, *Petasites*, *Cupularia*, *Conyza*, *Artemisia*, ecc.) e numerose altre specie appartenenti alle famiglie delle leguminose, delle rubiacee.

Di seguito si riporta lo schema sinottico riassuntivo delle specie riscontrate.



CODE

LM. REL. 05

PAGE

20 di/of 38

Specie	F. biol.	Corotipo	Cam	Inc	Sti	Rud	Oli	Mac
<b>Asteraceae</b>								
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	T Scap	Americ.	x	x			x	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	T Scap	Americ.		x		x		
<b>Boraginaceae</b>								
<i>Alkanna tinctoria</i> (L.) Tausch	H Scap	Stenomedit.			x			
<i>Borago officinalis</i> L.	T Scap	Eurimedit.				x		
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	T Scap	Medit-turan		x	x	x		
<i>Opuntia</i> cfr. <i>figus-indica</i> (L.) Miller	P Succ	Avv. naturalizz.				x		
<b>Campanulaceae</b>								
<i>Campanula erinus</i> L.	T Scap	Stenomedit.				x		
<b>Caryophyllaceae</b>								
<i>Polycarpon diphyllum</i> Cav.	T Scap	Stenomedit.				x		
<i>Sagina apetala</i> Ard.	T Scap	Eurimedit.		x		x		
<i>Silene nocturna</i> L.	T Scap	S-Stenomedit.		x				
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H Scap	Paleotemp.		x				
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	T Rept	Cosmopol.	x				x	
<b>Chenopodiaceae</b>								
<i>Chenopodium album</i> L.	T Scap	Subcosmop.				x		
<b>Cistaceae</b>								
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller	T Scap	Eurimedit.			x			
<b>Cistaceae</b>								
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	P Scap	Stenomedit.						
<b>Compositae</b>								
<i>Anthemis arvensis</i> L.	T Scap	Stenomedit.		x	x	x	x	
<i>Bellis annua</i> L.	T Scap	Stenomedit.			x		x	
<i>Calendula arvensis</i> L.	T Scap	Eurimedit.				x	x	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	H Bienne	Eurimedit.- Turan.		x		x		
<i>Carlina corymbosa</i> L.	H Scap	Stenomedit.			x			
<i>Carthamus lanatus</i> L.	T Scap	Eurimedit.				x		
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	H Bienne	Eurimedit.				x		
<i>Chrysanthemum coronarium</i> L.	T Scap	Stenomedit.		x		x		
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	T Scap	Stenomedit.				x		
<i>Cichorium intybus</i> L.	H Scap	Paleotemp.				x		
<i>Crepis neglecta</i> L.	T Scap	NE-Eurimedit.			x			
<i>Crepis rubra</i> L.	T Scap	NE-Stenomedit.		x	x	x		
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bab.	T Scap	Eurimedit.- Turan.		x		x		
<i>Crepis vesicaria</i> L.	T Scap	Eurimedit.- Subatl.					x	
<i>Filago pyramidata</i> L.	T Scap	Eurimedit.		x	x			
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	H Bienne	Stenomedit.		x		x		
<i>Hypochoeris achyrophorus</i> L.	T Scap	Stenomedit.		x	x	x		
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	T Scap	Subcosmop.				x		
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	T Scap	Eurimedit.			x			
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	H Scap	Stenomedit.			x			
<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poiret	T Scap	Stenomedit.			x	x		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	T Scap	Eurasiat.				x		
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	T Scap	Eurasiat.		x		x	x	
<i>Sylibum marianum</i> (L.) Gaertner	H Bienne	Eurimedit.- Turan.		x		x		
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Schmidt	T Scap	Eurimedit.		x	x	x		
<b>Crassulaceae</b>								
<i>Sedum stellatum</i> L.	T Scap	Stenomedit.			x			
<b>Cruciferae</b>								



CODE

LM. REL. 05

PAGE

21 di/of 38

<i>Brassica</i> cfr. <i>rapa</i> L.	T Scap	Eurimedit.	x	x	x		
<i>Bunias erucago</i> L.	T Scap	N-Eurimedit.	x				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	H Bienne	Cosmopol.	x		x	x	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	T Scap	Cosmopol.			x		
<i>Diplotaxis erucoides</i> L. DC.	T Scap	W-Stenomedit.			x		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	T Scap	Eurimedit.			x		
<b>Cucurbitaceae</b>							
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	G Bulb	Eurimedit.			x		
<b>Dipsacaceae</b>							
<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol.	T Scap	Eurimedit.	x	x	x		
<b>Euphorbiaceae</b>							
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	T Scap	Cosmopol.	x	x	x	x	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	T Scap	Eurosib.			x		
<i>Euphorbia terracina</i> L.	T Scap	Stenomedit	x	x	x	x	
<i>Mercurialis annua</i> L.	T Scap	Paleotemp.	x		x		
<b>Geraniaceae</b>							
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	T Scap	Subcosmop.				x	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Her.	T Scap	Stenomedit.				x	
<i>Geranium molle</i> L.	T Scap	Eurasiat.		x	x		
<i>Geranium robertianum</i> L.	T Scap	Subcosmop.				x	
<b>Gramineae</b>							
<i>Avena barbata</i> Potter	T Scap	Eurimedit.	x	x	x	x	x
<i>Briza maxima</i> L.	T Scap	Subtrop.			x		
<i>Bromus gussonei</i> Parl.	T Scap	Eurimedit.				x	x
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	T Scap	Subcosmop.			x	x	
<i>Bromus sterilis</i> L.	T Scap	Eurimedit.				x	
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) Hubbard	T Scap	Eurimedit.	x				
<i>Cymbopogon hirtus</i> (L.) Janchen	H Caesp	Paleotrop.			x		
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	G Rhiz	Cosmopol.	x			x	
<i>Dactylis hispanica</i> Roth	H Caesp	Stenomedit.			x	x	
<i>Dasyphyrum villosum</i> (L.) Borbas	T Scap	Eurimedit.- Turan.	x	x			
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	H Caesp	Subtrop.					x
<i>Hordeum leporinum</i> Link	T Scap	Eurimedit.	x			x	
<i>Lagurus ovatus</i> L.	T Scap	Eurimedit.	x	x	x		
<i>Lolium perenne</i> L.	H Caesp	Circumbor.			x	x	x
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	T Scap	Subtrop.	x				
<i>Lophochloa cristata</i> L.	T Scap	Subcosmop.	x				
<i>Phalaris minor</i> Retz.	T Scap	Subtrop.				x	x
<i>Poa annua</i> L.	T Caesp	Cosmopol.				x	x
<i>Poa bulbosa</i> L.	H Caesp	Paleotemp.			x		
<i>Stipa capensis</i> Thumb.	T Scap	Stenomedit.	x	x			
<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský	H Caesp	Endem.					
<i>Trisetaria aurea</i> (Ten.) Pign.	T Scap	E-Stenomedit.	x			x	
<i>Trisetaria panicea</i> (Lam.) Maire	T Scap	W-Stenomedit.	x				
<i>Triticum turgidum</i> L. <i>subsp. durum</i> (Desf.) Husn.	T Scap	Cosmopol.	x				
<b>Guttiferae</b>							
<i>Hypericum triquetrifolium</i> Turra	H Scap	E-Stenomedit.	x	x	x		
<b>Labiatae</b>							
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	T Scap	Paleotemp.				x	x
<i>Micromeria canescens</i> (Guss.) Ben.	Ch Suffr	Endem.			x		
<i>Micromeria microphylla</i> (Durv.)Ben.	Ch Suffr	Endem.			x		
<i>Prasium majus</i> L.	Ch Frut	Stenomedit.				x	x
<b>Lauraceae</b>							
<i>Laurus nobilis</i> L.	P Caesp	Stenomedit.					x
<b>Leguminosae</b>							



CODE

LM. REL. 05

PAGE

22 di/of 38

<i>Astragalus hamosus</i> L.	T Scap	Eurimedit.- Turan.					x
<i>Hedypnois cretica</i> (L.) Willd.	T Scap	Stenomedit.			x		x
<i>Lathyrus</i> cfr. <i>ochrus</i> (L.) DC.	T Scap	Stenomedit.				x	
<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	T Scap	Stenomedit.				x	
<i>Medicago hispida</i> Gaertner	T Scap	Eurimedit.		x		x	x
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	T Scap	Eurimedit.		x		x	
<i>Medicago truncatula</i> Gaertner	T Scap	Stenomedit.		x	x	x	x
<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	T Scap	Stenomedit.				x	x
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	T Scap	Paleotemp.		x	x	x	
<i>Trifolium nigrescens</i> Viv.	T Scap	Eurimedit.		x	x	x	
<i>Trifolium scabrum</i> L.	T Rept	Eurimedit.				x	
<i>Trifolium stellatum</i> L.	T Scap	Eurimedit.		x	x		
<i>Vicia hybrida</i> L.	T Scap	Eurimedit.					x
<i>Vicia sativa</i> L.	T Scap	Eurimedit.- Turan.					x
<i>Vicia villosa</i> Roth	T Scap	Eurimedit.					x
<b>Liliaceae</b>							
<i>Allium roseum</i> L.	G Bulb	Stenomedit.					x
<i>Allium subhirsutum</i> L.	G Bulb	Stenomedit.					x
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Np	Stenomedit.		x	x	x	x
<i>Asphodelus microcarpus</i> Sal. et Viv.	G Rhiz	Stenomedit.		x	x		x
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	G Bulb	Eurimedit.		x	x	x	
<i>Muscari</i> cfr. <i>commutatum</i> Guss.	G Bulb	E-Stenomedit.					x
<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau	G Bulb	N-Eurimedit.					x
<i>Ornithogalum gussonei</i> Ten.	G Bulb	Stenomedit.			x		
<i>Smilax aspera</i> L.	Np	Subtrop.					x
<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	G Bulb	Stenomedit.		x	x		
<i>Linum trigynum</i> L.	T Scap	Eurimedit.			x		
<b>Malvaceae</b>							
<i>Daphne gnidium</i> L.	P caesp	Stenomedit.		x	x		x
<i>Malva sylvestris</i> L.	H Scap	Eurosib.				x	
<b>Myrtaceae</b>							
<i>Myrtus communis</i> L.	P Caesp	Stenomedit.					x
<b>Oleaceae</b>							
<i>Olea europaea</i> L.	P caesp	Stenomedit.				x	x
<b>Orchidaceae</b>							
<i>Serapias cordigera</i> L.	G Bulb	Stenomedit.			x		
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	G Bulb	Stenomedit.			x		
<b>Oxalidaceae</b>							
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	G Bulb	Avv. Naturalizz.					x
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	P caesp	Stenomedit.					x
<b>Papaveraceae</b>							
<i>Fumaria capreolata</i> L.	T Scap	Eurimedit.				x	
<i>Fumaria officinalis</i> L.	T Scap	Paleotemp.				x	x
<i>Papaver rhoeas</i> L.	T Scap	E-Medit.- Mont.		x	x	x	x
<b>Plantaginaceae</b>							
<i>Plantago lagopus</i> L.	T Scap	Stenomedit.		x	x		
<i>Plantago lanceolata</i> L.	H Ros	Eurasiat.		x			
<i>Plantago psyllium</i> L.	T Scap	Stenomedit.		x			
<i>Plantago serraria</i> L.	H Ros	Stenomedit.				x	
<b>Ranunculaceae</b>							
<i>Clematis vitalba</i> L.	P Lian	Europ.- Caucas.					x
<i>Nigella damascena</i> L.	T Scap	Eurimedit.		x		x	
<b>Resedaceae</b>							
<i>Reseda alba</i> L.	T Scap	Stenomedit.				x	



CODE

LM. REL. 05

PAGE

23 di/of 38

<i>Reseda lutea</i> L.	H Scap	Europ.	x		
<b>Rosaceae</b>					
<i>Aphanes arvensis</i> L.	T Scap	Subcosmop.		x	x
<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.	P Caesp	Stenomedit.			x
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb	P Scap	Stenomedit.	x		x
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP	Eurimedit.		x	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	H Scap	Paleotemp.	x		
<b>Rubiaceae</b>					
<i>Asperula aristata</i> L.	H Scap	Eurimedit.	x		
<i>Galium aparine</i> L.	T Scap	Eurasiat.		x	
<b>Scrophulariaceae</b>					
<i>Verbascum sinuatum</i> L.	H Bienne	Eurimedit.		x	
<i>Veronica polita</i> Fries	T Scap	Paleotemp.		x	
<b>Umbelliferae</b>					
<i>Daucus carota</i> L.	H Bienne	Paleotemp.		x	x
<i>Eryngium campestre</i> L.	H Scap	Eurimedit.	x	x	
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller	H Scap	S-Eurimedit.			x
<i>Tordylium apulum</i> L.	T Scap	Stenomedit.	x		x
<b>Urticaceae</b>					
<i>Parietaria diffusa</i> M. et K.	H Scap	Eurimedit.- Macaron.			x
<i>Urtica urens</i> L.	T Scap	Subcosmop.	x		x

**Tabella 1: schema sinottico riassuntivo delle specie riscontrate**

I terreni laddove verrà realizzato l'impianto agrovoltico sono condotti a oliveto e seminativo con una composizione floristica tipica delle zone del mediterraneo, soprattutto con roccia affiorante. Inoltre sono presenti elementi caratteristici del paesaggio agrario come muretti a secco la cui natura non viene modificata in quanto le pannellature e tutti gli elementi che caratterizzano l'impianto non intaccano minimamente tali muretti. Tutte le aree non sono irrigue. Dall'analisi della Carta dell'Uso del Suolo su buona parte dell'area di progetto riferita all'impianto agrovoltico sono presenti colture arboree, piante di piante di olivo delle varietà nostrane, Ogliarola e Cellina di Nardò, mentre nella zona ad Est vi è un una parte a seminativo con delle alberature sparse, la quale in parte viene coperta da pannellature.

## 8. 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 delle opere accessorie quali strade recinzioni, cabine, con particolare riferimento, agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 24 di/of 38

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.

La percezione, nel caso di elementi a sviluppo in altezza, attiene necessariamente alla sfera di "visibilità". L'interpretazione della visibilità, quindi è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Inoltre, gli elementi che costituiscono un parco agrovoltico si devono inserire in contesti paesaggistici nei quali la risorsa possa essere sfruttata al meglio, tali elementi ricadono all'interno di una singola unità paesaggistica alla quale si rapportano. L'impianto si sviluppa su una superficie di circa 159 ha totali, ha una potenza totale pari a 61954 kW e una produzione di energia annua pari a 112.764,9 MWh derivante da 93870 moduli, che occupano una superficie di 301715 m<sup>2</sup>. Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto agrovoltico, ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole. Pur nella consapevolezza che l'impatto ambientale generabile dal realizzando impianto agrovoltico sia alquanto ridotto, la proprietà intende eseguire delle misure ed opere atte a mitigare le interferenze con la fauna e la flora e l'impatto paesaggistico.

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 25 di/of 38

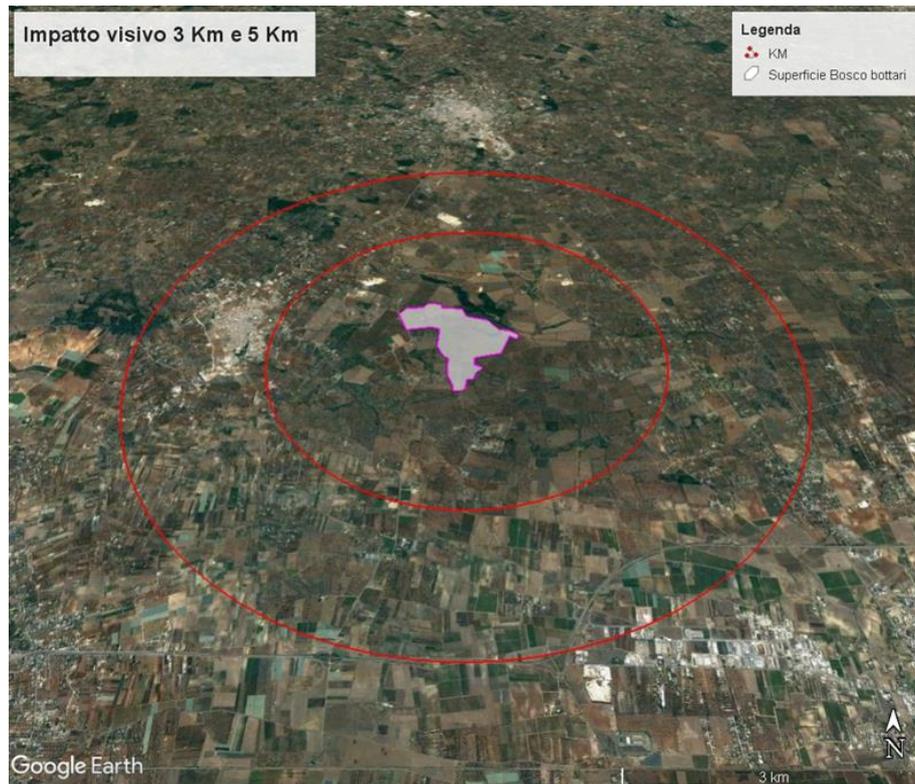
In particolare, è stato previsto:

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

Le opere (recinzione, palificazione dei servizi ausiliari, ecc.) saranno realizzate con una particolare attenzione alla piccola fauna, ai rettili e all'avifauna. Inoltre, lungo la recinzione, esternamente al campo saranno piantumati dei filari di oliveti e lentisco intensivi e semi intensivi che rendono del tutto invisibile il campo al passaggio strada. L'architettura di impianto è tutta pensata per ridurre l'impatto sul paesaggio; si è proceduto a contenere l'altezza dei tracker, a realizzare una piantumazione di verde autoctono lungo la recinzione di altezza pari a 2.5 mt. L'impatto visivo è nullo tanto nelle immediate vicinanze dell'impianto che dai punti di osservazione (strade, luoghi abitati).

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		26 di/of 38

Di seguito si riporta l'elaborato grafico con cerchio di raggio pari a 5 Km (impatto visivo cumulativo) e 3 Km (impatto su suolo e sottosuolo).



**Figura 9: Impatto visivo 3 Km e 5 Km**

## 8.1 Analisi Intervisibilità

L'analisi di visibilità è stata condotta non considerando le misure di mitigazione che verranno attuate. L'analisi di intervisibilità viene realizzata computando, in un buffer di 5 km dal sito dell'impianto, la porzione di impianto visibile per ogni singolo osservatore. Valori prossimi al 100% mostrano una completa visibilità dell'impianto, mentre valori inferiori al 5% denotano un basso impatto visivo. Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto è stata prevista l'installazione di recinzione, di altezza pari a 2,20 m la quale consente di interdire la visibilità dell'impianto alle aree contermini. La quasi totalità dell'area di studio è caratterizzata da un impatto visivo nullo, eccezion fatta per alcune aree site ad Est dell'impianto in cui si rileva un'ampia visibilità dell'impianto. Ad ogni modo l'impatto visivo risulta molto limitato, giacché non vengono interessati centri abitati, cluster di abitazioni, strade statali o provinciali. L'impianto agrovoltaiico non ha impatti sul

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 27 di/of 38

patrimonio artistico, storico e culturale dell'area. Successivamente vi è la tavola dove sono indicate le foto effettuate all'impianto agrovoltaico.



**Figura 10: Inquadramento area foto**

Si evidenzia che in nessuna delle foto effettuate è visibile l'impianto. Di conseguenza l'impianto non altera la valenza delle SP 50 e SP 26.

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		28 di/of 38

## 8.2 Analisi degli elementi dimensionali

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

1. Superficie pannelli: 740000 m<sup>2</sup>;
2. Altezza min. dei pannelli dal suolo: 100 cm;
3. Altezza massima dei pannelli dal suolo: tra 4.85 e 5.00 mt.;
4. Superficie complessiva del parco agrovoltaico: 159 ha;
5. Potenza elettrica complessiva di picco: 61954 kW;
6. Rapporto potenza/ terreno occupato: 0,413 MW/ha

## 8.3 Analisi degli elementi formali

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

- Superficie destinata a viabilità interna: 9100 m<sup>2</sup> esistente + 9600 m<sup>2</sup> da realizzare
- Lunghezza recinzione perimetrale: 7000 mt
- Lunghezza recinzione interna: 10295 mt
- Numero inverter station: 7
- Numero cabine impianti ausiliari: 1
- Numero cabine impianto: 7
- Numero cabine di consegna: 1
- Numero cabine di raccolta: 1
- Lunghezza cavidotto interrato interno: 9000 mt
- Lunghezza cavidotto di connessione: 18100 mt

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 29 di/of 38

#### 8.4 Analisi del contesto

L'impianto agrovoltaico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro del comune di Francavilla Fontana.

L'intera area è distinta in catasto terreni a:

**Foglio 7, part.lle 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 18 – 19 – 20 –  
21 - 22**

**Foglio 23, part.lle 3 – 4 – 5**

**Foglio 24, part.lle 4 – 5 – 6 – 8 – 9 – 10**

**Foglio 42, part.lle 1 - 4**

L'area di intervento è inserita in un contesto privo di caratterizzazioni identitarie.

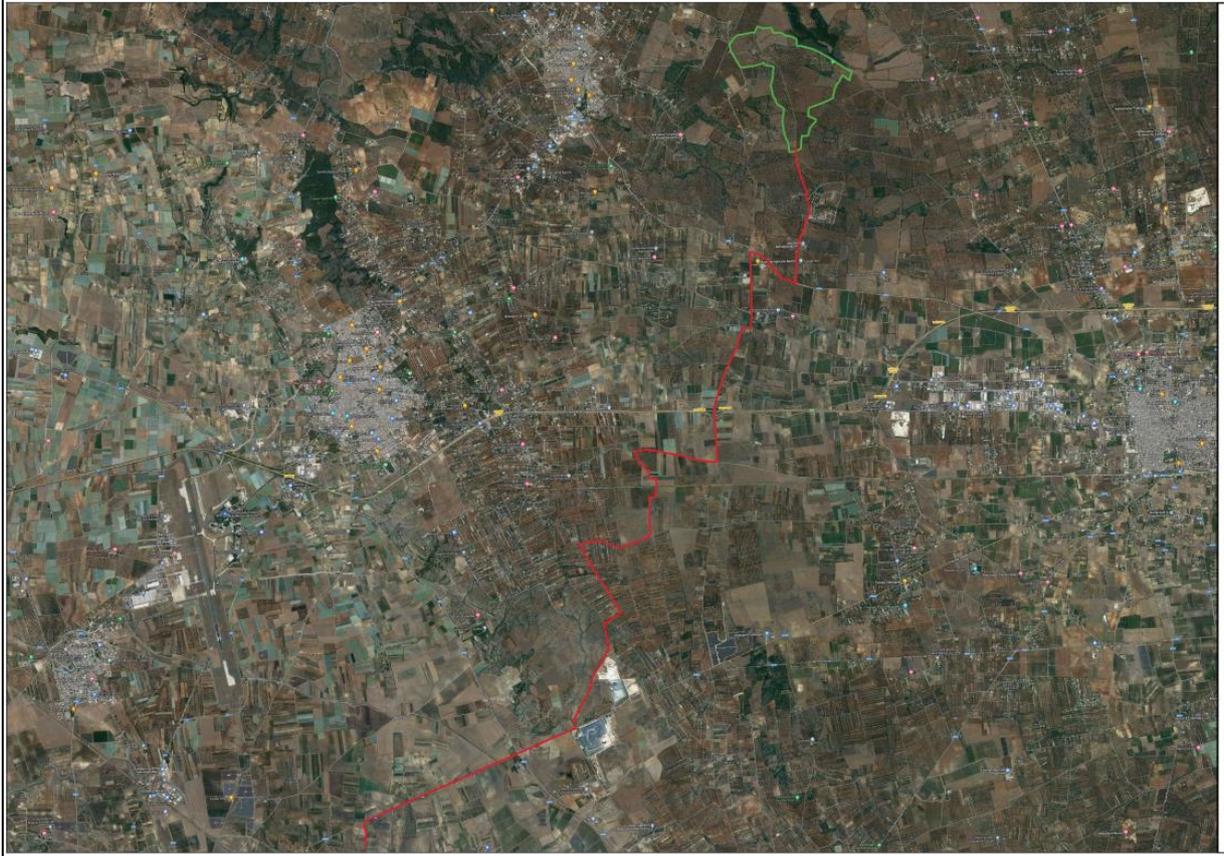


CODE

LM. REL. 05

PAGE

30 di/of 38



**Figura 11: Localizzazione impianto su Ortofoto**

### 8.5 Densità impianti all'interno del bacino visivo

L'impianto in questione ricade su un territorio caratterizzato da una morfologia sub – pianeggiante, la cui quota sul livello del mare è pari a circa 210 mt.

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;

		<i>CODE</i>
		LM. REL. 05
		<i>PAGE</i>
		31 di/of 38

- 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 pressoché complanarità e la presenza di appoderamenti arborati, l'assenza di alberature storiche).



CODE

LM. REL. 05

PAGE

32 di/of 38

Opzioni	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCEDIM
	E/214/07	AU_PRE	AUTORIZZATO	REALIZZATO	non disponibile	ND	****	****	****

Opzioni	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCED
	F/CS/L920/3	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/D761/23	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/88/08	AU_PRE	RINUNCIA	non realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/D761/12	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/L920/2	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/D761/2	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/217/08	AU_PRE	ANNULLATO	non realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/L920/1	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/D761/13	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/CS/D761/5	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****
	F/87/08	AU_PRE	RINUNCIA	non realizzato	ND	ND	****	****	****

Opzioni	R_LEGISL	DENOM	CLASSIF	CODICECAP	DECRETO	PUBBL	AREA_HA	GESTIONE
	LR n. 19 del 24.7.1997	Terra delle Gravine	Parco Naturale Regionale	EUAP0894	L.R. n. 18 del 20.12.2005 e n. 6 del 21.04.2011	BURP n. 157 del 27.12.2005 e n. 62 del 26.04.2011	25286,815129	Provincia di Taranto

Opzioni	ID AREA	PERIMETER	COMUNI	COMUNI_ID	COD_I_STAT	NOME_COM	ISTAT	COD_REG	COD_PRO	COD_COM	NEWFIELD1
	0	83436,627048	6145	209	16074008	FRANCAVILLA FONTANA	74008	16	74	8	2
	0	29102,188967	7673	210	16074020	VILLA CASTELLI	74020	16	74	20	2
	0	33340,620123	6121	201	16074014	SAN MICHELE SALENTINO	74014	16	74	14	2
	0	56814,904127	7650	193	16074003	CEGLIE MESSAPICA	74003	16	74	3	2
	0	138390,886957	7631	176	16073013	MARTINA FRANCA	73013	16	73	13	2

Tabella 2: Elenco impianti FER presenti nell'area di 5 Km

## 9. Impatti su Suolo e Sottosuolo

L'area di impatto cumulativo sul suolo è stata individuata come involuppo delle circonferenze di raggio pari a 3 Km (Fig. 9), con centro nell'area di realizzazione dei singoli lotti di impianto.

All'interno dell'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. Ribadendo ancora 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 agricola dell'area per circa il 70%.

Secondo il D.D.162/2014 L'Area di Valutazione Ambientale (AVA) è definita secondo il criterio:

- CRITERIO A (impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici),

		<i>CODE</i>
		LM. REL. 05
		<i>PAGE</i>
		33 di/of 38

CRITERIO secondo indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 34 del 15-10-2019. a seguito di quali si determina l’Indice di Pressione Cumulativa (IPC) che ritenuto massimo al 3%.

### 9.1 Analisi dell’indice IPC

Si procede secondo gli indirizzi organizzativi per lo svolgimento delle procedure VIA di progetti per la realizzazione di impianti fotovoltaici” di cui alla Delibera di Consiglio Provinciale n. 34 del 15-10-2019 essendo questa una condizione più gravosa per la valutazione dell’indice. 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 n. 34 del 15-10-2019.

L’Indice di Pressione Cumulativa si calcola tenendo conto di:

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

R = raggio del cerchio avente raggio pari a 3.000 mt

Per la valutazione dell’Area di Valutazione Ambientale (AVA) si considera la superficie del cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell’impianto agrovoltaico), il cui raggio è pari a 3.000 ossia:

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

dove:

- SIT =  $\Sigma$  (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m<sup>2</sup>;
- AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell’intorno dell’impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in m<sup>2</sup>; si calcola tenendo conto che Si = Superficie dell’impianto preso in valutazione in m<sup>2</sup>.
- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell’impianto in valutazione

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		34 di/of 38

$$R = \sqrt{(S_i / \pi)}$$

- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto agrovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6 R$$

da cui 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.

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

### CALCOLO IPC

$$S_i = 1.500.000 \text{ m}^2$$

$$R = 691 \text{ m}$$

$$R_{AVA} = 4146 \text{ m}$$

$$S_{IT} = 36.860 \text{ m}^2$$

$$\text{Aree non idonee FER} = 18.712.020 \text{ m}^2$$

$$AVA = \pi \cdot 4146^2 - 18.712.020 = 35.262.431 \text{ m}^2$$

$$IPC = 100 \cdot S_{IT} / AVA = 0,1$$

		<i>CODE</i> LM. REL. 05
		<i>PAGE</i> 35 di/of 38

## 10. Analisi impatti cumulativi additivi e interattivi

Gli impatti cumulati possono definirsi di tipo additivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti; di tipo interattivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti.



**Figura 12: Schema impatto di tipo additivo**



**Figura 13: Schema impatto di tipo interattivo**

Nell'area vasta oggetto di analisi, oltre all'impianto agrovoltaico in progetto sono presenti altri impianti fotovoltaici ed eolici, come si evidenzia nella tabella successiva.



CODE

LM. REL. 05

PAGE

36 di/of 38

- EOLICO - Aerogeneratori										
Opzioni	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPianto	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCEDIM	
	E214/07	AU_PRE	AUTORIZZATO	REALIZZATO	non disponibile	ND	****	****	****	

- FOTOVOLTAICO - Area Impianti										
Opzioni	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPianto	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCED	
	FICS/L920/3	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/D761/23	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	F/88/08	AU_PRE	RINUNCIA	non realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/D761/12	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/L920/2	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/D761/2	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	F/217/08	AU_PRE	ANNULLATO	non realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/L920/1	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/D761/13	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	FICS/D761/5	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND	****	****	****	
	F/87/08	AU_PRE	RINUNCIA	non realizzato	ND	ND	****	****	****	

- Aree Protette Nazionali-Regionali								
Opzioni	R_LEGISL	DENOM	CLASSIF	CODICEAP	DECRETO	PUBBL	AREA_HA	GESTIONE
	LR n. 19 del 24.7.1997	Terra delle Gravine	Parco Naturale Regionale	EUAP0894	LR. n. 18 del 20.12.2005 e n. 6 del 21.04.2011	BURP n. 157 del 27.12.2005 e n. 62 del 26.04.2011	25286,815129	Provincia di Taranto

- Confini Comunali											
Opzioni	ID AREA	PERIMETER	COMUNI	COMUNI_ID	COD_ISTAT	NOME_COM	ISTAT	COD_REG	COD_PRO	COD_COM	NEWFIELD1
	0	83436,627048	6145	209	16074008	FRANCAVILLA FONTANA	74008	16	74	8	2
	0	29102,188967	7673	210	16074020	VILLA CASTELLI	74020	16	74	20	2
	0	33340,620123	6121	201	16074014	SAN MICHELE SALENTINO	74014	16	74	14	2
	0	55814,904127	7650	193	16074003	CEGLIE MESSAPICA	74003	16	74	3	2
	0	138390,886957	7631	176	16073013	MARTINA FRANCA	73013	16	73	13	2

**Tabella 3: Elenco impianti FER**

I principali e rilevanti impatti attribuibili a tali tipologie di impianti FER, sono di seguito riassumibili:

- Impatti Impianti Eolici (PE):
- Impatto visivo;
- Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);
- Elettromagnetico;
- Impatto su flora e fauna, suolo;
- Impatti impianti fotovoltaici (FV):
- Impatto sul suolo (occupazione territoriale);
- Impatto visivo;
- Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);
- Elettromagnetico;
- Impatto su flora e fauna;

		CODE LM. REL. 05
		PAGE 37 di/of 38

La complessità dell’impatto cumulato, per ogni tipologia di impatto, può essere valutata preliminarmente in maniera qualitativa ed a parità di potenza installata.

Si sottolinea che l’occupazione territoriale di un impianto FV è molto maggiore di quella di un parco eolico di uguale potenza, a causa della diversità della tecnologia. In particolare il fotovoltaico si estende su ampie superfici e sviluppa strutture di altezze limitate (dai 2 ai 3 ha / MW con altezze nell’ordine di 2-3 metri), mentre un impianto eolico è costituito da macchine che sviluppano altezze di oltre 100/200 metri (totale di torre di sostegno e lunghezza di pala) con occupazione territoriale limitata allo spazio delle pertinenze di ogni aerogeneratore.

L’impianto fotovoltaico reca un impatto visivo minore in quanto è possibile coprire tale impianto tramite interventi di mitigazioni, quali piantumazione di alberi e reti di protezione che contengono l’altezza dei tracker utilizzati. Tale osservanza ha un duplice valore in quanto determina la preservazione del paesaggio e il recupero delle aree agricole abbandonate con conseguente rivalorizzazione delle aree infette da *Xylella fastidiosa*.

Dal punto di vista dell’impatto acustico l’impianto fotovoltaico ha un impatto molto minore rispetto all’eolico per via del rumore derivante dalla movimentazione delle pale eoliche.

Infine l’impatto su flora e fauna è trascurabile in quanto l’installazione di un impianto agrovoltaiico prevede la piantumazione di specie autoctone, con lo scopo di salvaguardare l’aspetto paesaggistico dell’area. Inoltre l’installazione di tale impianto può comportare l’installazione di arnie per assicurare la presenza di api con il fine ultimo di assicurare la biodiversità nell’area di interesse.

## 11. Conclusioni

Per quanto trattato 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 ambientali. La realizzazione del nuovo impianto agrovoltaiico integrato all’impianto agricolo non andrà ad incidere in maniera irreversibile

		CODE
		LM. REL. 05
		PAGE
		38 di/of 38

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. 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 agrovoltaico “MARANGIOSA” sulla porzione di territorio è pressoché nullo.

Carmiano, 20/05/2022	Ing. Emanuele Verdoscia
	