



REGIONE PUGLIA



CITTA' DI BRINDISI

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

progettato e sviluppato da



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



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

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



Elaborato

IMPATTI CUMULATIVI

Tecnico

Ing. Emanuele Verdoscia

Dott. Francesco Antonucci

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
7.1Aspetti vegetazionali potenziali e reali.....	19
8. Impatto Visivo Cumulativo	20
8.1 Analisi Intervisibilità	22
8.2 Analisi degli elementi dimensionali	33
8.3 Analisi degli elementi formali	33
8.4 Analisi del contesto	34
8.5 Densità impianti all'interno del bacino visivo.....	34
9. Impatti su Suolo e Sottosuolo.....	35
9.1 Analisi dell'indice IPC	36
10. Analisi impatti cumulativi additivi e interattivi.....	38
11. Conclusioni.....	40

ELENCO TABELLE

Tabella 1: schema sinottico riassuntivo delle specie riscontrate	Errore. Il segnalibro non è definito.
Tabella 2: Elenco impianti FER presenti nell'area di 5 Km.....	35
Tabella 3: Elenco impianti FER.....	38

ELENCO FIGURE

Fig. 1: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi	5
Fig. 2: Localizzazione impianti FER.....	8
Fig. 3: Aree non idonee FER.....	9
Fig. 4: Aree FER non idonee zoom impianto	10
Fig. 5 Naturalità, PPTR	12
Fig. 6: Ricchezza di specie faunistiche, PPTR.....	13
Fig. 7: Ecological group, PPTR	14
Fig. 8: Ricchezza di specie floristiche, PPTR	15
Fig. 9: Valenza ecologica, PPTR.....	16
Fig. 10: Impatto visivo 3 Km e 5 Km	22
Figura 11: Mappa foto render	23
Figura 12: FOTO 1 ANTE OPERAM	24
Figura 13: FOTO 2 ANTE OPERAM	25
Figura 14: FOTO 3 ANTE OPERAM	26
Figura 15: FOTO 4 ANTE OPERAM	26
Figura 16: FOTO 5 ante operam.....	27
Figura 17: FOTO 1 POST OPERAM.....	28
Figura 18: FOTO 2 POST OPERAM.....	29
Figura 19: FOTO 3 POST OPERAM.....	30
Figura 20: FOTO 4 POST OPERAM.....	30
Figura 21: FOTO 5 POST OPERAM.....	31
Figura 22: ENTRATA IMPIANTO 1.....	32
Figura 23: ENTRATA IMPIANTO 2.....	32
Fig. 24: Localizzazione impianto su Ortofoto	34
Fig. 25: Schema impatto di tipo additivo.....	38
Fig. 26: Schema impatto di tipo interattivo.....	38

ALLEGATI

Inserire elenco allegati

TAVOLE

Inserire elenco tavole

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 Agrovoltaica, redatto secondo le “linee guida Nazionali di produzione Integrata” da realizzarsi nell’agro del comune di Brindisi. L’impianto agrovoltaico sarà di potenza di picco di circa 12373 kW e potenza in AC di 10475 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 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

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

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

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

Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi

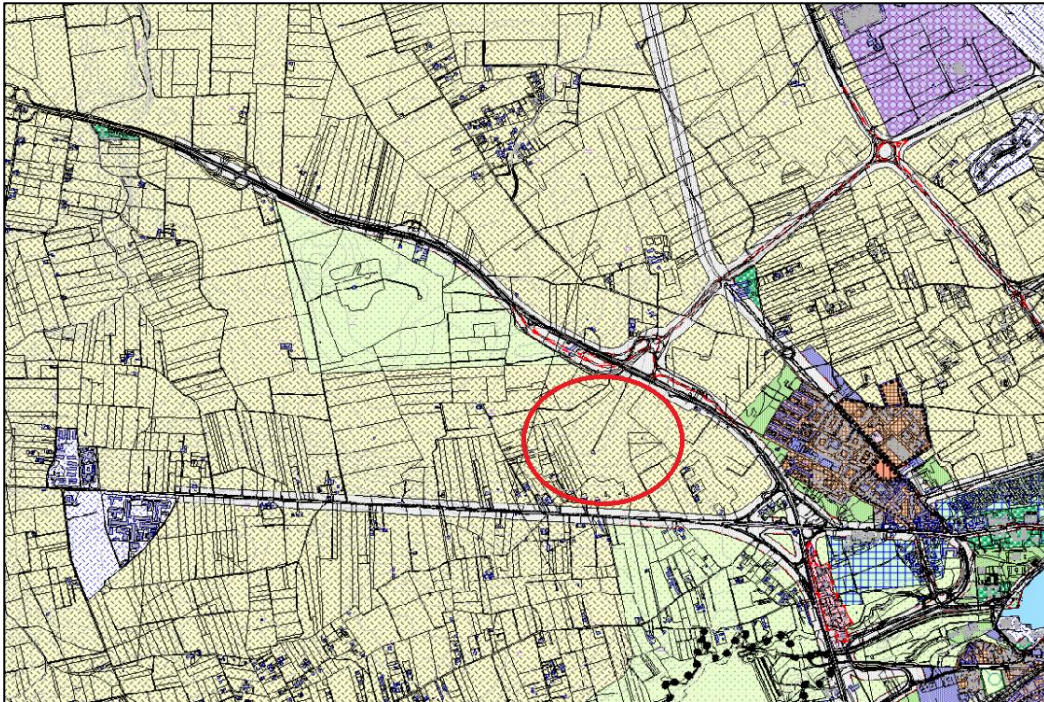


Fig. 1: Localizzazione impianto su PRG Comune di Brindisi



IMPATTI CUMULATIVI

Si prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150/36 kV di Brindisi. Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. Il cavidotto di connessione ha una lunghezza di circa 13 km.

L'impianto agrovoltaiico prevede i seguenti elementi:

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

L'impianto fotovoltaico prevede i seguenti elementi:

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

IMPATTI CUMULATIVI

Impianti FER DGR2122

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 30/06/2022



- | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Confini Comunali | Riserva Naturale Marina | Impianto cantierizzato | Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente |
| Riserva Statale | Impianto realizzato | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente |
| Parco Nazionale | Impianto cantierizzato | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | Impianto realizzato |
| Parco Naturale Regionale | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente | Impianto cantierizzato |
| Riserva Naturale Regionale Orientata | Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente | Impianto realizzato | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente |
| Area Naturale Marina Protetta | Impianto realizzato | | |

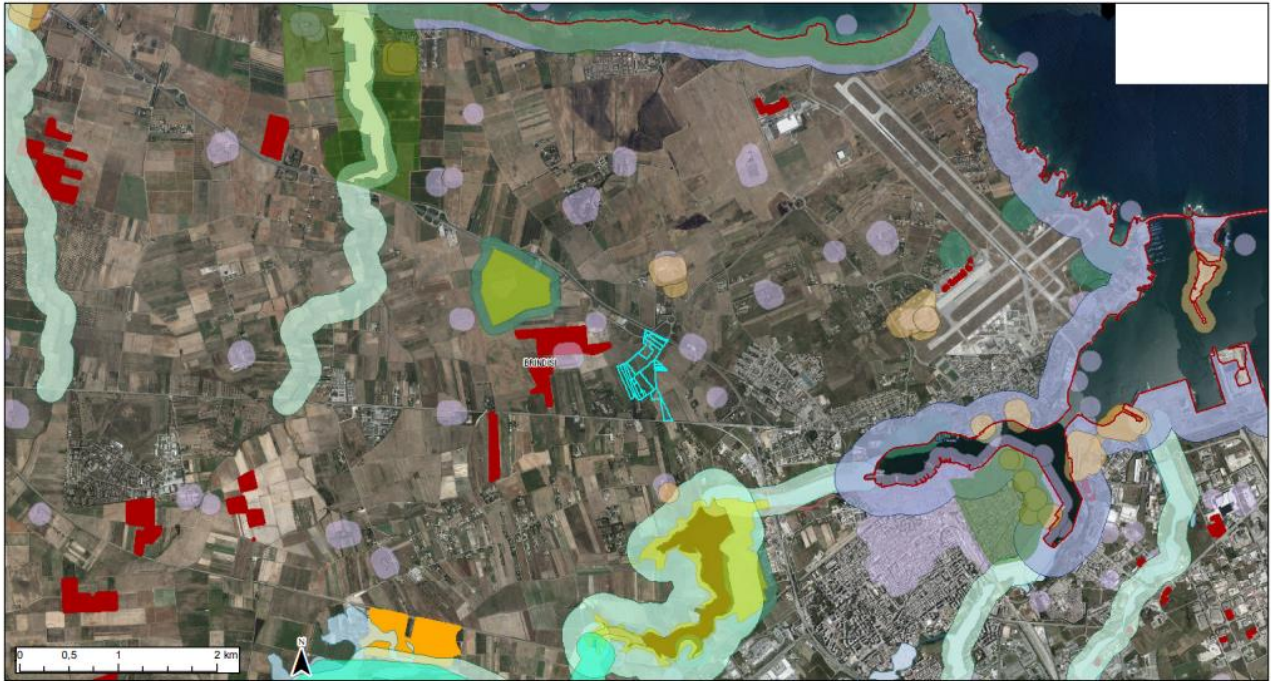
Ortofoto: riprese AGEA 2019

Fig. 2: Localizzazione impianti FER

IMPATTI CUMULATIVI

Impianti FER DGR2122

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia - 01/07/2022



Confini Comunali	S.I.C.	corso d'acqua episodico	MONTE SANT ANGELO	Tratturi con buffer di 100 m.
Riserva Statale	S.I.C. Posidonieto	Aree tampone	Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs.42/04)	MP
Parco Nazionale	Z.P.S.	Nuclei naturali isolati	Beni Culturali con 100 m. (parte II D.Lgs.42/04)	AP
Parco Naturale Regionale	<all other values>	Area Pedemurgiana - Fossa Bradanica	Territori costieri fino a 300 m.	
Riserva Naturale Regionale Orientata		Area trapposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di Laterza e Castellaneta	Territori contigui ai laghi fino a 300 m.	
Area Naturale Marina Protetta	principale	Area ricadente nell'agro di Chieuti	Fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m.	
Riserva Naturale Marina	secondario	ALBEROBELLO	Boschi con buffer di 100 m.	
Zone Ramsar	fluviali-residuali	ANDRIA	Zone archeologiche con buffer di 100 m.	

Fig. 3: Aree non idonee FER

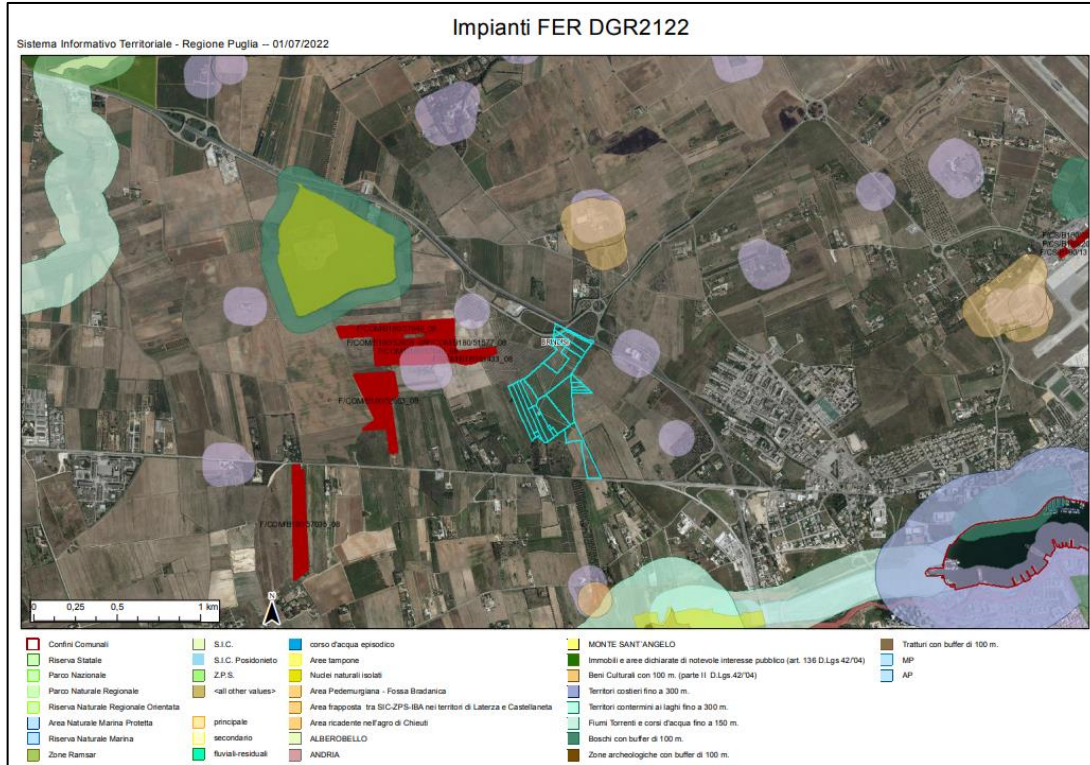


Fig. 4: Aree FER non idonee zoom impianto

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

IMPATTI CUMULATIVI

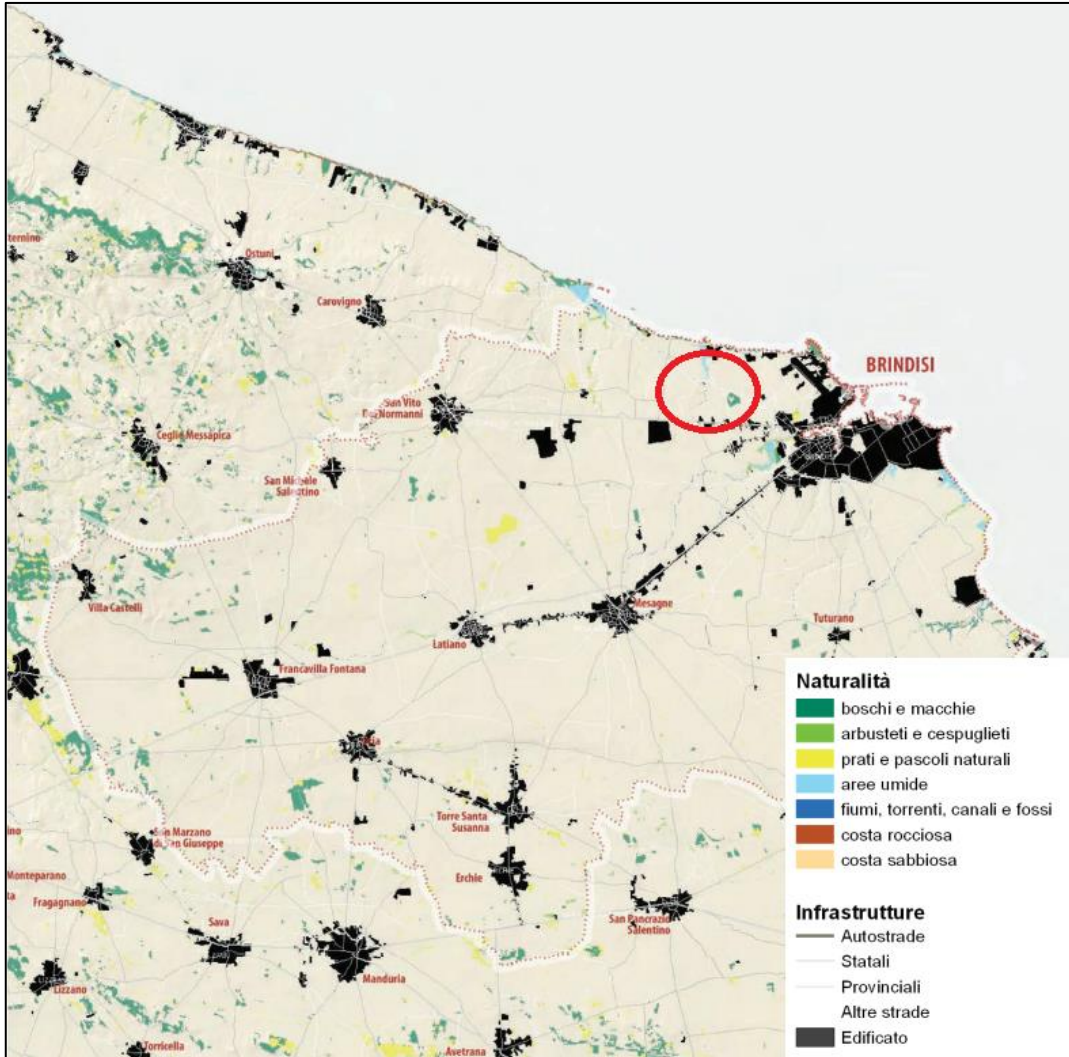


Fig. 5 Naturalità, PPTR

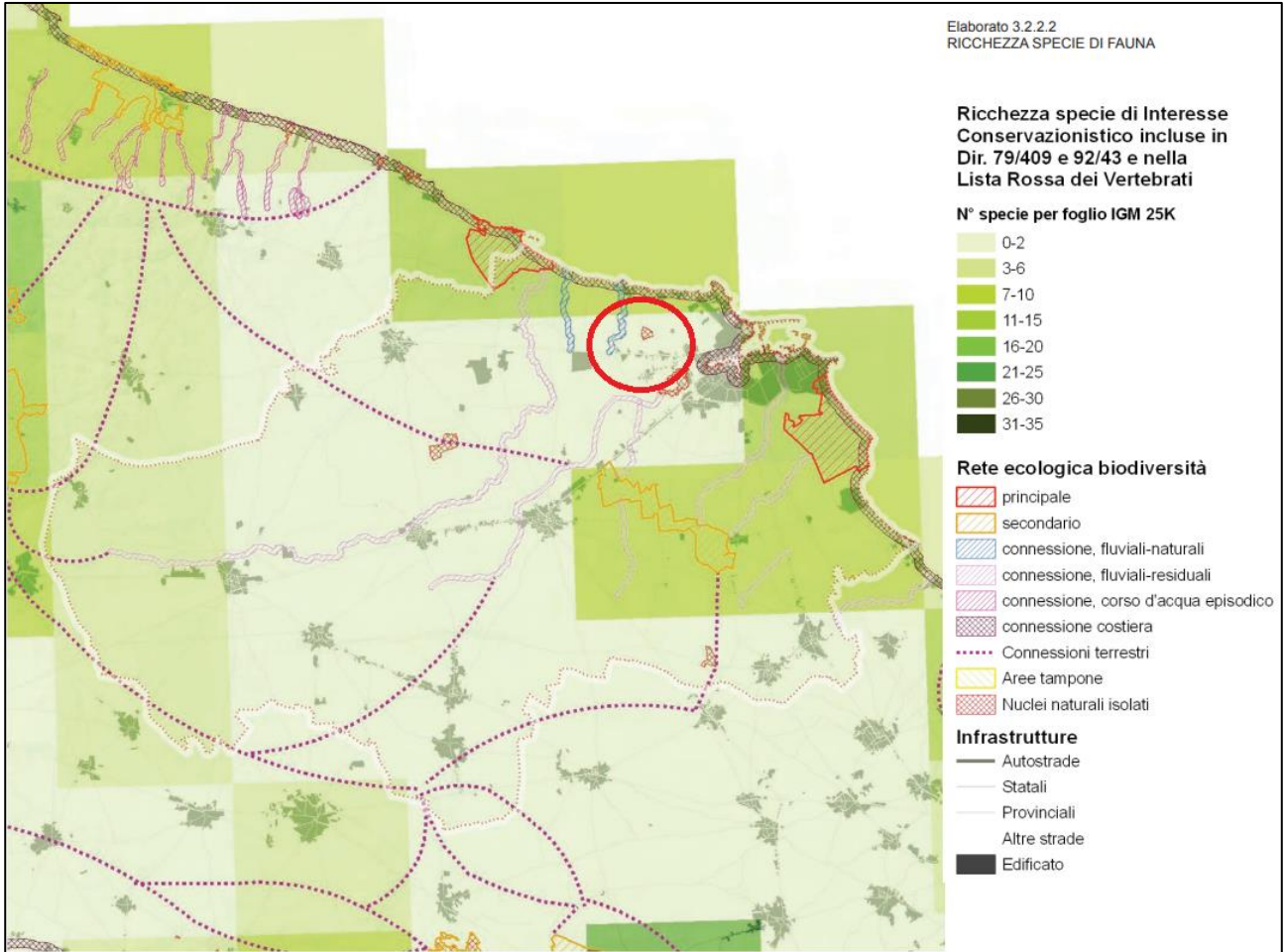


Fig. 6: Ricchezza di specie faunistiche, PPTR

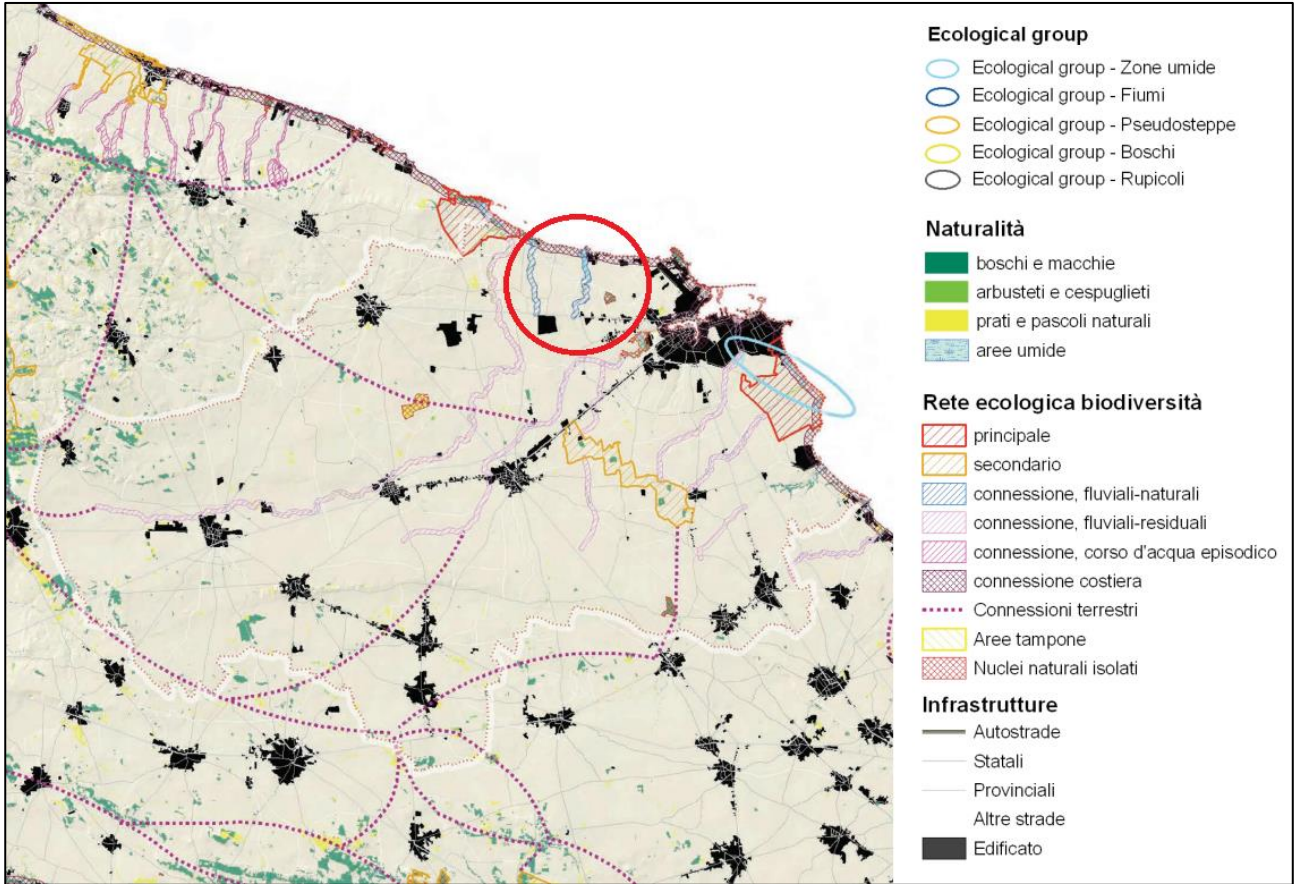


Fig. 7: Ecological group, PPTR

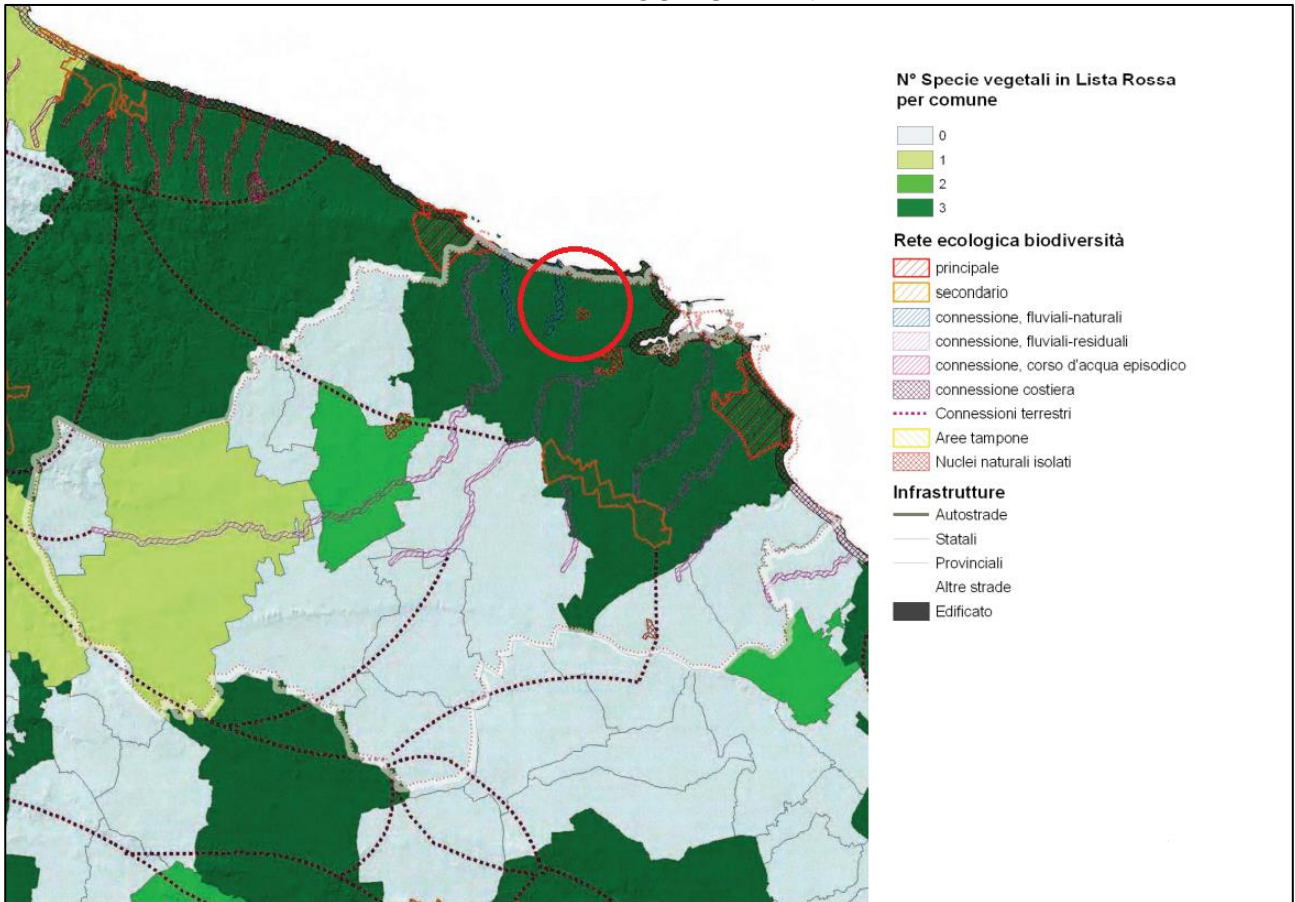


Fig. 8: Ricchezza di specie floristiche, PPTR

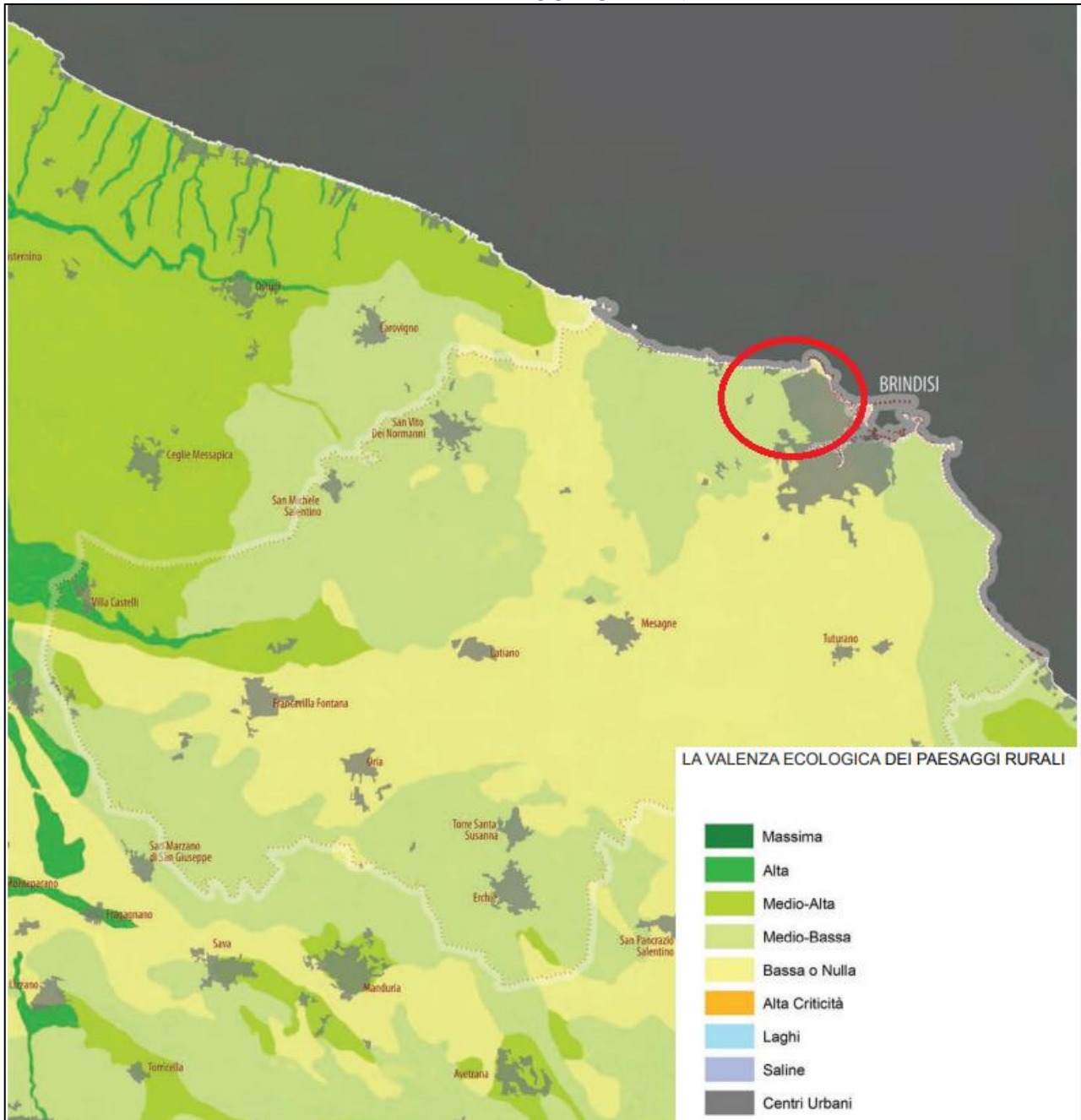


Fig. 9: Valenza ecologica, PPTR

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.

IMPATTI CUMULATIVI

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 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 agrovoltaioco, 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 "ZECCA" proposto è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Brindisi 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 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

IMPATTI CUMULATIVI

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 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, poiché contemporaneo al progetto agrovoltico vi è un piano agronomico correlato. Si evidenzia infatti che nel piano agronomico correlato al progetto nell'area interessata insisteranno:

- Ulivi e alberatura forestale nell'area perimetrale dell'impianto
- Produzione di foraggiere
- Produzione mellifera
- Produzione di cime di rapa
- Produzione di finger Lime

7.1 Aspetti vegetazionali potenziali e reali

Si evince che nel territorio analizzato non vi è presenza di rilevanti elementi paesaggistici, si presenta come un sistema agroambientale costituito da ampi seminativi, piccoli olivi, vigneti ed alberature per la maggior parte facenti parte di giardini privati; non sono stati riscontrati elementi paesaggistici di rilievo, a parte, nei 500 m di raggio intorno al sito, la seguente masseria: 1) ad Ovest la Masseria "Campobasso" (Coord. GPS: N. 40,652038 - E 17,892591). Questo elemento è oramai ridotto ad un rudere circondato da seminativi e da un parco fotovoltaico a poca distanza. Oltre quanto rilevato, non sono stati riscontrati altri elementi di rilevante importanza paesaggistica.

Il paesaggio circostante, il futuro sito d'impianto, è caratterizzato principalmente da ampi seminativi destinati alla coltivazione di ortaggi, seminativi in asciutta, piccoli appezzamenti di oliveti e vigneti di uva da vino allevati a spalliera ed infine qualche fruttifero. Per quanto riguarda gli oliveti vi sono sestri d'impianto per la maggior parte moderni 7 x 7 alcuni radizionali 10x10 o 12x12 ed in alcuni casi interessano filari di oliveti a confine delle particelle. Malauguratamente il territorio è colpito dal batterio *Xyllella fastidiosa* che ha compromesso gran parte della superficie, difatti il territorio

IMPATTI CUMULATIVI

sta attraversando una radicale trasformazione con estirpazioni continue degli esemplari infetti, modificando giorno per giorno il paesaggio stesso, con gli oliveti tradizionali che lasciano il posto ad ampi seminativi o ad altre colture. Per quanto concerne il substrato di coltivazione si presenta profondo e di medio impasto adatto alla coltivazione della maggior parte delle specie agricole. I frutteti presenti, sono sparsi e non risultano essere impianti per produzioni da reddito, ma appaiono non produttivi o per consumo familiare. Per quanto sopra esposto, in base alle possibilità, si sono individuate delle macro aree in funzione alla tipologia di coltura, di impianto e di anno d'impianto.

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 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 agrovoltatico 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.

IMPATTI CUMULATIVI

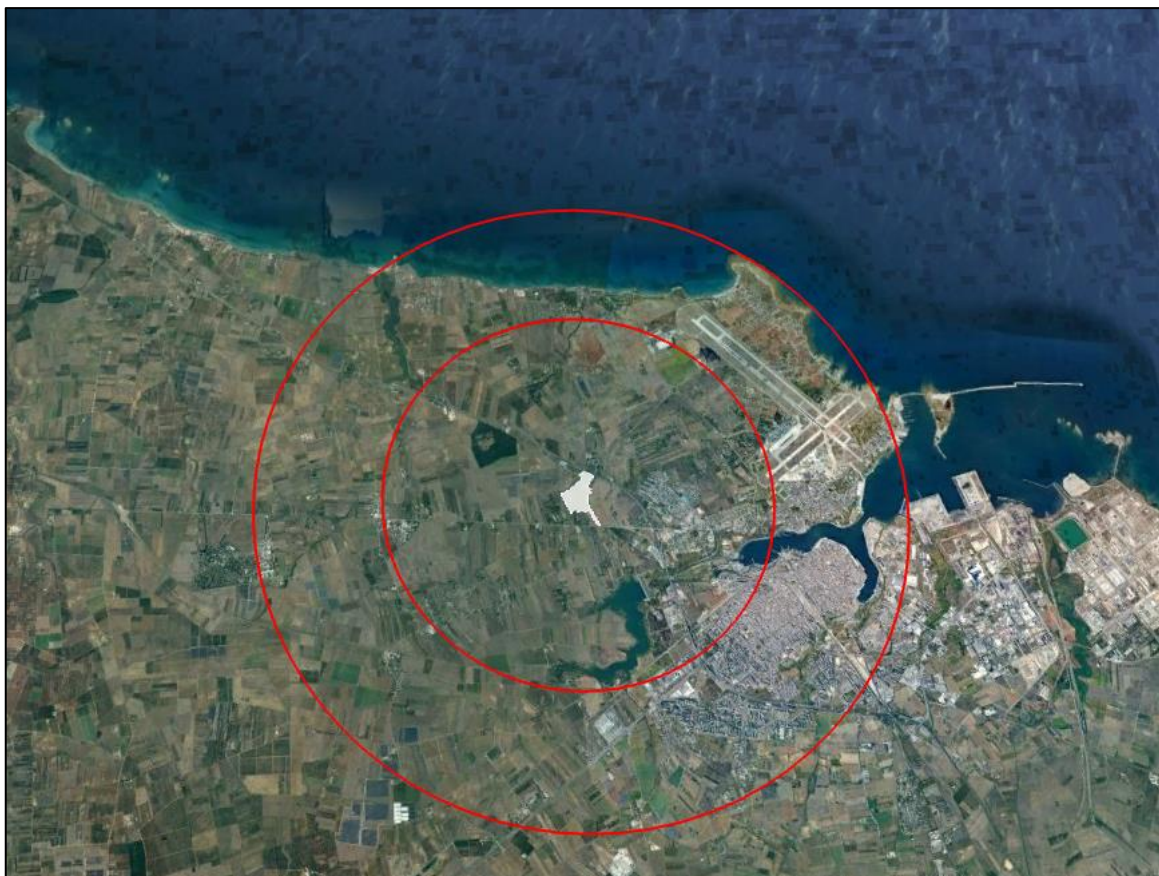
L'impianto si sviluppa su una superficie di circa 206775 mq totali, ha una potenza totale pari a 12,373 MW e una produzione di energia annua pari a 17607000 kWh derivante da 23128 moduli, che occupano una superficie netta di 7000 mq. Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono 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. Pur nella consapevolezza che l'impatto ambientale generabile dal realizzando impianto agrovoltaiico sia alquanto ridotto, la proprietà intende eseguire delle misure ed opere atte a mitigare le interferenze con la fauna e la flora e l'impatto paesaggistico.

In particolare, è stato previsto:

1. contenimento dei tempi di costruzione;
2. raggruppamento dei moduli fotovoltaici in file ordinate;
3. utilizzo di strutture di sostegno a basso impatto visivo;
4. interrimento dei cavi di bassa e media tensione, e assenza di linee aeree di alta tensione;
5. piantumazione di filari d'olivo/mandorleto lungo le recinzioni metalliche in grado di ridurre l'impatto paesaggistico. I filari d'olivo 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 alberature forestali nella zona nord del perimetro 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 alberature forestali 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).

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).

Impatto visivo 3 km e 5 km**Fig. 10: 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 alto. Si rimembra che tale studio di intervisibilità è condotto non considerando le misure di mitigazione quali recinzione e impianto agricolo perimetrale costituito da oliveto ed alberature forestali. Pertanto, l'impatto visivo dell'impianto proposto risulta molto limitato giacché non vengono

interessati centri abitati, cluster di abitazioni.

L'impianto agrovoltaico non ha impatti sul patrimonio artistico, storico e culturale dell'area.

Di seguito sono inserite delle foto mediante rendering fotografico dell'impianto agrovoltaico.

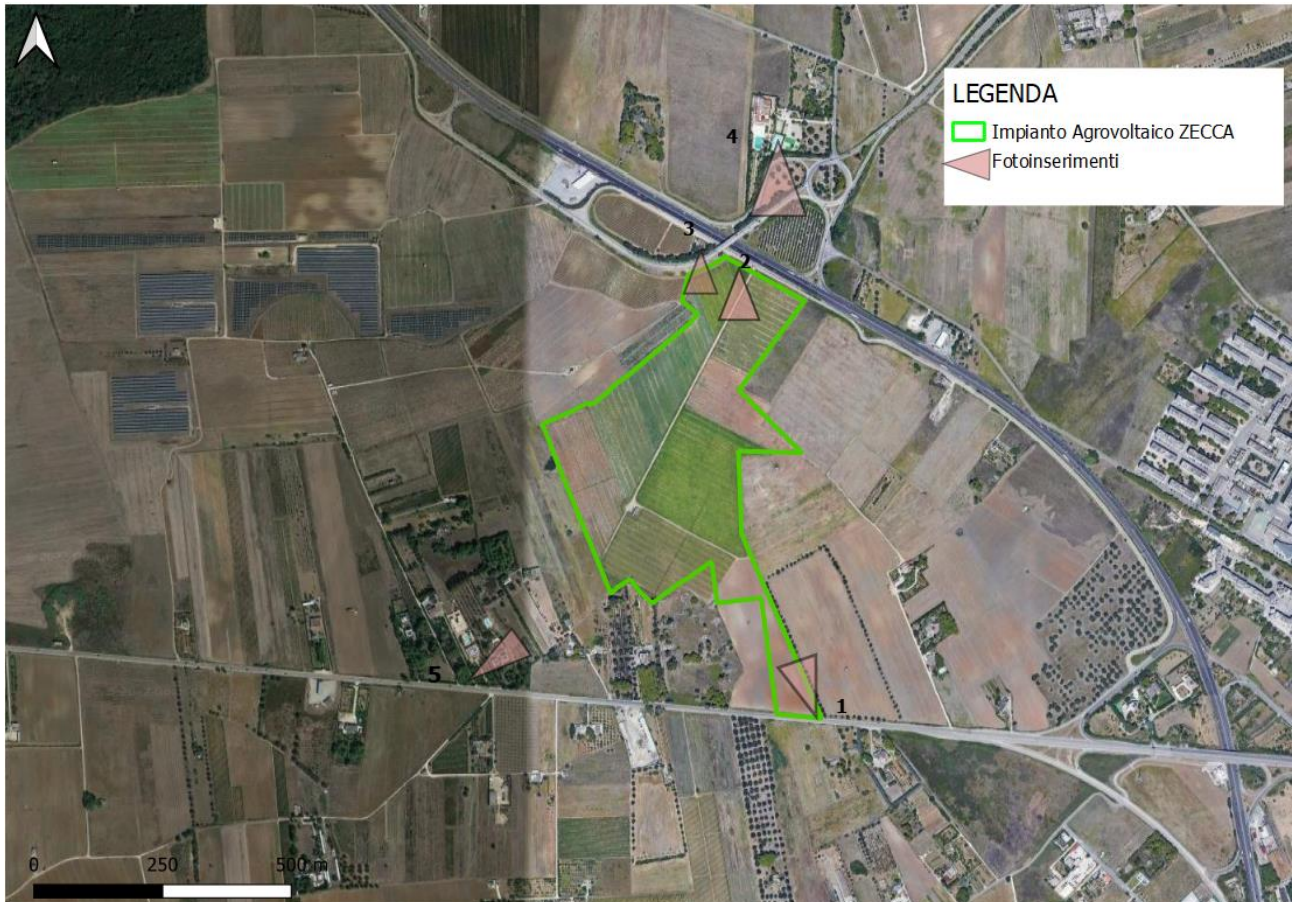


Figura 11: Mappa foto render

Si evidenzia che le foto 1 e foto 5 sono state effettuate da SS 16 indicata come strada a valenza paesaggistica dal PPTR, tale scelta è importante per controllare una probabile interferenza visiva dell'impianto dalla strada a valenza paesaggistica SS 16.

Si evidenzia oltretutto che la foto 1 e 2 coincidono con le entrate al parco agrovoltaico. La foto 3 è di notevole importanza poiché è posizionata su una strada a grande traffico veicolare e con una posizione sopraelevata rispetto all'impianto.

Infine, la foto 4 è stata scelta poiché coincide con un bene individuato dal PPTR.



Figura 12: FOTO 1 ANTE OPERAM



Figura 13: FOTO 2 ANTE OPERAM



Figura 14: FOTO 3 ANTE OPERAM

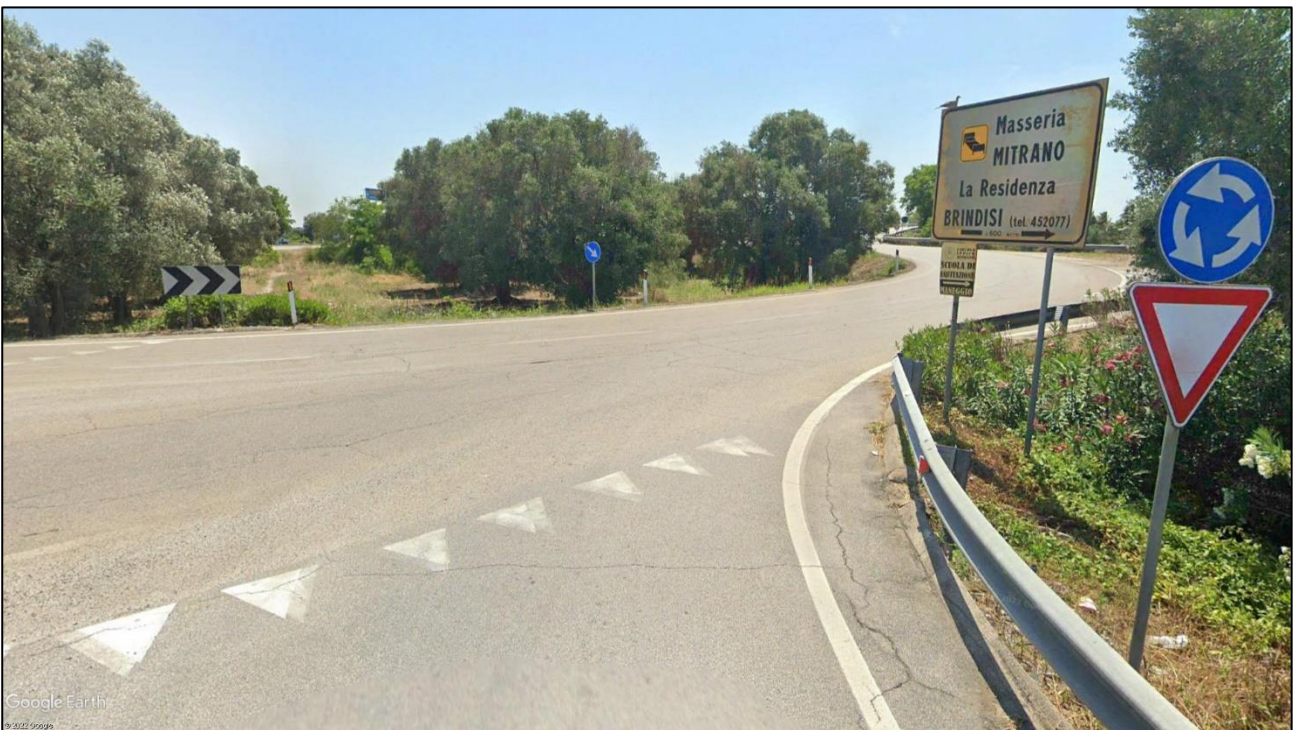


Figura 15: FOTO 4 ANTE OPERAM



Figura 16: FOTO 5 ante operam

POST OPERAM



Figura 17: FOTO 1 POST OPERAM



Figura 18: FOTO 2 POST OPERAM



Figura 19: FOTO 3 POST OPERAM



Figura 20: FOTO 4 POST OPERAM



Figura 21: FOTO 5 POST OPERAM

Dal fotoinserimento appena evidenziato si nota che l'impianto risulta di difficile visibilità dalla FOTO 1 che mostra l'impianto dalla SS 16 "strada a valenza paesaggistica". La foto 2 mostra l'impianto dall'interno, mentre dalla foto 3 effettuata dal ponte, quindi sopraelevato all'impianto, si evidenzia una media visibilità dell'impianto. Infine, dalle foto 4 e 5 si evidenzia l'invisibilità dell'impianto.

RENDERING

Di seguito sono inseriti dei render dell'impianto che evidenziano le due entrate preposte all'impianto.



Figura 22: ENTRATA IMPIANTO 1



Figura 23: ENTRATA IMPIANTO 2

8.2 Analisi degli elementi dimensionali

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

1. Superficie pannelli netta: 7000 mq;
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: 206775 mq;
5. Potenza elettrica complessiva di picco: 12373 kW;
6. Rapporto potenza/ terreno occupato: 1,7 MW/ha

8.3 Analisi degli elementi formali

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

- Superficie destinata a viabilità interna: 15000 mq
- Lunghezza recinzione perimetrale: 2870 mt
- Cabine di campo: 6
- Numero cabine impianti ausiliari: 1
- Numero cabine impianto: 6
- Numero cabine di consegna: 1
- Lunghezza cavidotto interrato interno: 4800 +3150 cavidotto videosorveglianza
- Lunghezza cavidotto di connessione: 12953 mt

8.4 Analisi del contesto

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

L'intera area è distinta in catasto terreni a:

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

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

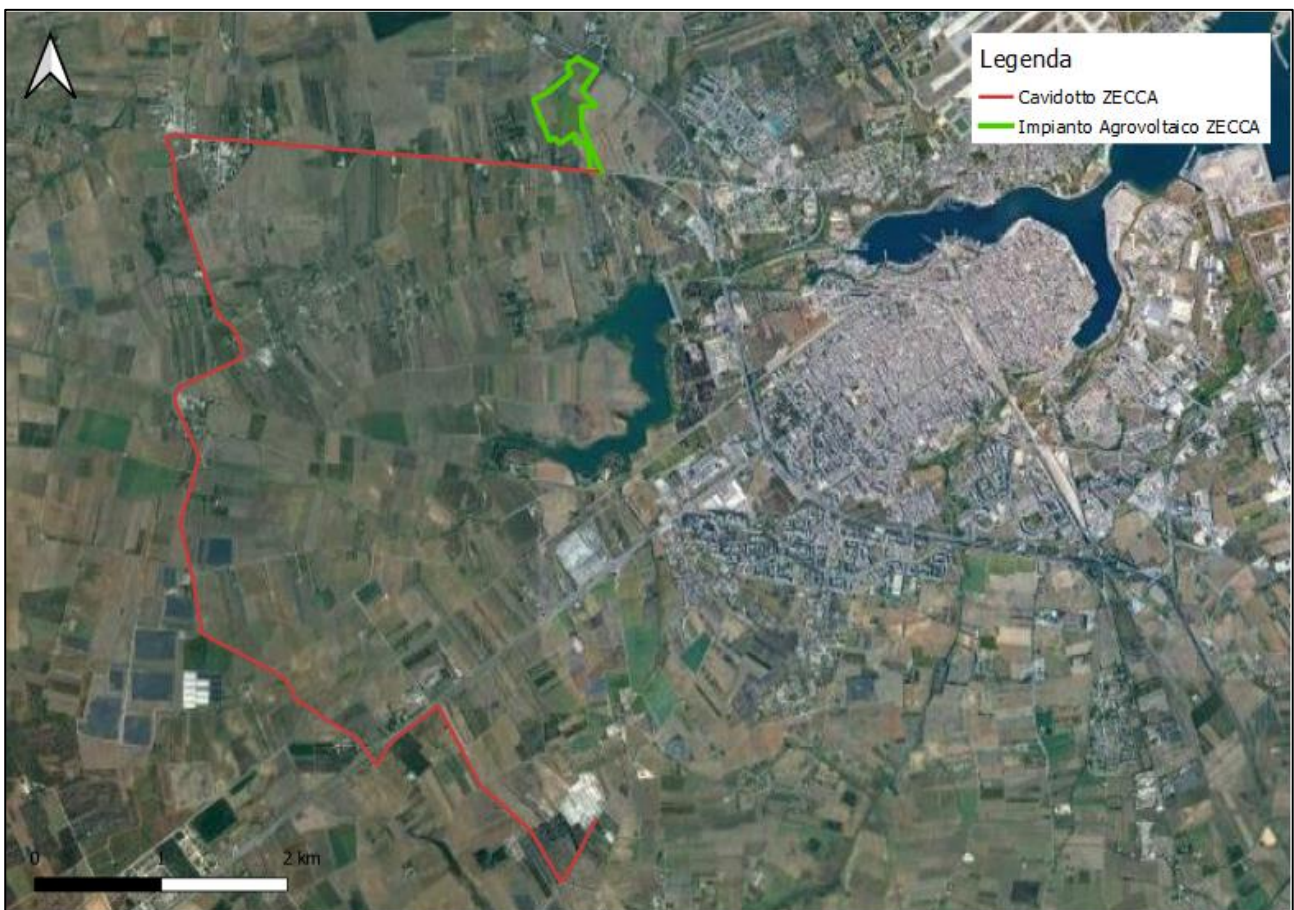


Fig. 24: Localizzazione impianto su Ortofoto

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 21 mt.

IMPATTI CUMULATIVI

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

ID	ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCEDIMENTO_VIA_DATA	PROCEDIMENTO_VIA_ENTE_UFFICIO	IMPATTO
1	FICOMB18019748_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
2	FICOMB18041640_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
3	FICOMB18061433_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
4	FICOMB18018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
5	FICOMB18052658_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
6	FICOMB18097950_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
7	FICOMB18041636_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
8	FICOMB18017009_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
9	FICOMB18041644_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
10	FICOMB18052663_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
11	FICOMB18018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
12	FICOMB18041639_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
13	FICOMB18057040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
14	FICOMB18057040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
15	FICOMB18043719_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
16	FICOMB18043266_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
17	F30/09	AU_PRE	AUTORIZZATO	non realizzato	ND	ND	****	****	****	****	AUTORIZZATO
18	FICOMB18057035_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
19	FICOMB18051577_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
20	FICOMB18043267_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
21	FICOMB18018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO

Tabella 1: 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

IMPATTI CUMULATIVI

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),

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 = Σ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m²;
- 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 m²; si calcola tenendo conto che Si = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m².

IMPATTI CUMULATIVI

- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione

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

- 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 agrovoltico 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

$$S_i = 195369 \text{ mq}$$

$$R = 249 \text{ m}$$

$$R_{AVA} = 1494 \text{ m}$$

$$S_{IT} = 200150 \text{ mq}$$

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

$$AVA = \pi \cdot 41462 - 18.712.020 = 6901464 \text{ m}^2$$

$$IPC = 100 \cdot S_{IT} / AVA = 2,9$$

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.



Fig. 25: Schema impatto di tipo additivo



Fig. 26: Schema impatto di tipo interattivo

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

ID_AUTOR	TIPO_AUTORIZZAZIONE	STATO_PRATICA_AUTORIZZAZIONE	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCEDIMENTO_VIA	STATO_PROCEDIMENTO_VIA	VERIF_ASSOGG_VIA_DATA	VERIF_ASSOGG_VIA_ENTE_UFFICIO	PROCEDIMENTO_VIA_DATA	PROCEDIMENTO_VIA_ENTE_UFFICIO	IMPATTO
FICOMB18009748_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180041640_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180061433_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180052658_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB18009750_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180041636_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180017009_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180041641_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180052663_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180041639_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180057040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180057040_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180043719_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180043266_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
F30/09	AU_PRE	AUTORIZZATO	non realizzato	ND	ND	****	****	****	****	AUTORIZZATO
FICOMB180057035_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180051577_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180043267_08	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO
FICOMB180018603_10	DIA	CONCLUSO	realizzato	ND	ND	****	****	****	****	REALIZZATO

Tabella 2: 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;

IMPATTI CUMULATIVI

- 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;

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.

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 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 agrovoltaiico "ZECCA" sulla porzione di territorio è pressoché nullo.

Carmiano, 20/05/2022	Ing. Emanuele Verdoscia
	