

Regione
Puglia



Provincia
Brindisi



COMUNE DI BRINDISI



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE IN AREE SIN DI UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE
ALLA R.T.N.**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ELABORATO

AM_04

PROPONENTE:



METKA EGN Apulia S.r.l.

Sede Legale Piazza Fontana n. 6

20122 Milano (MI)

metkaegnapuliasrl@legalmail.it

PROGETTO:



Via Caduti di Nassirya, 55

70124 Bari (Italy)

pec: atechsrl@legalmail.it

Direttore Tecnico: Ing. Orazio Tricarico



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	NOV 2022	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Progetto	<i>Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di Brindisi (BR)</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Brindisi (BR)</i>				
Proponente	<i>METKA EGN Apulia S.r.l. Sede Legale Piazza Fontana n. 6 20122 Milano (MI)</i>				
Redazione SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassirya, 55 70124 Bari (Italy)</i>				
Documento	<i>Studio di Impatto Ambientale – Relazione paesaggistica</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Novembre 2022</i>				
Redatto	<i>B.B. - M.G.F. – ed altri</i>	Verificato	<i>A.A.</i>	Approvato	<i>O.T.</i>

Redatto: Gruppo di lavoro	<i>Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Geol. Anna Castro Arch. Valentina De Paolis Arch. Claudia Cascella Dott. Naturalista Maria Grazia Fraccalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico</i>
Verificato:	<i>Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)</i>
Approvato:	<i>Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)</i>

Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.

Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.

Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di METKA EGN Apulia S.r.l., Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.

I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.



Elaborato: **Relazione paesaggistica**

Rev. 0 – Novembre 2022

Pagina 1 di 94

1. PREMESSA	4
1. TIPOLOGIA DI INTERVENTO	5
2. OPERA CORRELATA A:	6
3. CARATTERE DELL'INTERVENTO	6
4. USO ATTUALE DEL SUOLO	6
5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	6
6. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	7
7. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	8
7.1. AREE SIN	12
7.1.1. ANAGRAFE DEI SITI DA BONIFICARE.....	15
7.1.2. IL SIN DI BRINDISI	16
7.1.3. GLI INTERVENTI DI BONIFICA.....	22
7.1.4. STATO DELLA BONIFICA AL 2021.....	22
7.1.5. STATO DI FATTO DELL'AREA DI PROGETTO.....	25
8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)	28
9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)	28
10. PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE	29
11. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE	34
11.1.1. DEFINIZIONE DI AMBITO E FIGURA TERRITORIALE.....	37



11.1.2.	SISTEMA DELLE TUTELE	39
11.1.3.	ACCERTAMENTO DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	49
12.	NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI.....	50
13.	IMPATTO VISIVO	56
13.1.	MISURE DI MITIGAZIONE	80
14.	STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	83
14.1.	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	86
14.2.	IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	89
14.3.	TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	90
14.4.	IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	91
14.5.	IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	91
15.	CONCLUSIONI	94



1. PREMESSA

Il presente documento, che costituisce la Relazione Paesaggistica relativa al **progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico della potenza di 18.992,40 KWp e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)**.

La società proponente è **METKA EGN Apulia S.r.l.** con sede legale in Piazza Fontana n. 6 20122 Milano (MI).

Il sito prescelto per la ubicazione del presente impianto è incluso in area SIN Brindisi ed è molto prossimo alla centrale termoelettrica a carbone Enel “Federico II” in località Cerano a sud del centro abitato di Brindisi.

La suddetta centrale si estende su una superficie di circa 270 ettari ed è la seconda più grande centrale termoelettrica d'Italia oltre che una delle più grandi d'Europa.

In un rapporto del 2007, redatto del WWF (Dirty Thirty. Ranking of the most polluting power stations in Europe, maggio 2007), l'impianto è stato classificato al venticinquesimo posto tra le trenta centrali in Europa in termini di emissioni di CO₂.

Ai sensi dell'art. 7 bis comma 2 bis del D.lgs. n. 152/2006 **tutte le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione** dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel **Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)** e al **raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)**, predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse **costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti e quindi sono tali per definizione, anche prima di essere autorizzati.**



1. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

In ragione della potenza nominale caratterizzante le opere di progetto, l'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, da parte della Regione Puglia, mentre dal punto di vista delle norme vigenti in materia di tutela di ambiente, paesaggio e patrimonio storico-artistico, l'opera rientra nel campo di applicazione della normativa in materia di VIA e nello specifico l'intervento è soggetto:

- **ai sensi dell'Allegato II Parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., come modificato dalla Legge n. 108 del 2021, punto 2)** essendo un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, l'intervento proposto rientra tra quelli da sottoporre a una **Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale**;
- **ai sensi della L.R. 11/01 e ss.mm.ii.**, e quindi con riferimento alla normativa regionale, l'intervento proposto ricade tra quelli dell'allegato B.2 (Verifiche di assoggettabilità di competenza della provincia) - punto B.2.h) (*impianti industriali non termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, con potenza complessiva superiore a 1 MW*).

Pertanto, sulla base della norma vigente, l'impianto è soggetto ad una procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale**.

In particolare le opere in progetto sono costituite da:

- ❖ un impianto fotovoltaico per la produzione di energia da immettere in rete di area utilizzabile al netto dei vincoli circa 24 ha, costituito da 28560 moduli del tipo HiKu7 Mono PERC 665W della CANADIAN SOLAR, per una potenza totale 18.992,40 kW;
- ❖ cavidotto di collegamento in cavo MT, di lunghezza complessiva di circa 8,9 km tra la cabina d'impianto, sita all'interno dell'impianto fotovoltaico, con la Cabina MT/AT di utenza;
- ❖ Cabina MT/AT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto di 30 kV al livello di 36 kV;
- ❖ Nuova sezione a 36kV della esistente Stazione di trasformazione della RTN 380/150kV "Brindisi Sud".



2. OPERA CORRELATA A:

- edificio
- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio
 - territorio aperto
- lotto di terreno
- altro

3. CARATTERE DELL'INTERVENTO

- temporaneo o stagionale
 - permanente: a) fisso b) rimovibile

4. USO ATTUALE DEL SUOLO

- urbano
- naturale
- non coltivato
- boscato
 - agricolo
- altro

5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

- centro storico
- area urbana
- area periurbana
- insediamento sparso
 - territorio agricolo



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

- insediamento agricolo
- aree naturali

6. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

- costa (bassa/alta)
 - X pianura e versante (collinare/montano)
- piana valliva (montana/collinare)
- ambito lacustre/vallivo
- altopiano/promontorio
- terrazzamento crinale



7. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

Le opere in progetto interessano il territorio del **Comune di Brindisi (BR)**.

Sia l'impianto fotovoltaico che le opere di connessione indicate da TERNA SpA nel preventivo di connessione rilasciato a favore del Proponente saranno realizzate nel comune di Brindisi. In particolare la soluzione di connessione prevede che l'impianto sia collegato in antenna 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Brindisi Sud".

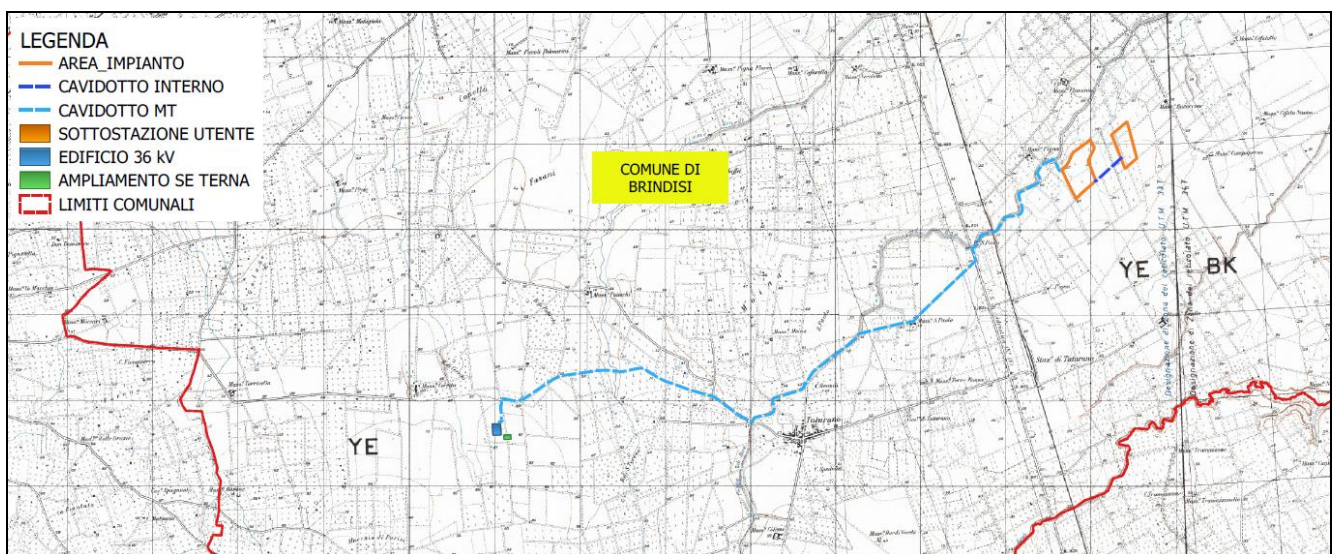


Figura 7-1: Inquadramento territoriale su IGM delle opere in progetto

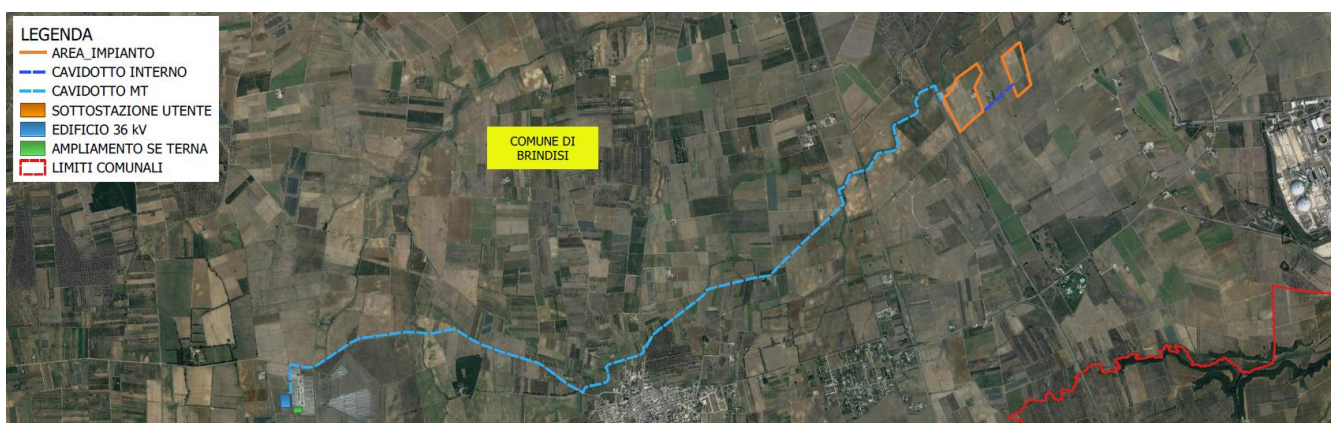


Figura 7-2: Inquadramento territoriale su ortofoto delle opere in progetto

Il sito interessato dall'impianto è raggiungibile direttamente dalla Strada Comunale 85 di servizio alla SS613. L'area di impianto, come si evince dalle immagini sopra riportate, si estende su due lotti aventi una superficie complessiva di circa 24 ha e interesseranno le seguenti particelle catastali:

COMUNE	Foglio	Particelle
BRINDISI	154	33
		621
		101
		115
		299
		300
		259
		301
		260
		302
		261
		303
		262
		304
		305
		353
		354
		355
		356
		357
		358
		359
		360
		481
		482
		433
45		
620		
86		
160		
161		
162		
163		



	164
	165
	166
	167
	397
	398
	399
	105
	294
	295
	296
	297
	298
	117
	48
	407
	50
	127
	403
	404
	405

L'area di intervento si trova ad un'altitudine media di m 25 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

40°34'17.52"N

17°59'16.52"E

Il Punto di connessione presso il futuro ampliamento della Stazione Elettrica TERNA 380/150kV "Brindisi SUD" sarà invece ubicata alle seguenti coordinate:

40°32'43.72"N

17°54'19.30"E

Il collegamento alla RTN necessita infatti della realizzazione di una Cabina MT/AT di utenza che serve ad elevare la tensione di impianto di 30 kV al livello di 36 kV, per il successivo



collegamento alla nuova sezione a 36kV della esistente Stazione di trasformazione della RTN 380/150kV “Brindisi Sud”, ubicata a fianco della suddetta Cabina di utenza.

Il tracciato del cavidotto, uscendo dalla Cabina Generale MT si muove verso Ovest intersecando la SS613 Brindisi-Lecce che fronteggia l’impianto ed imboccando la Strada Comunale 85.

Prosegue su di essa percorrendo parallelamente al Canale “Foggia di Rau”. Il tracciato arriva poi all’intersezione con la Ferrovia “Erchie-Torre S.Susanna / San Pancrazio Salentino”, e sempre parallelamente al suddetto Canale prosegue dopo un breve tratto di 350m si immette sulla SS16 e percorre su di essa un breve tratto di 160 m verso Sud per immettersi nella Strada Comunale 27. Rimane su quest’ultima per un tratto di 1,7km fino ad incontrare la SP n.79. Il cavidotto continua poi verso Sud-Ovest imboccando la Strada Per Moina affiancando il Canale “Roggia di Rau”. Giunge infine all’intersezione con la SP81, dove, dopo aver svoltato a destra prosegue verso Nord – Ovest per un tratto di 3 km su di essa per giungere infine nell’area della costruenda Cabina di Utenza nei pressi della esistente SE RTN 380/150kV Brindisi Sud. Il tracciato ha una lunghezza complessiva di circa 8,9 km.



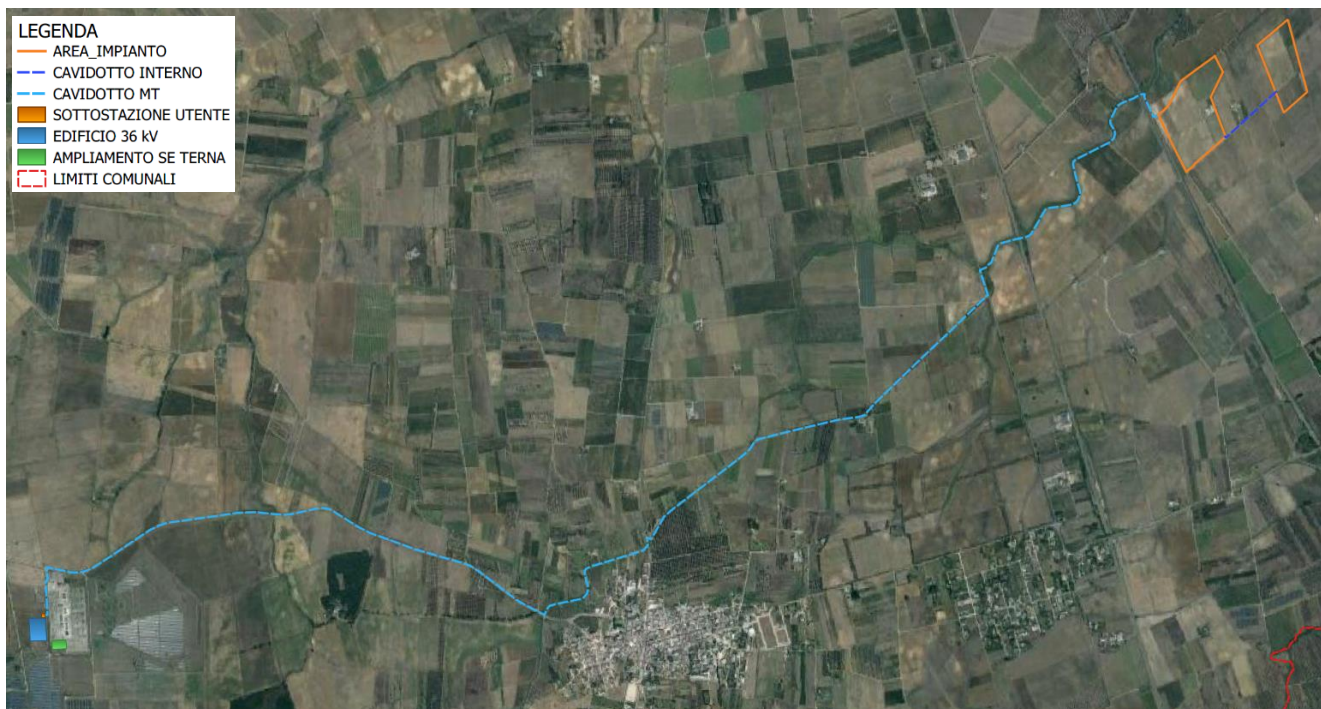


Figura 7-3: Inquadramento territoriale su Ortofoto del complesso del percorso del cavidotto di connessione MT (in azzurro)

7.1. Aree SIN

I siti d'interesse nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e di regola sono stati perimetrati mediante decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora MiTE – Ministero della Transizione Ecologica), d'intesa con le regioni interessate. La procedura di bonifica dei SIN è attribuita alla competenza del MiTE che si avvale per l'istruttoria tecnica del Sistema nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e dell'Istituto Superiore di Sanità nonché di altri soggetti qualificati pubblici o privati (Art. 252, comma 4 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

L'art. 36-bis della Legge 07 agosto 2012 n. 134 ha apportato delle modifiche ai criteri di individuazione dei SIN (art. 252 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Sulla base di tali criteri è stata effettuata una ricognizione degli allora 57 siti classificati di interesse nazionale e, con il D.M. 11 gennaio 2013, il numero dei SIN è stato ridotto a 39.

La competenza amministrativa sui siti che non soddisfano i nuovi criteri è passata alle rispettive Regioni.

La sentenza del TAR Lazio n. 7586/2014 del 17.07.2014 ha determinato il reinserimento dell'area del territorio del Bacino del Fiume Sacco tra i Siti di Interesse Nazionale, pertanto la titolarità dei relativi procedimenti di caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica è stata nuovamente attribuita al MiTE. A fine 2016 le procedure di consultazione sono terminate ed è stata pubblicata la perimetrazione del SIN.

La legge n. 205 del 27.12.2017 ha individuato il SIN Officina Grande Riparazione ETR di Bologna. La legge n. 120 del 11.09.2020 ha individuato il SIN Area vasta di Giugliano.

Ad oggi il numero complessivo dei SIN è di 42.



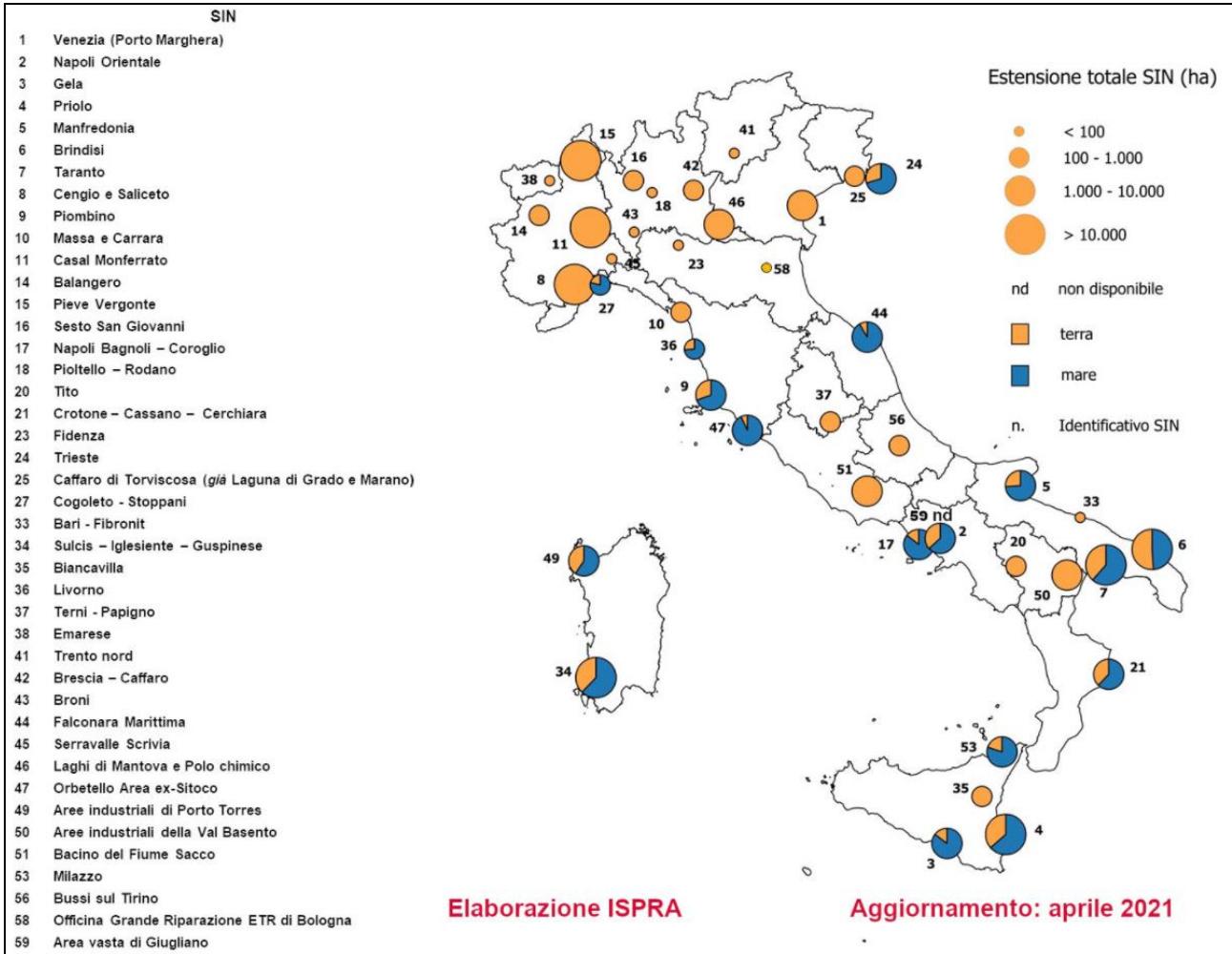


Figura 7-4: Individuazione aree SIN – Fonte ISPRA

Per alcuni SIN la perimetrazione interessa sia aree a terra che aree marine. La perimetrazione dei SIN può variare nel tempo con incrementi o riduzioni delle superfici coinvolte sulla base di nuove informazioni sulla contaminazione potenziale e/o accertata di nuove aree o sulla base di una più accurata definizione delle zone interessate dalle potenziali sorgenti di contaminazione.

La superficie complessiva a terra dei SIN è pari a 171.211 ettari e rappresenta lo 0,57% della superficie del territorio italiano. L'estensione complessiva delle aree a mare ricomprese nei SIN è pari a 77.733 ettari.



7.1.1. Anagrafe dei siti da bonificare

L'anagrafe è uno strumento, previsto dalle norme sui siti contaminati (articolo 251 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) e predisposto dalle Regioni e dalle Province Autonome. Contiene: l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi; l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica; gli enti pubblici di cui la regione intende avvalersi in caso d'inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio. I contenuti e la struttura dei dati essenziali dell'Anagrafe dei siti da bonificare, sono stati definiti dall'APAT (ora ISPRA) in collaborazione con le Regioni e le ARPA. La prima versione di questi criteri è stata pubblicata nel corso del 2001.

Una ricognizione effettuata nel 2015 dal Ministero dell'Ambiente ha evidenziato che lo stato di attuazione ed aggiornamento delle anagrafi è estremamente disomogeneo sul territorio nazionale così come la struttura ed i contenuti di ciascuna anagrafe.

Nel 2016 è stata attivata all'interno del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) una Rete dei Referenti con l'obiettivo di addivenire ad una struttura condivisa dei dati che consenta di costruire un quadro completo a livello nazionale sui siti contaminati a prescindere da struttura e contenuti delle singole anagrafi e/o banche dati regionali.



7.1.2. Il SIN di Brindisi

Il SIN Brindisi è stato istituito con la Legge 9 dicembre 1998, n. 426 , mentre con Decreto del 10 gennaio 2000, il Ministero dell'ambiente ha approvato il perimetro del sito di interesse nazionale di Brindisi e ne ha pubblicato la cartografia.

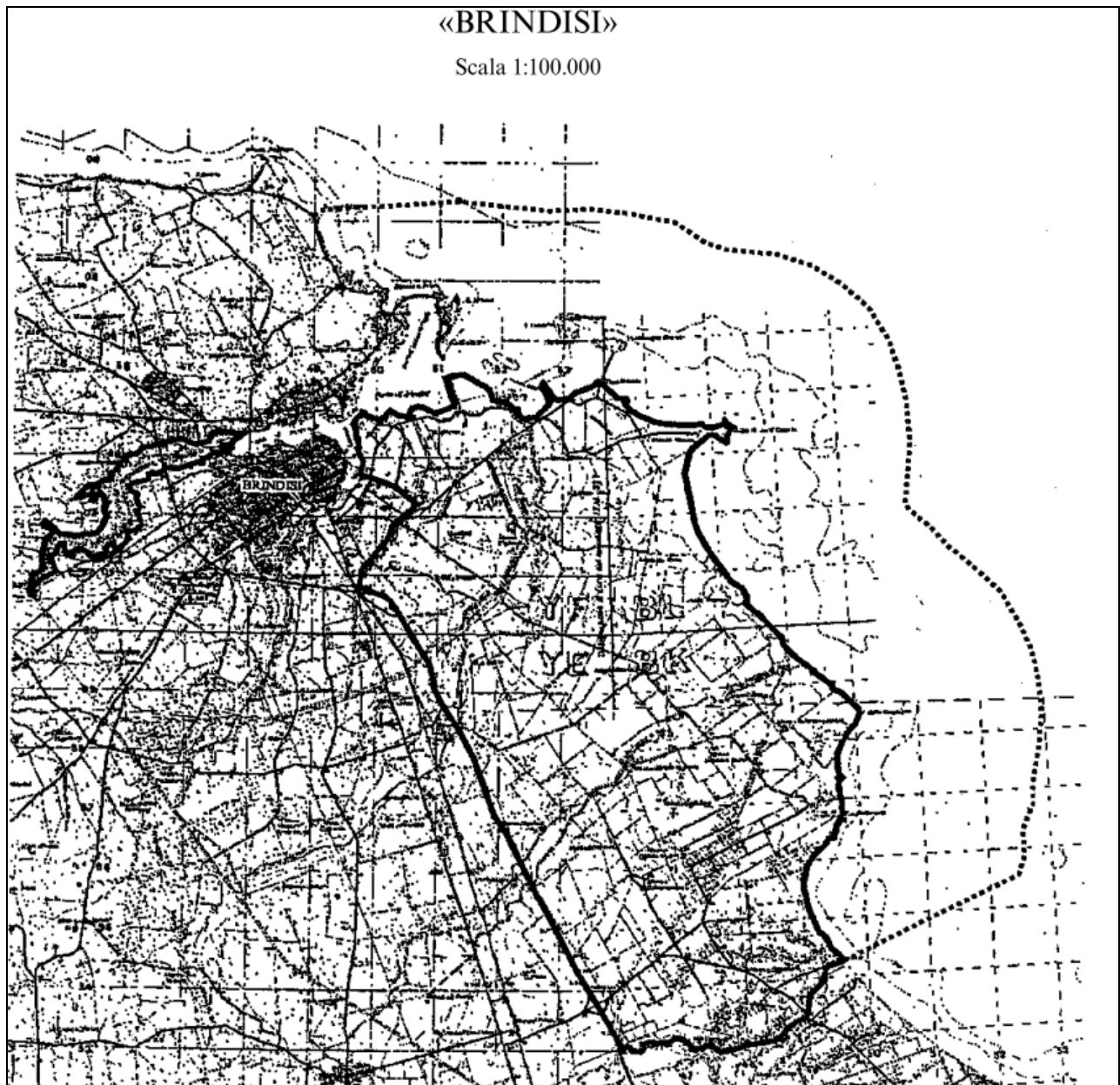


Figura 7-5: Perimetrazione aree SIN di Brindisi





Figura 7-6: Perimetrazioni aree SIN e opere in progetto

Il sito di Brindisi, si affaccia sul basso Adriatico con uno sviluppo costiero di circa 30 km. L'area marina compresa nel perimetro del sito raggiunge un'estensione di circa 5600 ettari. L'area a terra ha un'estensione totale di 5851 ettari.

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

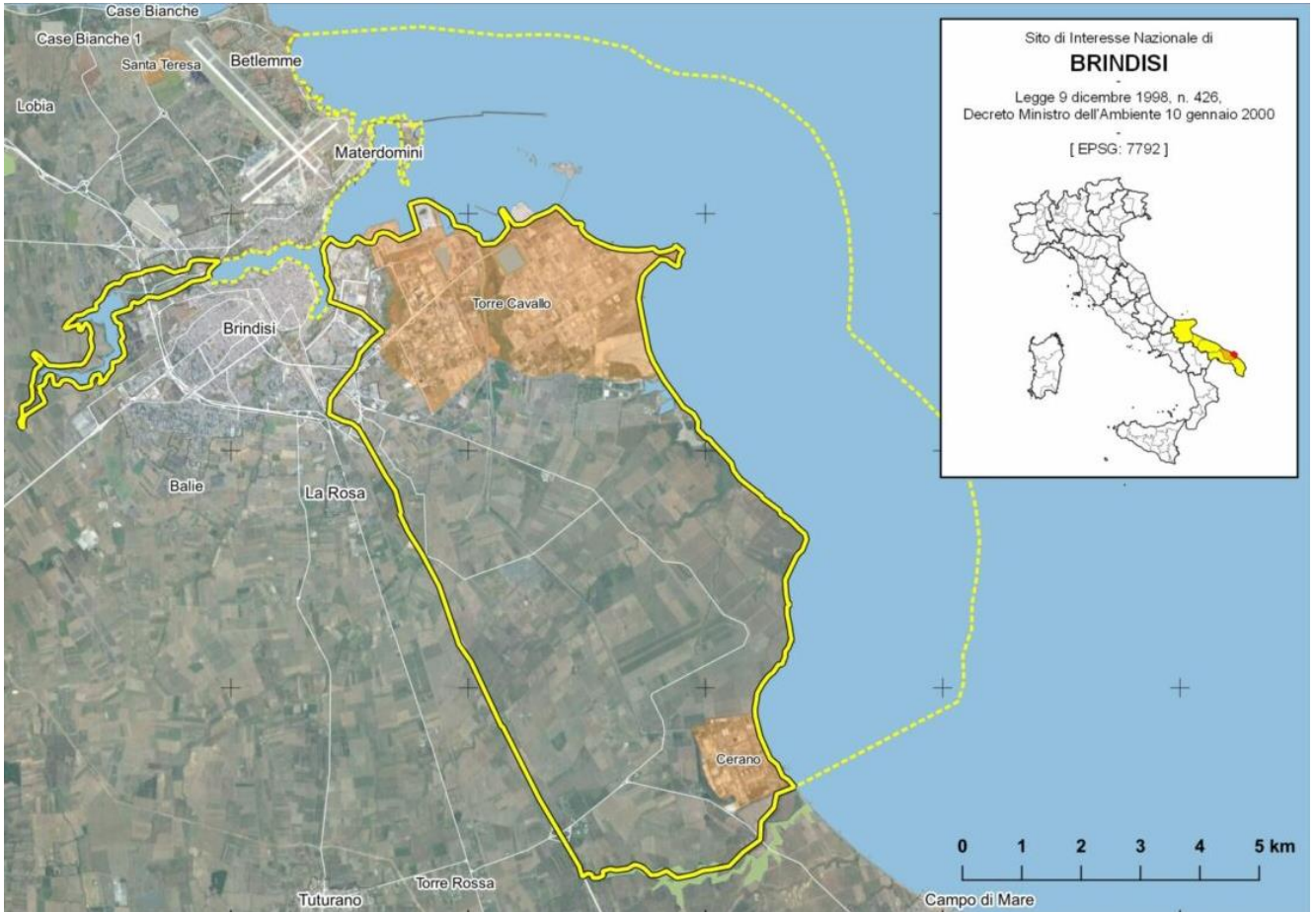


Figura 7-7: Perimetrazioni aree SIN Brindisi, Fonte <https://bonifichesiticontaminati.mite.gov.it/sin-6>

L'insediamento petrolchimico a Brindisi iniziò a cavallo tra gli anni '50 e '60. Si inseriva nel più ampio progetto dell'industrializzazione nel Mezzogiorno.

L'intero territorio ha avuto uno sviluppo accelerato per adeguare la realtà locale alla sfida dell'industria, con la modifica sostanziale delle proprie peculiarità economico-sociali.

L'area complessiva può essere schematicamente suddivisa in:

a) Polo industriale

Si tratta della parte più settentrionale del SIN, occupata dall'area di sviluppo industriale della città, ubicata a SudEst del centro abitato. Essa è composta da 3 grandi poli. L'agglomerato industriale,



è situato ad ovest del Petrolchimico separato da questo tramite il canale Fiume Grande. All'interno dell'area vi è un'alta densità di insediamenti produttivi di vario tipo che lasciano spazio ad un numero limitato di aree libere; si tratta prevalentemente di lotti non ancora edificati o in via di edificazione e di lotti destinati ad attività agricole. L'agglomerato industriale è stato gestito dal Consorzio S.I.S.R.I. fino al 2009. Attualmente sono identificate come Aree proprietà ASI.

b) Polo Petrolchimico

Nella parte più orientale, nel tratto compreso tra Capo Bianco e Capo di Torre Cavallo, vi è lo Stabilimento Petrolchimico, originariamente di proprietà della Montecatini Edison, ma che, avendo subito nel tempo diverse riconfigurazioni negli assetti gestionali e societari, ad oggi risulta occupato da diverse società: Polimeri Europa S.p.A., oggi Versalis, Syndial S.p.A. (gestione impianti ex Enichem), Enipower (produzione energia elettrica e vapore tecnologico), Basell Brindisi S.p.A., Polyolefins produzione di polipropilene di polietilene e di catalizzatori per polipropilene, ChemGas S.r.L. (produzione e stoccaggio gas tecnici), Dow Poliuretani Italia S.r.L., E.V.C.

c) Polo Elettrico-energetico

A Nord dell'area industriale vi è il Polo Elettrico, costituito fondamentalmente dalle aree di pertinenza dell'ex stabilimento Eurogen, ora suddiviso tra lo Stabilimento Enel Nord e gli impianti Edipower. Al polo energetico appartiene anche la Centrale ENEL di Cerano, che si trova nella parte meridionale dell'area perimetrata, in prossimità della costa. Realizzata negli anni 80, alimentata principalmente a carbone e destinata alla produzione di energia elettrica, la Centrale è collegata alla zona industriale e alla banchina di Costa Morena da un Asse Attrezzato, realizzato nei primi anni 90 per il trasporto meccanizzato delle forniture di carbone dal Porto di Brindisi alla Centrale, ad oggi non funzionante secondo le modalità per le quali è stato progettato, ma all'interno del quale le suddette forniture transitano tramite autocarri (da studio di fattibilità SOGESID 2009).

d) Area agricola



Nella zona centrale del sito insiste un'ampia area a carattere agricolo, caratterizzata principalmente da colture intensive, ma anche dalla presenza di vigneti e di uliveti sparsi e di modeste dimensioni.

e) Stagni e Saline di Punta della Contessa

E' nel settore costiero compreso tra il limite meridionale dell'area industriale e la Centrale termoelettrica, un'area denominata "Stagni e Saline di Punta della Contessa", inclusa tra i Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) per la conservazione della biodiversità.

f) Invaso del Cillarese

Si tratta di una zona umida, con un'estensione approssimativa di 150 ha, inclusa nell'area SIN dal Decreto 10/01/2000, realizzata artificialmente negli anni 50 tramite la costruzione di una diga in terra battuta sull'invaso naturale presente alla periferia Nord-Ovest della città. L'invaso, alimentato principalmente dalle acque bianche provenienti dai comuni della provincia ad Ovest del capoluogo, è attualmente gestito dal S.I.S.R.I. come serbatoio idrico per l'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi.

g) Area marina

Riguarda l'area marina prospiciente la porzione di territorio fin qui descritta. Tale area, costituita dalla fascia costiera delimitata a Nord da Punta del Serrone e a Sud dalla località Cerano, include il Porto di Brindisi e si spinge al largo della costa per una distanza di circa 3 Km, occupando un'area complessivamente pari a 5662 ha.

La contaminazione riscontrata nei suoli e nelle acque sotterranee si presenta molto varia ed è legata alla tipologia di industria presente. Le principali criticità ambientali sono determinate dalle contaminazioni riscontrate nei seguenti settori:

Polo chimico

Suolo: Mercurio, Idrocarburi C>12 e C<12, Arsenico, Cadmio, Mercurio, Rame, Vanadio, BTEXS, IPA, 1,2dicloroetano, Clorobenzene.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Falda: Arsenico, Manganese, Ferro, Selenio, Nichel, Alluminio, Piombo, Fluoruri, Nitriti, Cobalto Selenio, Cromo VI, Boro, Fenoli, Idrocarburi totali, BTEXS, IPA, PCB, Idrocarburi alifatici alogenati, Clorobenzene, Alifatici clorurati, Anilina.

Polo elettrico

Suolo: Arsenico

Falda: Solfati, Boro, Ferro, Arsenico, Manganese, Selenio, Composti alifatici clorurati.

Agglomerato artigianale-industriale

Suolo: Arsenico, Cadmio, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, IPA, Fitofarmaci.

Falda: Arsenico, Solfati, Fluoruri, Boro, Nichel, Selenio, IPA, Alifatici clorurati Organoalogenati.

Aree agricole

Suolo: Metalli (Arsenico, Berillio, Stagno, Cobalto, Rame, Cadmio, Mercurio, Nichel), Fitofarmaci e Pesticidi clorurati.

Falda: Manganese, Nichel, Selenio e Idrocarburi totali.

Aree marine di pertinenza dell'Autorità Portuale

Sedimenti: Arsenico, Cadmio, Mercurio, IPA e Toluene.

Aree a terra di pertinenza dell'Autorità Portuale

Falda: Manganese, Boro, Solfati, Arsenico, Ferro, Alluminio, Piombo, Nichel, Tallio.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

7.1.3. Gli interventi di bonifica

L'articolo 1 della legge n. 426/1998 ha individuato, al comma 4, tra gli altri, il sito di Brindisi quale "area" industriale e sito ad alto rischio ambientale ed è stato perimetrato con decreto del Ministro dell'Ambiente del 10 gennaio 2000.

È in fase di sottoscrizione tra Ministero della Transizione Ecologica, Regione Puglia e Comune di Brindisi il Nuovo Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale di "Brindisi" finalizzato a disciplinare le risorse attualmente disponibili per il SIN di Brindisi, pari a € 24.447.073,21.

7.1.4. Stato della bonifica al 2021

Dal report del Ministero della transizione ecologica del 25/10/2021 relativo allo stato delle procedure per la bonifica si desumono i seguenti dati:



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Stato delle procedure per la bonifica di aree contaminate:

Situazione dell'iter procedurale nei siti

Quadro riassuntivo bonifica terreni

* Percentuale riferita agli interventi di mise per le aree in cui è stata riscontrata presenza di fibre di fluoroelastico e potenziali sorgenti di contaminazione nel SIN di Biancavilla. La percentuale potrebbe variare se dovessero essere riscontrate ulteriori potenziali sorgenti di contaminazione ad oggi non evidenziate.

** Approvato il progetto definitivo di bonifica, relativo all'intero SIN, per tipologia di amianto (coperture e polverino). Il sito è incluso in un censimento soggetto ad aggiornamenti periodici.
N.C. = Non Confrontabile

Area ex Farmoplant: oggetto di approfondimenti/integrazioni di indagine per verifica di eventuale inquinamento residuo a seguito del rinvenimento, successivamente alla certificazione di avvenuta bonifica rilasciata dalla Regione Toscana nel 1995, di superamenti delle CSC per i terreni e della presenza di rifiuti accertati da ARPAT.

SITO		Permeazione (etar)	% di aree a terra caratterizzate rispetto alla superficie del SIN	% di aree a terra con progetto messa in sicurezza/bonifica presentato rispetto alla superficie del SIN	% di aree con progetto di messa in sicurezza/bonifica presentato rispetto alla superficie del SIN	% di aree con procedimento concluso (rispetto a superficie SIN) (concentrazioni < CSC o CSI)
Balangero	L. 426/98, D.M. 10/01/2000	314	100%	22%	21%	0%
Bari Fibronit	D.M. 468/2001, D.M. 08/07/2002	15	100%	75%	75%	0%
Biancavilla	D.M. 468/2001, D.M. 18/07/2002	330	100%	100%	100%*	1%
Brescia Caffaro	L. 179/2002, D.M. 110 del 10/05/2021	262	31%	17%	17%	2%
Brindisi	L. 426/98	5851	89%	12%	12%	7%
Broni	L. 179/2002, D.M. 26/11/2002, D.M. 23 del 01/02/2018	15	66%	65%	65%	1%
Bussi sul Tirino	D.M. 49 del 27/01/2021.	236	60%	5%	0%	1%
Caffaro di Torviscosa	D.M. 468/2001/D.M. 222/2012, D.M. 81/2017	201	100%	99%	5%	1%
Casale Monferrato**	L. 426/98, D.M. 10/01/2000	73895	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
Cengio e Saliceto (Stabilimento)	L. 426/98, D.M. del 20.10.99	77	100%	100%	100%	0%
Coqoieto	D.M. 468/2001, DM. 8/07/2002	45	100%	72%	22%	0%
Crotone	D.M. 468/2001, D.M. 304 del 09/11/2017	543	51%	28%	27%	13%
Emarese	D.M. 468/2001, D.M. 26/11/2002, D.M. 06/10/2006; Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 177 del 20 giugno 2016; D.M. 177/2016	23	68%	68%	68%	0%
Falconara Marittima	L. 179/2002, D.M. 26/02/2003	108	90%	3%	3%	0%
Fidenza	D.M. 468/2001, D.M.16/10/2002	25	100%	91%	91%	10%
Gela	L. 426/98, D.M. del 10.01.2000	795	99%	15%	13%	0%
Laghi di Mantova	L. 179/2002, D.M. del 7 febbraio 2003	614	60%	31%	10%	4%
Livorno	D.M. 468/2001 D.M. 147 - 22 maggio 2014	206	100%	100%	5%	0%
Manfredonia	L. 426/98	216	100%	34%	34%	18%
Massa e Carrara	L. 426/98/D.M. 312 29/10/2013	116	100%	39%	39%	10%

Le aree a terra appartenenti al SIN che sono state caratterizzate sono circa l' 89%, mentre solo per il 7% delle aree a terra si è concluso il procedimento di messa in sicurezza del sito.

L'immagine seguente illustra il quadro complessivo degli interventi posti in essere nel SIN di Brindisi.



Elaborato: **Relazione paesaggistica**

Rev. 0 – Novembre 2022

Pagina 23 di 94

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

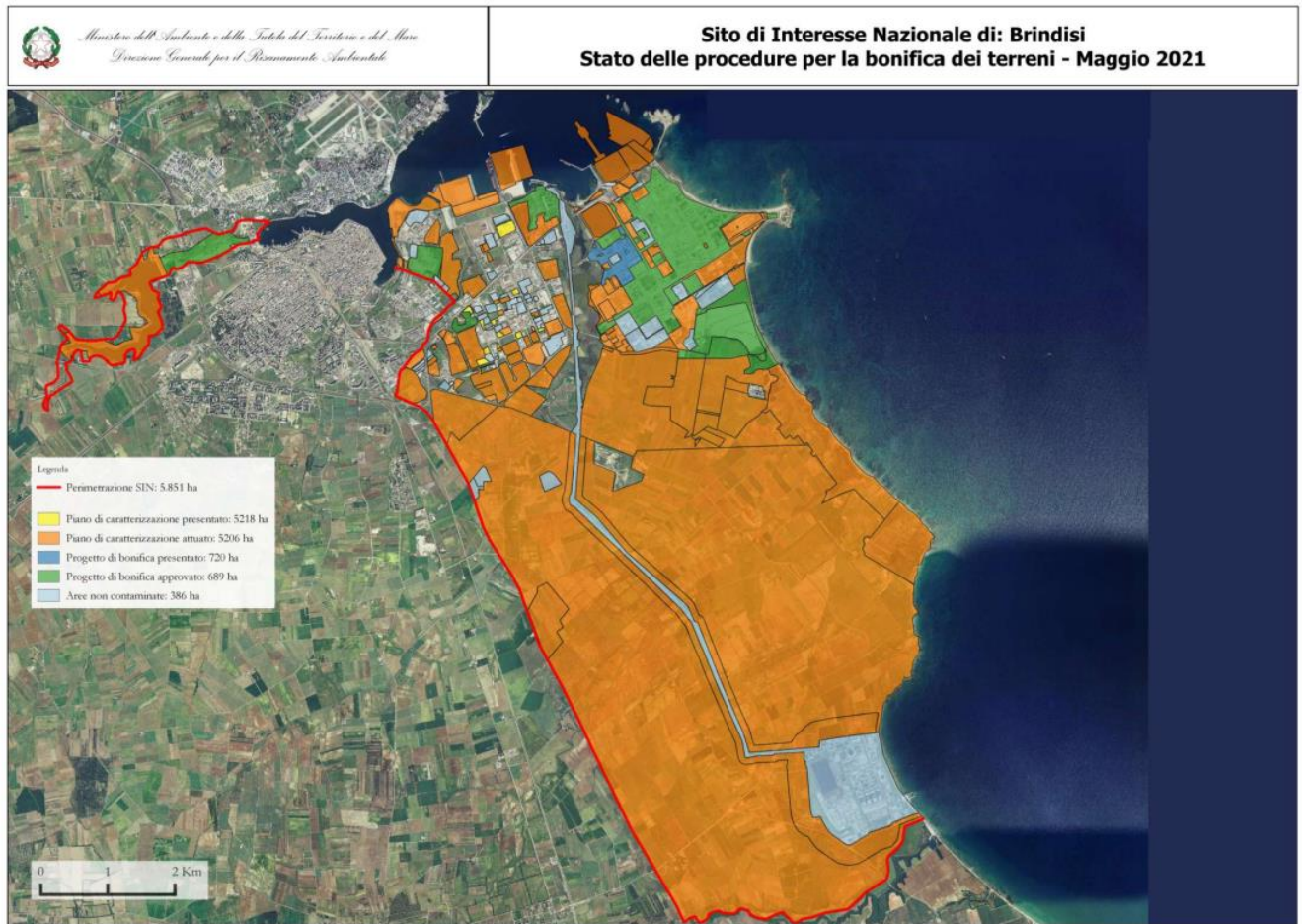


Figura 7-8: Interventi di bonifica del SIN di Brindisi: Stato dell'arte al 2021- Fonte MITE



7.1.5. Stato di fatto dell'area di progetto

L'area interessata dall'intervento, come si evince dall'immagine sotto riportata, ricade all'interno delle aree SIN.

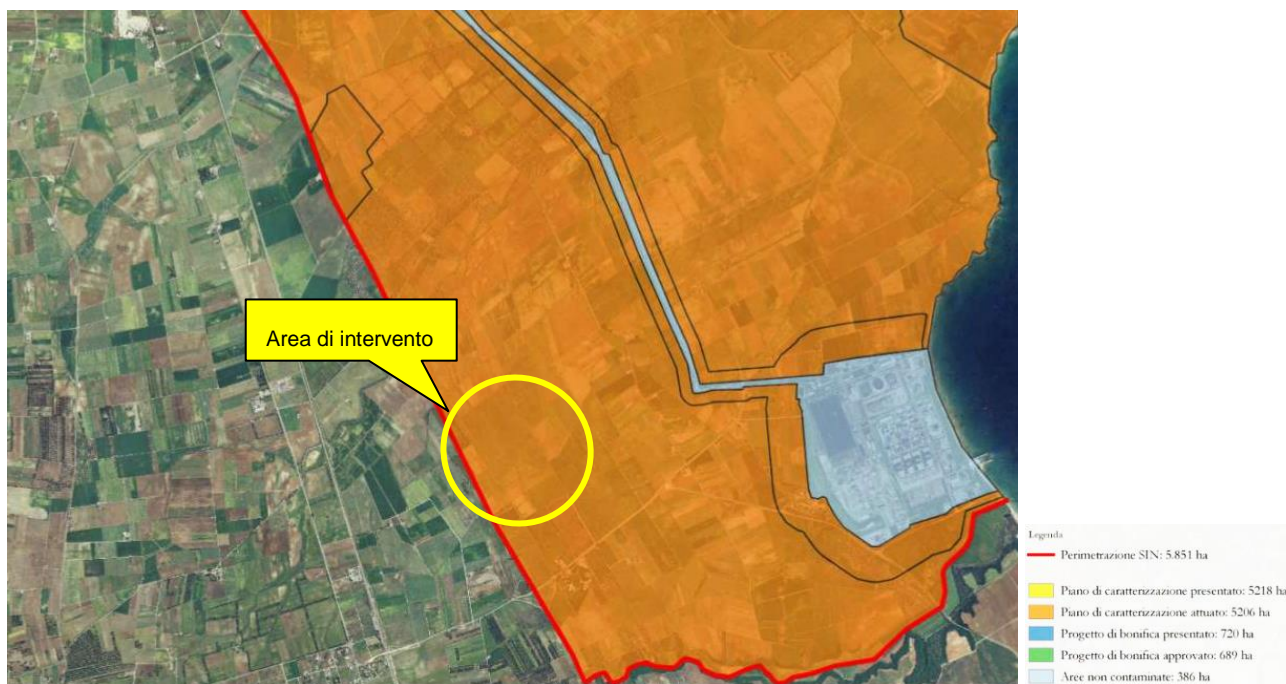


Figura 7-9: Interventi di bonifica del SIN di Taranto: Particolare area di progetto

Il sito, come si evince dalle panoramiche sotto riportate è ubicato a circa 500 m dalla Centrale termoelettrica di Cerano. Le aree risultano attualmente interessate da seminati e colture orticole.

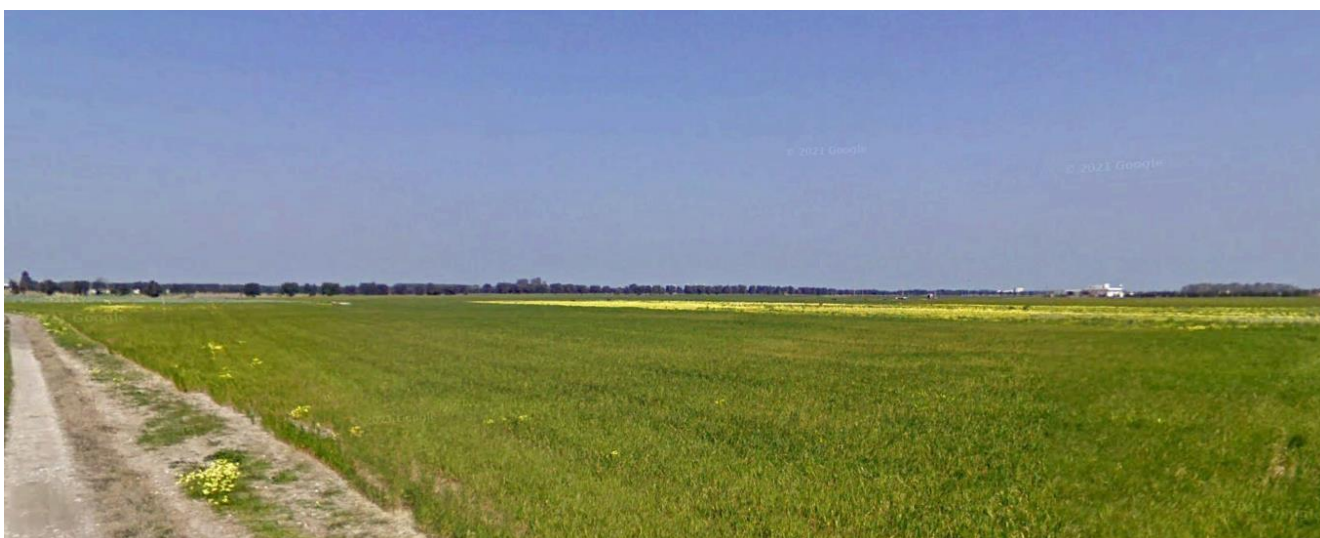


Figura 7-10: Panoramica dell'area di intervento - Stato di fatto

Per la compatibilità con l'area SIN su cui insiste l'impianto è stato redatto un Piano di caratterizzazione ai sensi del Decreto Legge 12 Settembre 2014 art.34 (semplificazione delle procedure in materia di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati - Misure urgenti per la realizzazione di opere lineari realizzate nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica) che prevede che: *il soggetto proponente può proporre le modalità di Caratterizzazione del sito redigendo*



un Piano Preliminare di Caratterizzazione, i cui contenuti devono essere concordati con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente.

Per le aree non ricadenti in area SIN il riferimento normativo per la Caratterizzazione ambientale è data dal D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo". Nello specifico caso, le attività di scavo e movimento terra che verranno effettuate nel tratto non ricadente in area SIN, sono confacenti alle disposizioni dell'art. 185 del D. Lgs 152/2006 comma 1, lettera c, che consentono di gestire al di fuori del regime dei rifiuti il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale ove è certo che lo stesso verrà utilizzato ai fini di costruzione nello stesso sito in cui è stato escavato. Il materiale movimentato deve soddisfare requisiti di qualità ambientale (allegato 4), con particolare riferimento ai limiti di cui alle Colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 della parte IV del D.Lgs. 152/2006 (Concentrazioni Soglia di Contaminazione o CSC) o a valori di fondo naturale. Inoltre all'interno di questo documento è stata effettuata una stima del materiale scavato in termini di volumetrie e conseguente ipotesi di riutilizzo in situ, pertanto costituisce Piano di Utilizzo ai sensi del D.P.R. 120/2017.

Si precisa che per gli aspetti di natura operativa si è fatto riferimento al "Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche all'interno di aree produttive ricomprese in Siti di Interesse Nazionale" (Prot. 9210/TRI del 29/03/2014) (PROTOCOLLO DI INTESA TERNA-MINISTERO).

Scopo del Piano, al quale si rimanda, è stato quello di definire l'assetto geologico e idrogeologico, verificare in forma preliminare la presenza o meno di contaminazione nei suoli e nelle acque e sviluppare un modello concettuale del sito.

Tale documento è stato, quindi, redatto con i seguenti obiettivi:

- ✚ descrivere, sulla base della documentazione disponibile, il sito e la sua evoluzione storica;
- ✚ definire il piano delle indagini di campo e delle attività di laboratorio in fase di investigazione iniziale con l'obiettivo di definire tipo, grado ed estensione dell'inquinamento.



8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)

- Estremi del provvedimento di tutela:
- cose immobili
- ville, giardini, parchi
- complessi di cose immobili
- bellezze panoramiche

9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)

- terreni costieri
- montagne superiori a 1200/1600 m
- torrenti, fiumi, corsi d'acqua
- zone umide (da DPR 13/03/76 n° 448)
- terreni contermini a laghi
- parchi e riserve
- università agrarie e usi civici
- terreni coperti da foreste e boschi
- zona di interesse archeologico
- ghiacciai e circhi glaciali
- vulcani



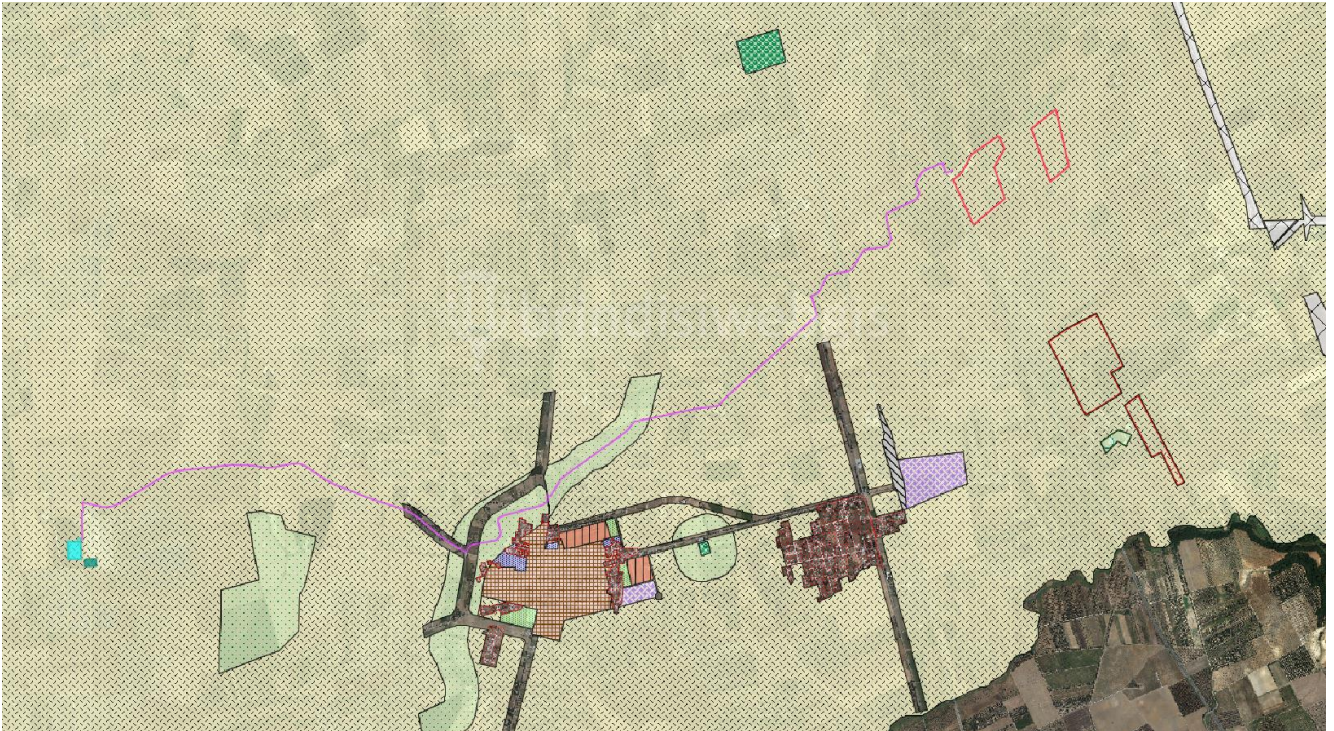
Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

10. PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

Il PRG del comune di Brindisi, tipizza tutta l'area interessata dall'impianto in progetto come zona agricola E, come si evince dall'immagine seguente, stralcio del sistema cartografico informativo dello stesso comune oggetto di studio.



TIPIZZAZIONI PIANO REGOLATORE GENERALE ADEGUATO ALL'LA L.R. 56/80

	ZONA A - CENTRO STORICO		ZONA F1 - ATTREZZATURE URBANE
	ZONA B1 - CONDOTTO		ZONA F2 - ATTREZZATURE DI QUARTIERE
	ZONA B2 - CONDOTTO		ZONA F3 - UFFICI DI QUARTIERE
	ZONA B3 - CONDOTTO		ZONA F4 - UFFICI GENERALI E SERVIZIO AMMINISTRATIVO
	ZONA B4 - CONDOTTO		ZONA F5 - FABBRIO
	ZONA C1 - PIANO SCABRO		ZONA F6 - FABBRIO
	ZONA C2 - PIANO SCABRO		ZONA F7 - FABBRIO
	ZONA C3 - PIANO SCABRO		ZONA F8 - FABBRIO
	ZONA C4 - PIANO SCABRO		ZONA F9 - FABBRIO
	ZONA C5 - PIANO SCABRO		ZONA F10 - FABBRIO
	ZONA C6 - PIANO SCABRO		ZONA F11 - FABBRIO
	ZONA C7 - PIANO SCABRO		ZONA F12 - FABBRIO
	ZONA C8 - PIANO SCABRO		ZONA F13 - FABBRIO
	ZONA C9 - PIANO SCABRO		ZONA F14 - FABBRIO
	ZONA C10 - PIANO SCABRO		ZONA F15 - FABBRIO
	ZONA C11 - PIANO SCABRO		ZONA F16 - FABBRIO
	ZONA C12 - PIANO SCABRO		ZONA F17 - FABBRIO
	ZONA C13 - PIANO SCABRO		ZONA F18 - FABBRIO
	ZONA C14 - PIANO SCABRO		ZONA F19 - FABBRIO
	ZONA C15 - PIANO SCABRO		ZONA F20 - FABBRIO
	ZONA C16 - PIANO SCABRO		ZONA F21 - FABBRIO
	ZONA C17 - PIANO SCABRO		ZONA F22 - FABBRIO
	ZONA C18 - PIANO SCABRO		ZONA F23 - FABBRIO
	ZONA C19 - PIANO SCABRO		ZONA F24 - FABBRIO
	ZONA C20 - PIANO SCABRO		ZONA F25 - FABBRIO
	ZONA C21 - PIANO SCABRO		ZONA F26 - FABBRIO
	ZONA C22 - PIANO SCABRO		ZONA F27 - FABBRIO
	ZONA C23 - PIANO SCABRO		ZONA F28 - FABBRIO
	ZONA C24 - PIANO SCABRO		ZONA F29 - FABBRIO
	ZONA C25 - PIANO SCABRO		ZONA F30 - FABBRIO
	ZONA C26 - PIANO SCABRO		ZONA F31 - FABBRIO
	ZONA C27 - PIANO SCABRO		ZONA F32 - FABBRIO
	ZONA C28 - PIANO SCABRO		ZONA F33 - FABBRIO
	ZONA C29 - PIANO SCABRO		ZONA F34 - FABBRIO
	ZONA C30 - PIANO SCABRO		ZONA F35 - FABBRIO
	ZONA C31 - PIANO SCABRO		ZONA F36 - FABBRIO
	ZONA C32 - PIANO SCABRO		ZONA F37 - FABBRIO
	ZONA C33 - PIANO SCABRO		ZONA F38 - FABBRIO
	ZONA C34 - PIANO SCABRO		ZONA F39 - FABBRIO
	ZONA C35 - PIANO SCABRO		ZONA F40 - FABBRIO
	ZONA C36 - PIANO SCABRO		ZONA F41 - FABBRIO
	ZONA C37 - PIANO SCABRO		ZONA F42 - FABBRIO
	ZONA C38 - PIANO SCABRO		ZONA F43 - FABBRIO
	ZONA C39 - PIANO SCABRO		ZONA F44 - FABBRIO
	ZONA C40 - PIANO SCABRO		ZONA F45 - FABBRIO
	ZONA C41 - PIANO SCABRO		ZONA F46 - FABBRIO
	ZONA C42 - PIANO SCABRO		ZONA F47 - FABBRIO
	ZONA C43 - PIANO SCABRO		ZONA F48 - FABBRIO
	ZONA C44 - PIANO SCABRO		ZONA F49 - FABBRIO
	ZONA C45 - PIANO SCABRO		ZONA F50 - FABBRIO
	ZONA C46 - PIANO SCABRO		ZONA F51 - FABBRIO
	ZONA C47 - PIANO SCABRO		ZONA F52 - FABBRIO
	ZONA C48 - PIANO SCABRO		ZONA F53 - FABBRIO
	ZONA C49 - PIANO SCABRO		ZONA F54 - FABBRIO
	ZONA C50 - PIANO SCABRO		ZONA F55 - FABBRIO
	ZONA C51 - PIANO SCABRO		ZONA F56 - FABBRIO
	ZONA C52 - PIANO SCABRO		ZONA F57 - FABBRIO
	ZONA C53 - PIANO SCABRO		ZONA F58 - FABBRIO
	ZONA C54 - PIANO SCABRO		ZONA F59 - FABBRIO
	ZONA C55 - PIANO SCABRO		ZONA F60 - FABBRIO
	ZONA C56 - PIANO SCABRO		ZONA F61 - FABBRIO
	ZONA C57 - PIANO SCABRO		ZONA F62 - FABBRIO
	ZONA C58 - PIANO SCABRO		ZONA F63 - FABBRIO
	ZONA C59 - PIANO SCABRO		ZONA F64 - FABBRIO
	ZONA C60 - PIANO SCABRO		ZONA F65 - FABBRIO
	ZONA C61 - PIANO SCABRO		ZONA F66 - FABBRIO
	ZONA C62 - PIANO SCABRO		ZONA F67 - FABBRIO
	ZONA C63 - PIANO SCABRO		ZONA F68 - FABBRIO
	ZONA C64 - PIANO SCABRO		ZONA F69 - FABBRIO
	ZONA C65 - PIANO SCABRO		ZONA F70 - FABBRIO
	ZONA C66 - PIANO SCABRO		ZONA F71 - FABBRIO
	ZONA C67 - PIANO SCABRO		ZONA F72 - FABBRIO
	ZONA C68 - PIANO SCABRO		ZONA F73 - FABBRIO
	ZONA C69 - PIANO SCABRO		ZONA F74 - FABBRIO
	ZONA C70 - PIANO SCABRO		ZONA F75 - FABBRIO
	ZONA C71 - PIANO SCABRO		ZONA F76 - FABBRIO
	ZONA C72 - PIANO SCABRO		ZONA F77 - FABBRIO
	ZONA C73 - PIANO SCABRO		ZONA F78 - FABBRIO
	ZONA C74 - PIANO SCABRO		ZONA F79 - FABBRIO
	ZONA C75 - PIANO SCABRO		ZONA F80 - FABBRIO
	ZONA C76 - PIANO SCABRO		ZONA F81 - FABBRIO
	ZONA C77 - PIANO SCABRO		ZONA F82 - FABBRIO
	ZONA C78 - PIANO SCABRO		ZONA F83 - FABBRIO
	ZONA C79 - PIANO SCABRO		ZONA F84 - FABBRIO
	ZONA C80 - PIANO SCABRO		ZONA F85 - FABBRIO
	ZONA C81 - PIANO SCABRO		ZONA F86 - FABBRIO
	ZONA C82 - PIANO SCABRO		ZONA F87 - FABBRIO
	ZONA C83 - PIANO SCABRO		ZONA F88 - FABBRIO
	ZONA C84 - PIANO SCABRO		ZONA F89 - FABBRIO
	ZONA C85 - PIANO SCABRO		ZONA F90 - FABBRIO
	ZONA C86 - PIANO SCABRO		ZONA F91 - FABBRIO
	ZONA C87 - PIANO SCABRO		ZONA F92 - FABBRIO
	ZONA C88 - PIANO SCABRO		ZONA F93 - FABBRIO
	ZONA C89 - PIANO SCABRO		ZONA F94 - FABBRIO
	ZONA C90 - PIANO SCABRO		ZONA F95 - FABBRIO
	ZONA C91 - PIANO SCABRO		ZONA F96 - FABBRIO
	ZONA C92 - PIANO SCABRO		ZONA F97 - FABBRIO
	ZONA C93 - PIANO SCABRO		ZONA F98 - FABBRIO
	ZONA C94 - PIANO SCABRO		ZONA F99 - FABBRIO
	ZONA C95 - PIANO SCABRO		ZONA F100 - FABBRIO

Figura 10-1: Stralcio del PRG del Comune di Brindisi - fonte brindisiwebgis



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole** dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

A tal proposito è importante portare all'attenzione, in fase di valutazione, la **sentenza del Consiglio di Stato 4755 del 26 settembre 2013**, con la quale è stato precisato che l'art. 12, settimo comma, del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 **consente, in attuazione della direttiva 2001/77/CE, una deroga alla costruzione in zona agricola di impianti da fonti rinnovabili** che per loro natura sarebbero incompatibili con quest'ultima.

In particolare il Supremo Collegio, ha sottolineato come il citato articolo costituisca più che l'espressione di un principio, l'attuazione di un obbligo assunto dalla Repubblica Italiana nei confronti dell'Unione Europea di rispetto della normativa dettata da quest'ultima con la richiamata direttiva 2001/77/CE. Per tali motivi la normativa statale vincola l'interpretazione di una eventuale legge locale (che in alcun modo può essere intesa nel senso dell'implicita abrogazione della norma statale).

Il comune di Brindisi, inoltre, ha cartografato sul proprio territorio, le aree oggetto di caratterizzazione ambientale, nell'immagine seguente si evince come le aree interessate dall'impianto ricadano nel SIN Brindisi.

A tal proposito quindi il Proponente ha previsto il documento *PR13 Piano di caratterizzazione*.



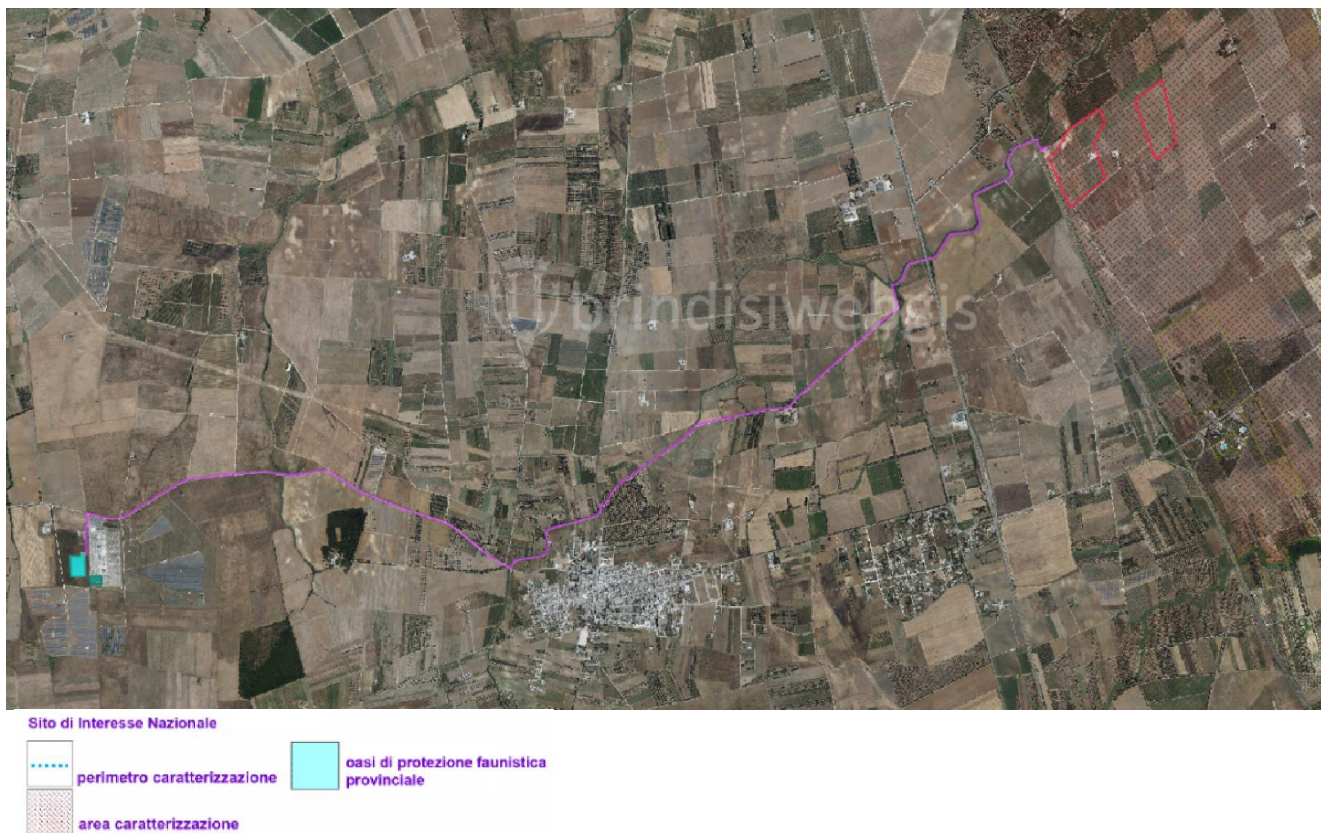


Figura 10-2: Stralcio Aree soggette a caratterizzazione del Comune di Brindisi – fonte brindisiwebgis

Lo strumento urbanistico di Brindisi, inoltre, riporta del perimetrazione del PPTR sul territorio comunale. Come si evince dall'immagine sotto riportata, in sostanza il Piano conferme le medesime interferenze evidenziate al paragrafo 4.4.2..

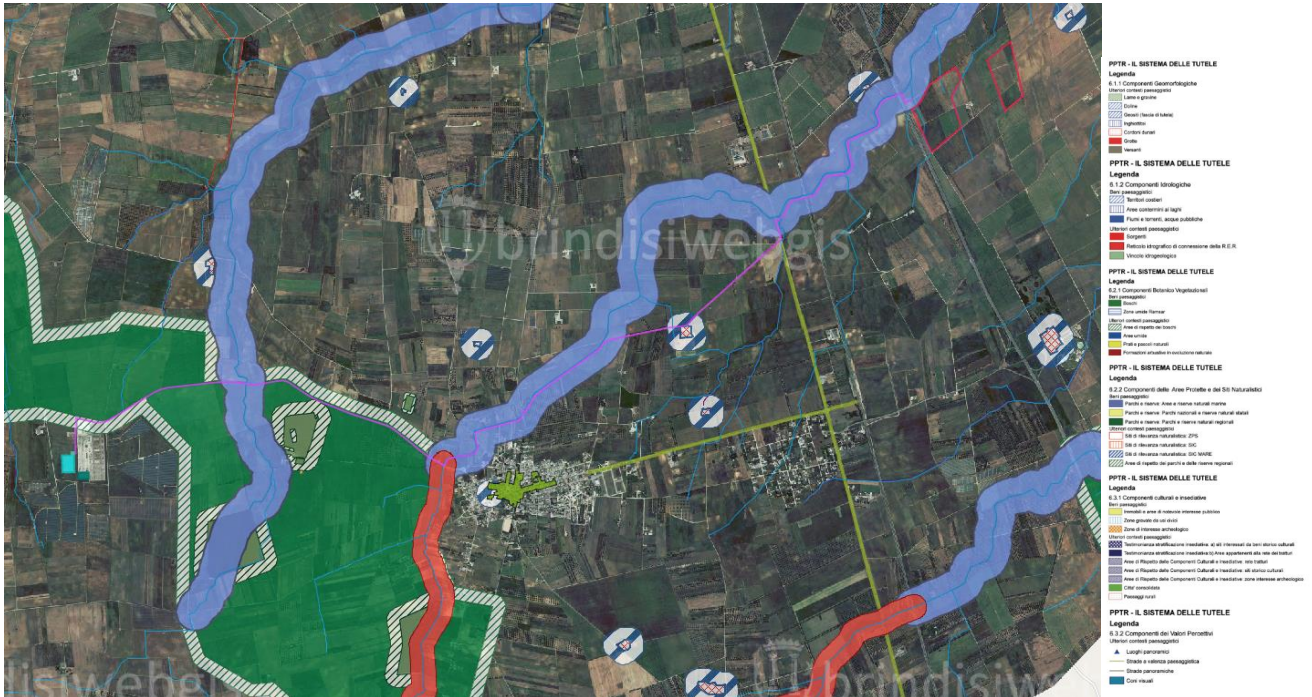


Figura 10-3: Stralcio PPTR del Comune di Brindisi – fonte brindisiwebgis

Infine dalla consultazione del webgis comunale sono state confermate le interferenze dell'area di progetto e del cavidotto di connessione con reticolo idrografico superficiale già affrontate al capitolo 4.6 relativo all'assetto idrogeologico.

E' giusto il caso di precisare che il cavidotto sarà interrato e posato prevalentemente in banchina sulla viabilità esistente.

Per quanto concerne l'analisi delle interferenze tra le opere in progetto e i reticoli idrografici presenti nell'area, è stato redatto apposito **Studio di compatibilità idrologica e idraulica** al quale si rimanda per i dettagli.

Infine si precisa che le aree interessate dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, come si evince dal suddetto studio, saranno esterne alle aree inondabili.

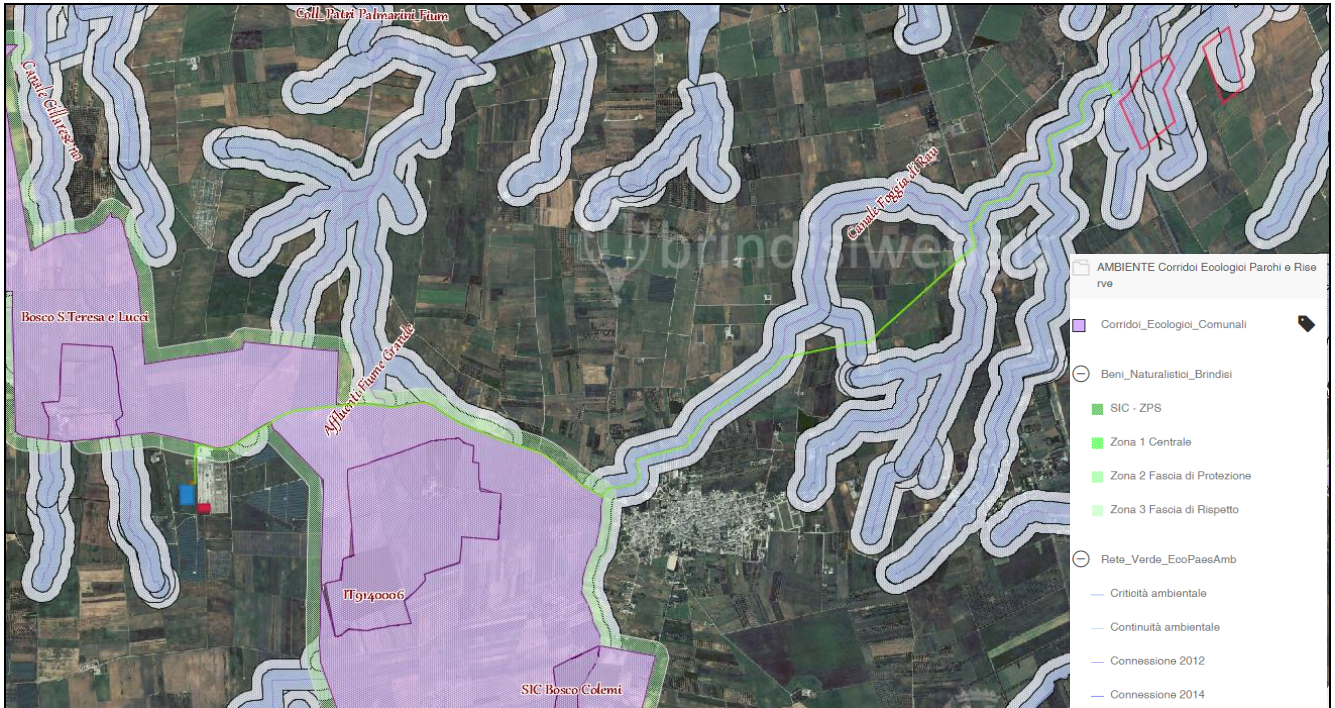


Figura 10-4: Corridoi Ecologici, Parchi e Riserve nel Comune di Brindisi – fonte brindisiwebgis

Ad ogni buon conto, i nuovi recenti avvicendamenti normativi hanno introdotto nuovi criteri localizzativi delle aree idonee per l’installazione di impianti a fonte rinnovabile, così come hanno introdotto semplificazioni ai procedimenti autorizzativi e amministrativi, ci si riferisce in particolare al D.lgs n. 199/2021 e alla L. n. 34/2022 di conversione del D.lgs n. 17/2022.

Le opere in progetto pertanto, essendo localizzate in area SIN, rientrano di fatto nel novero delle aree idonee ai sensi dell’art. 20 del D.Lgs. n. 199/2021.

Dalle considerazioni sopra riportate si può concludere che le opere in progetto sono da considerarsi compatibili con le previsioni del Piano.

Si rammenta, infine, che ai sensi dell’Art. 18 della Legge n. 108/2021, le “Opere e infrastrutture strategiche per la realizzazione del PNRR e del PNIEC

1. Al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono apportate le seguenti modificazioni: a) all’articolo 7-bis 1) il comma 2 -bis è sostituito dal seguente: «2 - bis. Le opere, **gli impianti e**



le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I -bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.»

11. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha dovuto provvedere alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel Piano precedentemente vigente, il P.U.T.T./p.

In data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n. 40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti.

Risulta pertanto essenziale la verifica di compatibilità con tale strumento di pianificazione paesaggistica, che come previsto dal Codice si configura come uno *strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.*

Il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla



identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;

- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.



Di fondamentale importanza nel PPTR è la **volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.**

Attraverso l'*Atlante del Patrimonio*, il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'*Atlante del Patrimonio*, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.

Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico auto-sostenibile. Lo scenario è articolato a livello regionale in **obiettivi generali** (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli **obiettivi specifici**, riferiti a vari **ambiti paesaggistici**.

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.



11.1.1. Definizione di ambito e figura territoriale

Il PPTR definisce 11 Ambiti di paesaggio e le relative figure territoriali. Il territorio del comune di Brindisi è contenuto all'interno del **Ambito territoriale n.9 – La campagna brindisina** rappresentata da un *uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.*

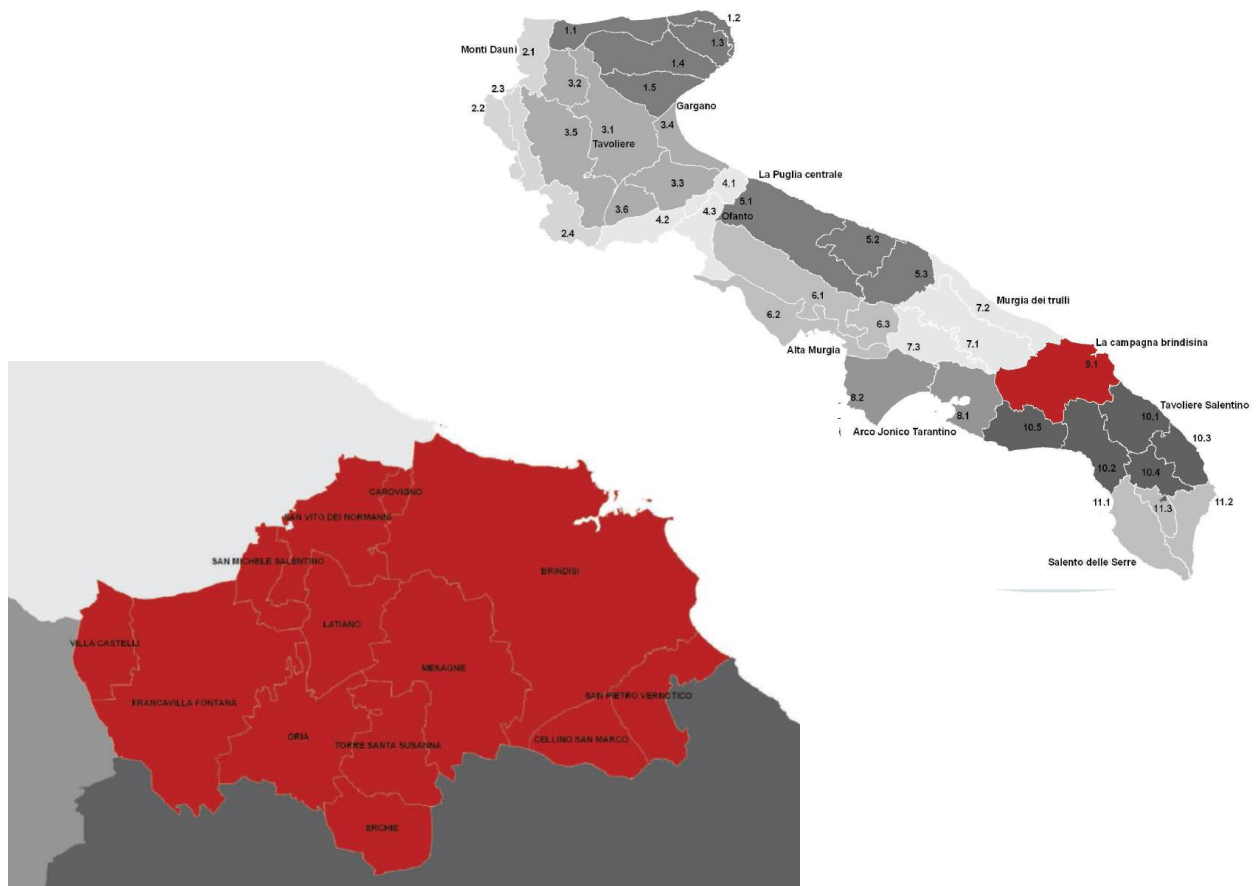


Figura 11-1: Individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale (fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR)

La figura territoriale del brindisino coincide con l'ambito di riferimento, caso unico nell'articolazione in figure degli ambiti del PPTR, pertanto **l'area di impianto è collocata all'interno della figura territoriale 9.1 denominata *Campagna irrigua della piana brindisina***

Prima di passare all'analisi delle tre strutture specifiche in cui si articola il quadro conoscitivo, si riporta qui di seguito uno stralcio dell'elaborato 3.2.3 "**La valenza ecologica del territorio agro-silvo-pastorale regionale**", allegato alla descrizione strutturale di sintesi del territorio regionale.

L'Atlante del Patrimonio, di cui tali elaborati fanno parte, fornisce la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, per la costruzione di un quadro conoscitivo quanto più dettagliato e specifico.

Le tavole infatti offrono una immediata lettura della ricchezza ecosistemica del territorio, che nel caso in esame non presentano una varietà di specie per le quali esistono obblighi di conservazione, specie vegetali oggetto di conservazione, elementi di naturalità, vicinanza a biotipi o agroecosistemi caratterizzati da particolare complessità o diversità.

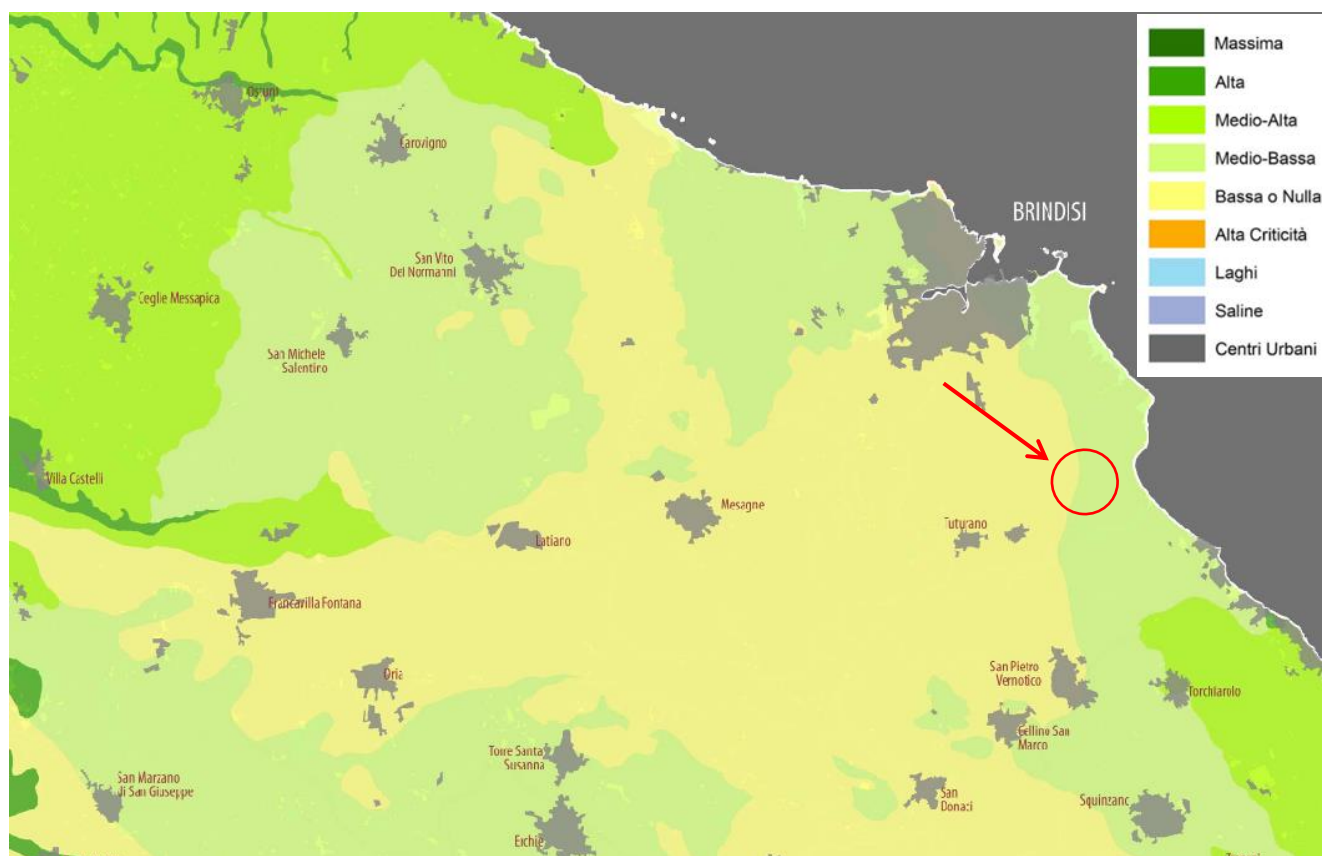


Figura 11-2: la valenza ecologica, elaborato del PPTR



Dall'elaborato si evince infatti come l'area oggetto di studio appartenga alla categoria delle superfici a valenza ecologica bassa o nulla, ovverosia *quelle 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 in tali aree ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi 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.

11.1.2. Sistema delle tutele

Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macro-categorie e relative sottocategorie:

- **Struttura Idrogeomorfologica;**
 - Componenti geomorfologiche;
 - Componenti idrologiche;
- **Struttura Ecosistemica e Ambientale:**
 - Componenti botanico/vegetazionali;
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;
- **Struttura antropica e storico-culturale:**
 - Componenti culturali e insediative;
 - Componenti dei valori percettivi.

Come si evince dagli elaborati grafici allegati e dalle immagini seguenti, sovrapponendo **le opere in progetto** alla cartografia di riferimento del PPTR si sono determinate le seguenti considerazioni.





Figura 11-3: PPTR – Componenti geomorfologiche: individuazione di BP e UCP nell'area di intervento



Figura 11-4: PPTR – Componenti geomorfologiche: individuazione di BP e UCP nell’area interessata dall’impianto

Dall’analisi delle Componenti geomorfologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato **l’area direttamente interessata dall’impianto non interferisce con nessuna componente geomorfologica.**

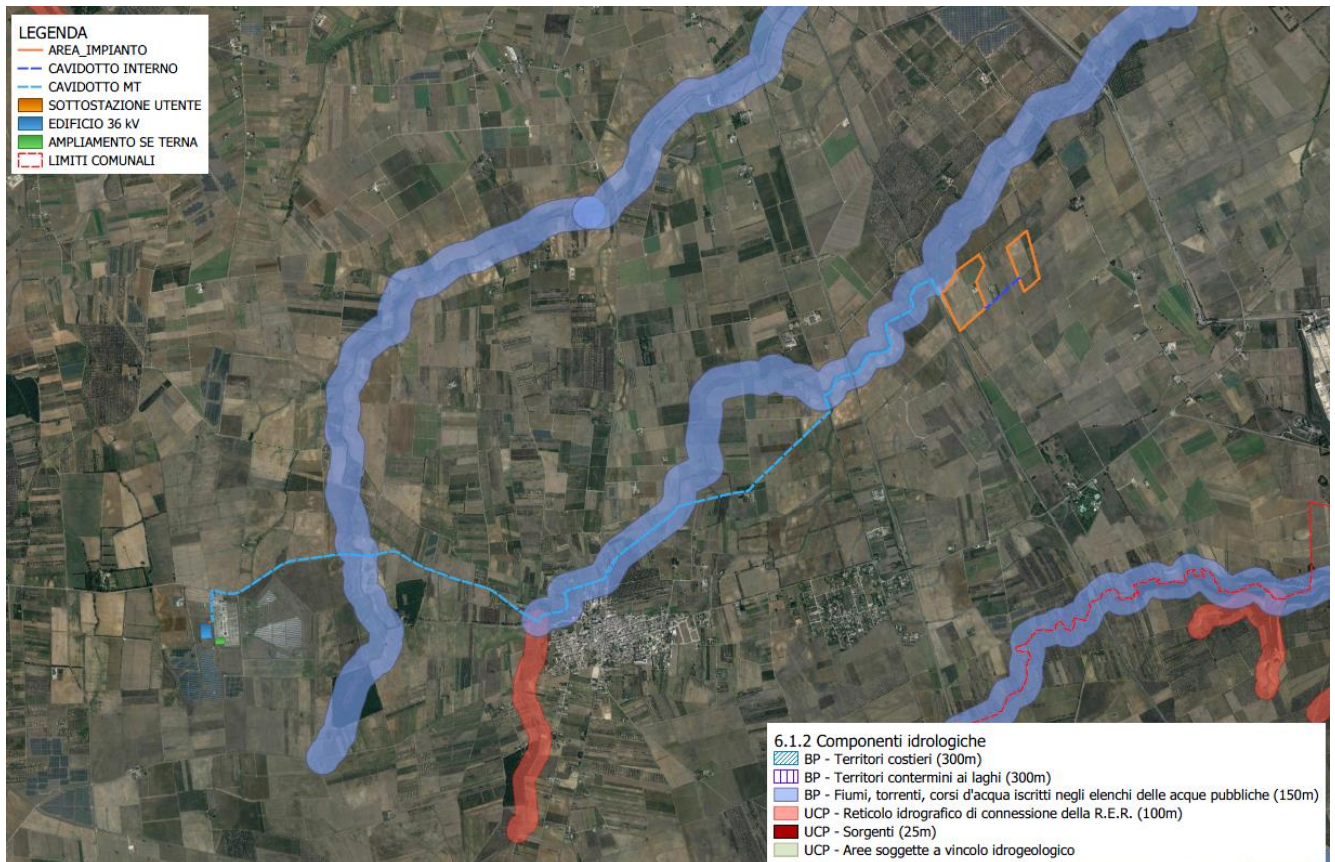


Figura 11-5: PPTR – Componenti idrologiche: individuazione di BP e UCP nell’area di intervento

Per quanto concerne le Componente idrologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, **l’area direttamente interessata dall’impianto non interferisce con nessuna componente idrologica.**

Lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT attraversa alcune aree ricadenti nella componente idrologica BP Fiumi (art. 142, co. 1, lett. c) Codice del Paesaggio) e UCP Reticolo idrografico di connessione della R.E.R., nello specifico:

- BP Canale Foggia di Rau
- BP Fiume Grande
- UCP Canale Foggia di Rau



Tuttavia si precisa che **il cavidotto sarà realizzato in interrato prevalentemente lungo la banchina della viabilità esistente, pertanto non interferirà con le aree sottoposte a tutela dal PPTR.**

Per gli attraversamenti dei reticoli sarà valutata la possibilità di eseguire la perforazione teleguidata (T.O.C.) anziché lo scavo in trincea al fine di superare l'ostacolo idrologico senza interferire con l'elemento naturale, garantendo altresì la sicurezza in fase di esecuzione.

Per ulteriori approfondimenti sulle interferenze con la componente idraulica si rimanda al documento *PR06 Studio di compatibilità idraulica e idrologica*.

Inoltre si rammenta che ai sensi dell'art. 7 bis comma 2 bis del D.lgs. n. 152/2006 **tutte le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione** dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel **Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)** e al **raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)**, predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse **costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti e quindi sono tali per definizione, anche prima di essere autorizzati.**



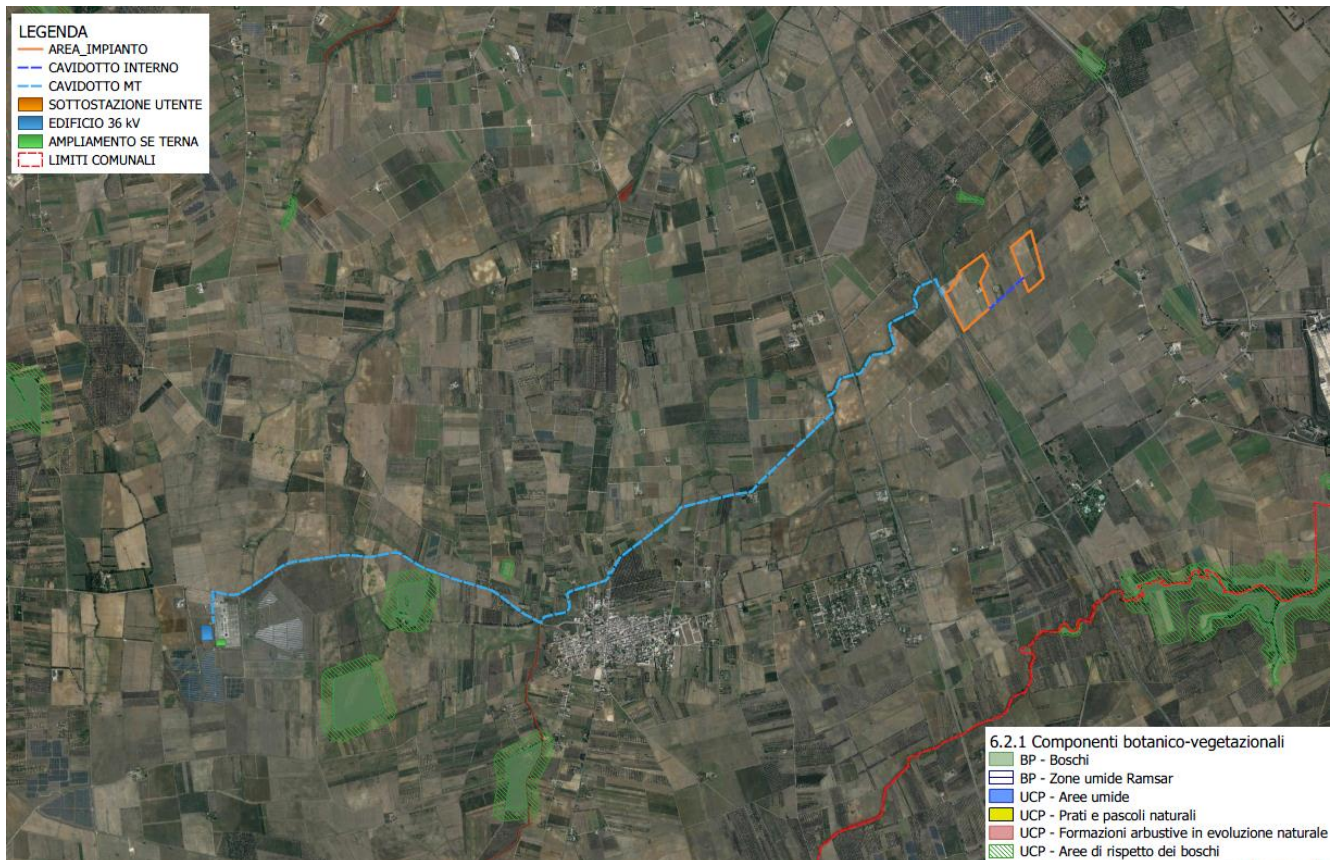


Figura 11-6: Componenti botanico-vegetazionali: individuazione di BP e UCP nell'area di intervento

Per quanto concerne le Componente botanico-vegetazionali, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, **le opere in progetto non interferiscono con nessuna componente botanico-vegetazionale.**

Dall'analisi delle Componenti aree protette e siti naturalistici, come da stralcio sotto riportato **l'area direttamente interessata dall'impianto non interferisce con nessuna componente delle aree protette e siti naturalistici.**

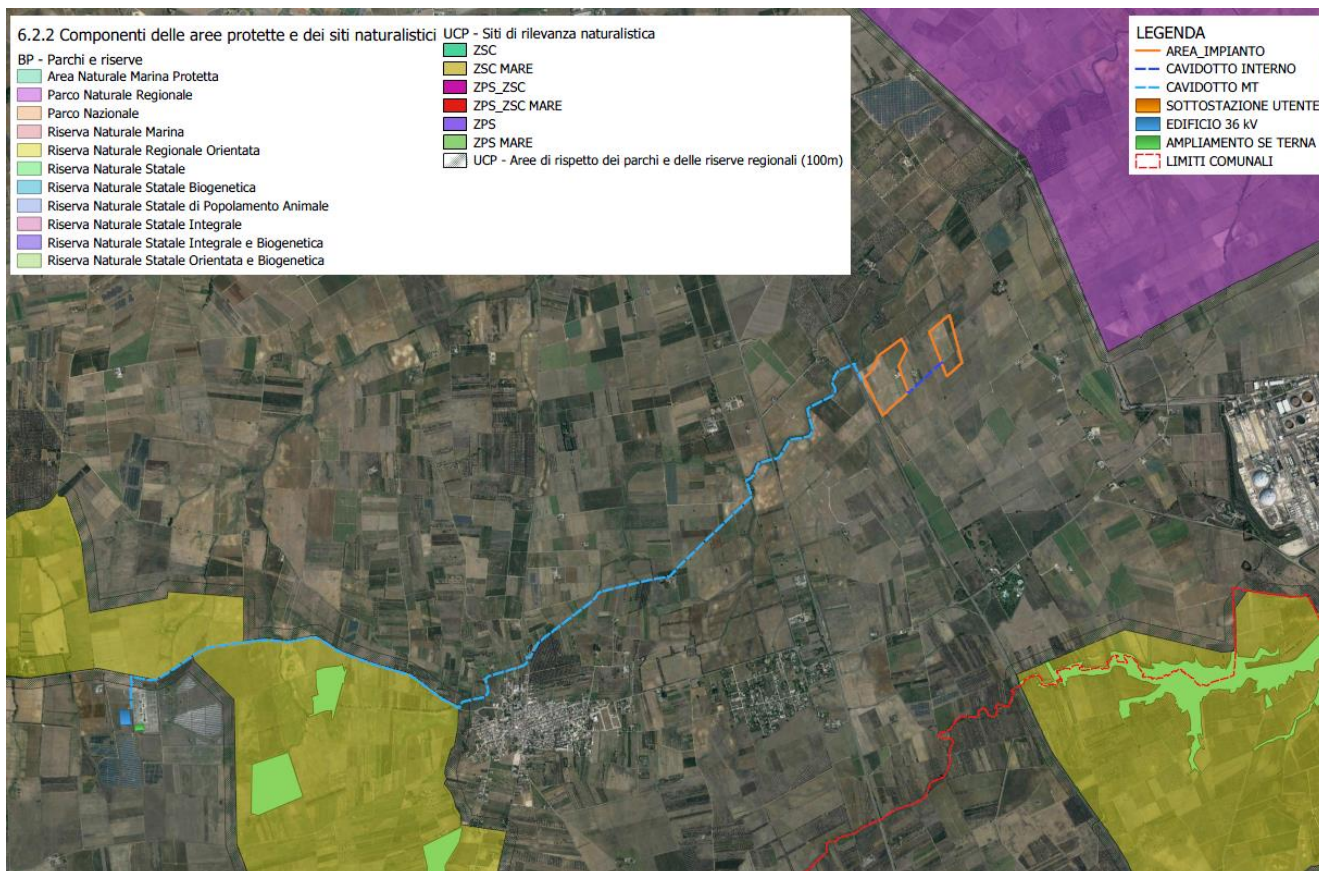


Figura 11-7: PPTR - Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici- Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento

Si precisa inoltre, che lungo il suo sviluppo, il cavidotto di connessione MT attraverserà la *Riserva Naturale Regionale Orientata* denominata *Boschi di Santa Teresa e dei Lucci* e il relativo UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m).

Si precisa che di fatto il cavidotto sarà realizzato in interrato lungo la banchina della viabilità esistente e la sua realizzazione non comporterà sottrazione di habitat sottoposto a tutela.



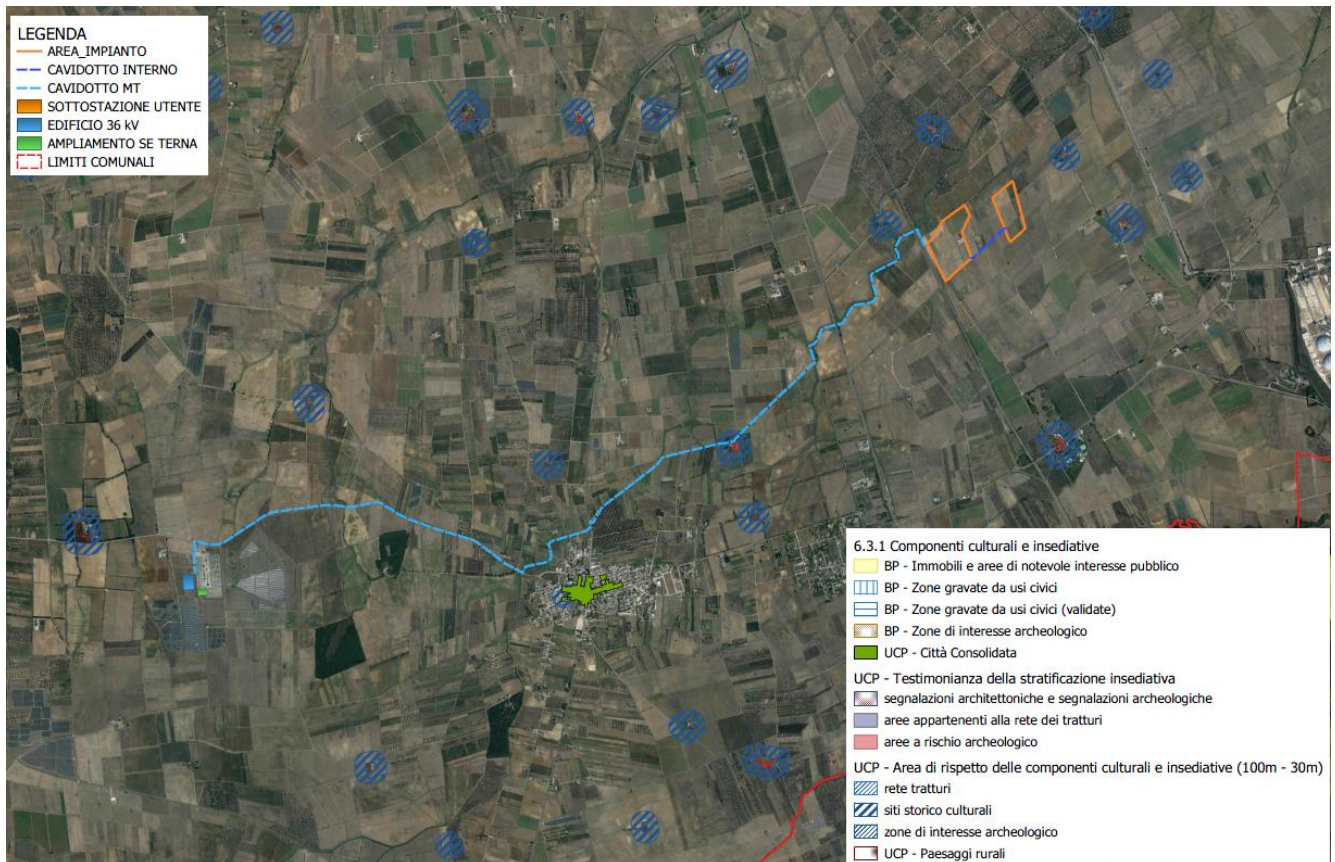


Figura 11-8: Componenti Culturali e Insediative: Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento



Figura 11-9: Componenti Culturali e Insediative: Individuazione di BP e UCP nell'area di impianto

Dall'analisi delle Componenti Culturali e Insediative nell'area di impianto, come da stralcio sopra riportato, **non si evincono interferenze con tali componenti.**

Si segnala che il cavidotto di connessione MT lungo il suo percorso su strada esistente intercetta l'UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m) relativo alla segnalazione architettonica Masseria San Paolo.

Ad ogni modo, si ribadisce che il cavidotto, in corrispondenza di tali interferenza, sarà realizzato in banchina lungo la viabilità asfaltata esistente, garantendo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori.

Dall'analisi delle Componenti valori percettivi, come dagli stralci sotto riportati, nell'area di impianto **non si evincono interferenze con tali componenti.**



Il cavidotto di connessione MT, lungo il suo tracciato attraversa l'UCP - Strade a valenza paesaggistica (Strada Provinciale SP48) e l'UCP - Strade panoramiche (Strada Statale SS16).

Si precisa che in ottemperanza ai contenuti dell'*Art.88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi* di cui alle NTA del PPTR, il cavidotto sarà realizzato in interrato nella banchina della viabilità esistente prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi al termine dell'esecuzione dei lavori. Tale modalità di posa garantirà l'integrità delle visuali paesaggistiche.

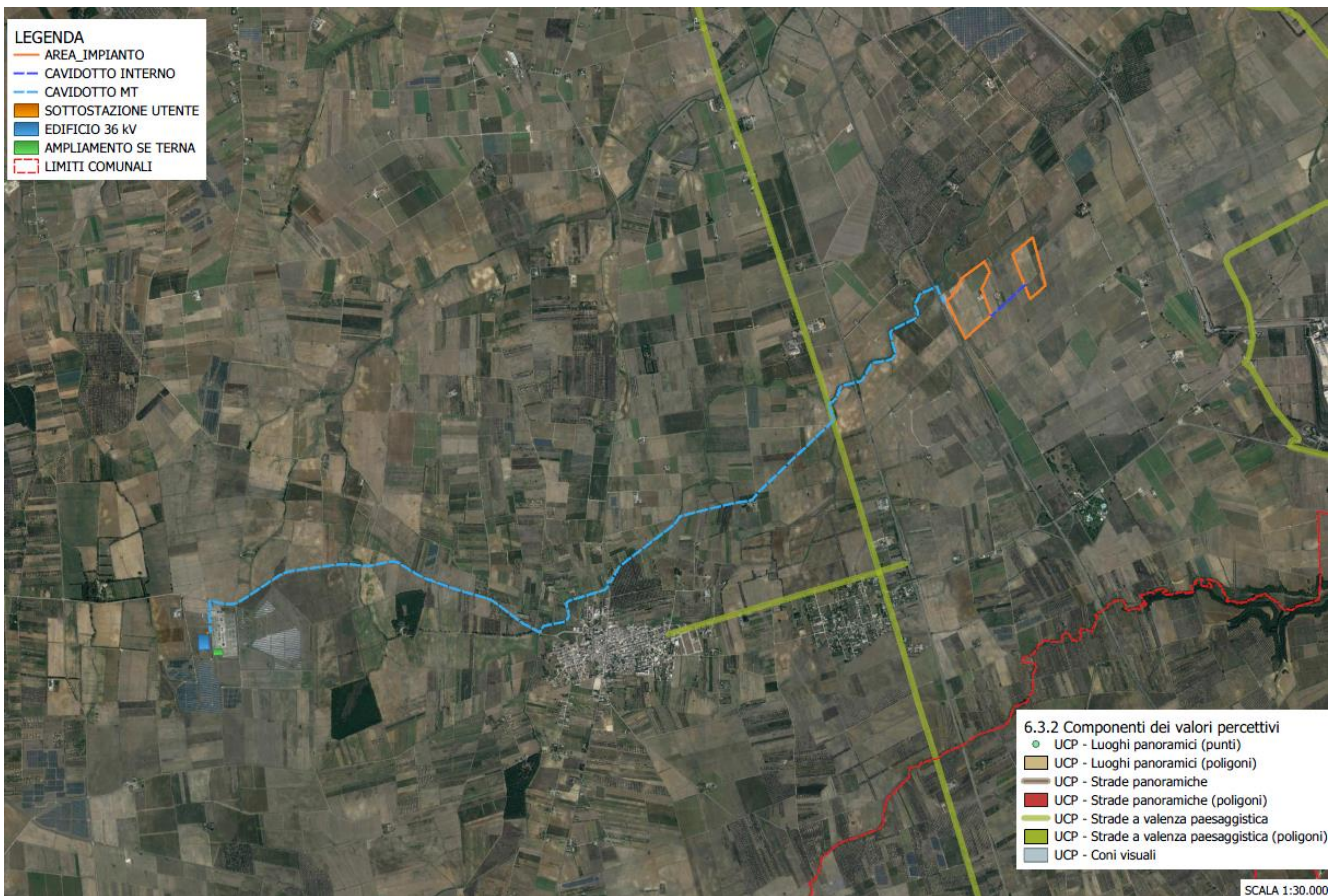


Figura 11-10: PPTR Componenti dei valori percettivi nell'area di intervento

11.1.3. Accertamento di compatibilità paesaggistica

Ai sensi dell'art. 89 delle NTA del PPTR:

1. Ai fini del controllo preventivo in ordine al rispetto delle presenti norme ed alla conformità degli interventi con gli obiettivi di tutela sopra descritti, sono disciplinati i seguenti strumenti:

a) L'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Codice, relativamente ai beni paesaggistici come individuati al precedente art. 38 co. 2;

b) L'accertamento di compatibilità paesaggistica, ossia quella procedura tesa ad acclarare la compatibilità con le norme e gli obiettivi del Piano degli interventi:

b.1) che comportino modifica dello stato dei luoghi negli ulteriori contesti come individuati nell'art. 38 co. 3.1;

b.2) che comportino rilevante trasformazione del paesaggio ovunque siano localizzate.

Sono considerati interventi di rilevante trasformazione ai fini dell'applicazione della procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, tutti gli interventi assoggettati dalla normativa nazionale e regionale vigente a procedura di VIA nonché a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale o provinciale se l'autorità competente ne dispone l'assoggettamento a VIA.

Pertanto, è stata redatta una Relazione Paesaggistica e sarà attivata la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica all'interno della procedura di valutazione ambientale.



12. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Il **paesaggio**, inteso nel senso più ampio del termine quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, è un **“bene” di particolare importanza nazionale**. Il paesaggio, in quanto risultato di continue evoluzioni, **non si presenta come un elemento “statico” ma come materia “in continua evoluzione”**.

I diversi “tipi” di paesaggio sono definibili come:

- **paesaggio naturale**: spazio inviolato dall'azione dell'uomo e con flora e fauna naturali sviluppate spontaneamente;
- **paesaggio semi-naturale**: spazio con flora e fauna naturali che, per azione antropica, differiscono dalle specie iniziali;
- **luogo culturale**: spazio caratterizzato dall'attività dell'uomo (le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute);
- **valore naturale**: valore delle caratteristiche naturali di uno spazio che permangono dopo le attività trasformatrici dell'uomo (specie animali e vegetali, biotipi, geotipi);
- **valore culturale**: valore caratteristiche di uno spazio dovute all'insediamento umano (edificazione ed infrastrutture, strutture storiche, reperti archeologici);
- **valore estetico**: valore da correlarsi alla sua accezione sociale (psicologico/culturale).

L'analisi di **impatto ambientale** non può esimersi da considerare anche l'incidenza che l'opera può determinare nello scenario panoramico, con particolare riferimento alle possibili variazioni permanenti nel contesto esistente.

Nel caso in esame, tuttavia, l'aspetto relativo alla alterazione della visuale panoramica assume una minore importanza perché **l'impianto risulta inserito in un contesto agrario già caratterizzato dalla presenza di altre attività** che tuttavia non risultano significativamente visibili percorrendo la principale viabilità agraria e non.



La bonifica ha determinato una fortissima valorizzazione agricola di questo territorio, la cui matrice paesaggistica è, appunto, quasi totalmente conformata dai segni della bonifica stessa, delle suddivisioni agrarie, delle colture. Prevale una tessitura di lotti di medie dimensioni, organizzati secondo partiture regolari determinate dalle strade poderali - che talvolta, come nel settore orientale verso la costa, si organizzano secondo regolarissime scacchiere di quadrati o rettangoli, spesso alberati con olivi, con alberi da frutto, contenenti seminativi - anche se secondo allineamenti diversi, separati da linee di discontinuità costituite dalle strade del rango locale e dai corsi d'acqua canalizzati, spesso evidenziati dalla vegetazione ripariale che in alcuni casi si fa arborea e dà origine a formazioni lineari di un certo spessore e di grande importanza naturalistica

Frequenti sono le masserie nell'area vasta, alcune delle quali sono oggi recuperate in chiave agroturistica. Questi manufatti, datati tra XVI e XVIII secolo, si aggregano o si sovrappongono a strutture più antiche, generate intorno a più longevi complessi agricoli.

BRINDISI - Cenni storici

Il toponimo cittadino deriva dal latino *Brundisium*, a sua volta derivato, tramite il greco antico *Brentesion*, dal messapico *Brention*, traducibile in "testa di cervo" in riferimento dunque alla forma caratteristica del suo porto, che parrebbe richiamare la forma della testa dell'animale.





Figura 12-1: Panoramica del centro abitato di Brindisi

❖ Origine

Città antichissima, porta d'Oriente, in un crocevia di culture e genti, ha vissuto una storia altalenante, caratterizzata da periodi aurei e periodi di decadenza, sempre in stretta correlazione alla sua posizione geografica e all'importanza del suo porto.

Nel promontorio di Punta le Terrare, che si trova nel porto esterno, è stato individuato un villaggio dell'età del bronzo media (XVI secolo a.C.) dove un gruppo di capanne, protette da un terrapieno di pietre, ha restituito frammenti di ceramica micenea. Lo stesso Erodoto aveva parlato di un'origine micenea per queste popolazioni. La necropoli di Tor Pisana (a sud dell'attuale centro storico di Brindisi) ha restituito vasi protocorinzi della prima metà del VII secolo a.C.. La Brindisi messapica intrattenne certamente rapporti commerciali intensi con l'opposta sponda adriatica e con le popolazioni greche dell'Egeo: tali rapporti sono oggi documentati da numerosi reperti archeologici mentre fu in contrasto con la vicina Taranto.



❖ Periodo romano

Nel 266 a.C. Brindisi, come l'intero Salento, fu conquistata dai Romani e divenne un importantissimo scalo per la Grecia e l'Oriente, e venne elevata a rango di *municipio optimo iure* nel 240 a.C., status che riconosceva ai brindisini la cittadinanza romana. La città conobbe durante il periodo romano la sua età aurea e godette di importanti collegamenti stradali con Roma attraverso le consolari Appia, la Regina Viarum, e la via Traiana. Crocevia culturale, soprattutto per chi si recava in Grecia per motivi culturali, diede i natali al poeta Marco Pacuvio, il più grande tragediografo latino, nipote del leccese Quinto Ennio, che era considerato da Cicerone il "padre della letteratura latina"; Giulio Cesare ed Ottaviano si imbarcarono da Brindisi per raggiungere l'Egitto; Marco Tullio Cicerone vi sostò in quanto ospite di Lenio Flacco e qui scrisse le Lettere Brindisine; a Brindisi si trattenne Orazio, accompagnato da Mecenate; fu meta dello sbarco di Agrippina con le ceneri di Germanico; il celebre Virgilio vi morì il 21 settembre 19 a.C. proprio tornando da un viaggio in Grecia. Nel periodo di massimo splendore di Roma, Brindisi rappresentava forse il porto più importante di tutto l'impero; proprio il suo scalo sarà importante anche nel Medioevo per le crociate in Terrasanta, e nel XIX secolo per il collegamento tra Londra e le Indie Orientali.

❖ Medioevo

Sede episcopale sin dall'età apostolica, Brindisi fu un centro importante per l'evangelizzazione della zona. Esaurito il fortunato periodo sotto l'Impero romano, la città era già desolata nel VI secolo quando fu occupata dai Goti; nel 674 fu presa dai Longobardi guidati da Romualdo e assaltata dai Saraceni nell'838; ritornò quindi stabilmente sotto il controllo degli imperatori bizantini che si preoccuparono di ricostruirla, forse agli inizi dell'XI secolo.

Nel 1070 fu presa dai Normanni divenendo parte del Principato di Taranto e del Ducato di Puglia e Calabria; fu prima signoria dei conti di Conversano e poi, dopo la rivolta baronale del 1132, città demaniale per volere di Ruggero II; la città pugliese recuperò in parte il fasto del passato durante il periodo delle Crociate, quando riottenne la sede episcopale, vide la costruzione della nuova cattedrale e di un nuovo castello con un importante arsenale, divenne porto privilegiato per la Terra santa e anche sede di una delle due zecche del Regno di Sicilia[senza fonte].



Fu nella Cattedrale di Brindisi che ebbero luogo le nozze del principe normanno Ruggero, figlio di re Tancredi (che nel 1192 vi lasciò a ricordo una fontana monumentale) e quelle dell'imperatore Federico II di Svevia, con l'erede alla corona di Gerusalemme, Isabella (o Jolanda) di Brienne (9 novembre 1225) e, sempre Federico II, partì proprio dal porto brindisino nel 1227 per la Sesta crociata.

Fu fortemente colpita dalla peste nera e riguadagnò, lentamente, le antiche dimensioni demografiche grazie a importanti flussi migratori di slavi, albanesi e greci che giungevano d'oltremare.

❖ Storia moderna

Dal 1496 al 1509 appartenne a Venezia per poi passare sotto il dominio spagnolo. Proprio sotto il periodo vicereale iniziò un lungo periodo di declino, di pari passo al progressivo impaludamento del porto. Questo malgoverno portò Brindisi in una situazione alquanto critica, mentre la dominazione spagnola aveva fatto della città un polo strategico per la religione cattolica (infatti la città contava circa 36 conventi); l'aristocrazia viveva nella dissolutezza più assoluta, il popolo viveva nella povertà più disperata. Stanchi di questa drammatica situazione, il 5 giugno del 1647 due piccoli commercianti navali, Teodoro e Donato Marinazzo, organizzarono e aizzarono la folla in una rivolta che vide la prigionia del sindaco, l'incendio del palazzo della zecca, l'assalto alle dimore dei nobili al servizio della Spagna e culminò con l'instaurazione di una specie di "governo autonomo"; la rivolta fu sedata solo un anno dopo, quando fu inviata una flotta ad espugnare la città. I fratelli Marinazzo vennero catturati e impiccati a Napoli il 29 gennaio 1650.

Con la successiva dominazione borbonica si ebbe un periodo di crescita economica: nel 1775, sotto Ferdinando I delle Due Sicilie, fu riattivato il canale d'uscita del porto interno e furono risanate le paludi adiacenti alla città.

❖ Storia contemporanea

L'annessione al Regno d'Italia, nel 1860, e l'apertura del canale di Suez, nel 1869, portarono a Brindisi una linfa vitale nuova, che permise di diventare il terminale preferenziale per la Valigia delle Indie e importante snodo mercantile per la grande ex colonia britannica.



Durante la seconda guerra mondiale Brindisi divenne sede del comando alleato per il basso Mare Adriatico, acquisendo una notevole importanza strategica e pagando tale ruolo con diversi bombardamenti nella zona storica.

Tra il settembre 1943 e il febbraio 1944, successivamente alla fuga di Vittorio Emanuele III da Roma, la città offrì rifugio all'intera dinastia divenendo per sei mesi sede temporanea di governo.

❖ Principali monumenti

- La chiesa di San Benedetto, costruita nel 1090 circa per le monache benedettine con la intitolazione di Santa Maria Veterana. Il campanile è in puro stile romanico pugliese. Particolarmente suggestivo il chiostro romanico dell'XI secolo.
- La chiesa di San Giovanni al Sepolcro ha una pianta circolare risalente forse agli inizi del XII secolo e tracce di affreschi lungo le pareti interne. Di particolare interesse il portale, sormontato da un protiro con decorazioni in bassorilievo.
- La Cattedrale, eretta in stile romanico tra l'XI e il XII secolo, conserva di quel periodo solo alcuni tratti interessanti del pavimento musivo originale (XII secolo).
- La chiesa della Santissima Trinità o di Santa Lucia, risale alla fine del XII secolo: di questo periodo conserva la cripta quasi completamente affrescata; è stata modificata nei secoli successivi.
- La chiesa del Cristo, ultimata intorno al 1232, ha una facciata di stile romanico con un grande rosone (di restauro). All'interno presenta due sculture lignee interessanti: un Crocefisso e una Madonna col Bambino, entrambi riconducibili alla scultura gotica francese del XIII secolo.
- La chiesa di San Paolo eremita, raro esempio di gotico pugliese, fu costruita agli inizi del XIV secolo. Notevoli gli altari barocchi conservati.
- La chiesa di Santa Maria del Casale fuori dal centro abitato, pregevole esempio di architettura di passaggio dal romanico al gotico, fu costruita intorno al 1300. Nell'interno è possibile ammirare affreschi trecenteschi.



- La fontana Tancredi, sull'antica via Appia, restaurata da Tancredi, ultimo re normanno, nel 1192, a ricordo del matrimonio tra suo figlio Ruggero e Irene Angela.
- Il cosiddetto portico dei Cavalieri Templari, loggia del più antico palazzo vescovile realizzata nel XIII secolo, e oggi ingresso del Museo archeologico provinciale Francesco Ribezzo.
- La loggia del palazzo Balsamo è in realtà un balcone su mensole decorate appartenente alla zecca di fine del XIII secolo in stile gotico.
- La Porta Mesagne che è la più antica porta d'ingresso alla città.
- Il Castello svevo voluto da Federico II, risale al 1227, ma al nucleo originario fu aggiunto un antemurale con poderosi torri angolari ad opera degli Aragonesi.
- Il Castello alfonsino (o Aragonese), più conosciuto come Forte a mare, è una fortezza realizzata sull'isola di Sant'Andrea antistante il porto di Brindisi, da Ferdinando I d'Aragona (1445) e ampliata nel XVI-XVII secolo.
- Fanno parte dell'antico muro di difesa della città: il Bastione inferno, Porta Napoli, Bastione San Giacomo, Porta Lecce, Bastione Levante.

13. IMPATTO VISIVO

Particolare importanza è stata data all'impatto visivo, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi. Di fatto l'area in oggetto risulta insediata fra vari terreni agricoli, morfologicamente pianeggiante, e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è illustrato nel Quadro di riferimento Programmatico.

Ad ogni modo, nell'area vasta vi sono alcuni siti storico culturali e testimonianze della stratificazione insediativa, nonché alcune segnalazioni architettoniche, tutelate da relativo buffer di salvaguardia.



La presenza visiva delle opere in progetto avrebbe come conseguenza un cambiamento dei caratteri percettivi. Infatti la visibilità, con le sue conseguenze sui caratteri di storicità e antichità, naturalità, fruibilità dei luoghi risulta essere uno tra gli effetti più rilevanti. Va sottolineato che i siti tutelati risultano ad una distanza tale che, di fatto, la visibilità delle opere in progetto sarà alquanto limitata se non praticamente impercettibile.

Fase di cantiere

Le attività di costruzione produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente l'alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui predominante sarà la presenza dell'impianto. Le attività di costruzione quindi, produrranno un **impatto lieve sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Fase di esercizio

In fase di esercizio la presenza dell'impianto potrebbe risultare intrusivo nel paesaggio, relativamente alla componente visuale.

Il concetto di *impatto visivo* si presta a diverse interpretazioni quando diventa oggetto di una valutazione ambientale, in quanto tende ad essere influenzato dalla soggettività del valutatore e dalla personale percezione dell'inserimento di un elemento antropico in un contesto naturale ed agricolo esistente.

La valutazione, quindi, non andrebbe limitata solo al concetto della visibilità di una nuova opera, in quanto sembrerebbe alquanto scontata la risposta, ma estesa ad una più ampia stima del grado di "trasformazione" e "sopportazione" del paesaggio derivante dalla introduzione dell'impianto, completo



di tutte le misure di mitigazione ed inserimento ambientale previste. Quindi la valutazione va calata in un concetto di paesaggio dinamico, in trasformazione ed in evoluzione per effetto di una continua antropizzazione verso una connotazione di paesaggio agro-industriale.

Tale concetto è ribadito nell'ambito di Sentenze della Corte Costituzionale n.94/1985 e n.355/2002 unitamente al TAR Sicilia con sentenza n.1671/2005 che si sono pronunciati in merito alla tutela del paesaggio *che non può venire realisticamente concepita in termini statici, di assoluta immutabilità dello stato dei luoghi registrato in un dato momento, bensì deve attuarsi dinamicamente, tenendo conto delle esigenze poste dallo sviluppo socio economico, per quanto la soddisfazione di queste ultime incida sul territorio e sull'ambiente.*

In estrema sintesi, **i concetti di visibilità e di impatto visivo non sono tra loro sovrapponibili: ciò che è visibile non è necessariamente foriero di impatto visivo ovvero di impossibilità dell'occhio umano di "soportarne" l'inserimento in un contesto paesaggistico nel quale, peraltro, le esigenze di salvaguardia ambientale debbono trovare il punto di giusto equilibrio con l'attività antropica insuscettibile di essere preclusa in quanto generatrice di trasformazione.**

L'intrusione visiva dell'opera esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo. Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "*significato storico-ambientale*" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stata definita l'area di progetto.

Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.



Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza delle opere sulla componente paesaggio, si riporta di seguito la procedura impiegata per la valutazione.

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare l'**impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, l'**impatto paesaggistico (IP)** è stato calcolato attraverso la determinazione di **due indici**:

un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio,

un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$IP = VP \times VI$$

A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

L'indice relativo al **valore del paesaggio VP** connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi, quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$\mathbf{VP = N+Q+V}$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.



AREE	INDICE DI NATURALITA' (N)
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Culture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.



AREE	INDICE DI PERCETTIBILITA' (Q)
Aree servizi industriali, cave, ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza di zone soggette a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

AREE	INDICE VINCOLISTICO (V)
Zone con vincoli storico – archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone "H" comunali	0,5
Areali di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto (P);



- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la “**percettibilità**” dell'impianto **P**, si considera l'ambito territoriale essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

AREE	INDICE di PANORAMICITA' (P)
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Con il termine "**bersaglio**" **B** si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso



l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Infine, l'**indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 – 0,30).

A tal fine, occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto. In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento I_{AF} è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade).

L'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H \cdot I_{AF}$$

dove H è l'altezza percepita.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Nel caso delle strade, la distanza alla quale valutare l'altezza percepita deve necessariamente tenere conto anche della posizione di osservazione (ossia quella di guida o del passeggero), che, nel caso in cui l'opera in progetto sia in una posizione elevata rispetto al tracciato, può, in taluni casi, risultare fuori dalla prospettiva "obbligata" dell'osservatore.

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo α secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg} (\alpha)$$

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.



Distanza (D/H _T)	Angolo α	Altezza percepita (H/H _T)	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	
30	1,9°	0,0333	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	



Applicazione della metodologia al caso in esame

Per l'applicazione della metodologia su descritta che condurrà alla stima dell'impatto paesaggistico/visivo all'opera in esame, la prima considerazione riguarda la scelta dei punti di osservazione.

La normativa di settore considera le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'impatto visivo (anche cumulativo): *i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali ed antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico.*

La rete infrastrutturale rappresenta la dimensione spazio temporale in cui si costruisce l'immagine di un territorio mentre i fondali paesaggistici rappresentano elementi persistenti nella percezione del territorio. Possono considerarsi dei fondali paesaggistici ad esempio il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino.

Per fulcri visivi naturali ed antropici si intendono dei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come i filari, gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre, ecc, I fulcri visivi costituiscono nell'analisi della struttura visivo percettiva di un paesaggio, sia punti di osservazione che luoghi la cui percezione va tutelata.

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dell'indice N

$$N= 3$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dell'indice Q

$$Q= 3$$

- Indice Vincolistico (V)

$$V= 0$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:



VP= 6

Per quanto riguarda, invece, l'analisi della visibilità, sono stati esaminati i punti di vista sensibili, allo scopo di determinare la reale percezione dell'impianto.

Al fine di analizzare l'impatto visivo del patrimonio culturale presente nell'area vasta sono stati individuati i seguenti punti di interesse (fulcri visivi) all'interno di un'aria circostante l'impianto avente raggio pari a 3 km:

B	PUNTI DI VISTA
1	MASSERIA PIGNA
2	MASSERIA FLAMINIO
3	MASSERIA SAN PAOLO
4	MASSERIA TORRE ROSSA
5	MASSERIA TRULLO
6	MASSERIA CAMPOPERSO
7	MASSERIA BARACCONE
8	MASSERIA CEFALO NUOVO
9	MASSERIA CEFALOTTO
10	MASSERIA CEFALO VECCHIO
11	MASSERIA CHIODI
12	MASSERIA NICOLETTO
13	MASSERIA VILLANOVA GATTINI



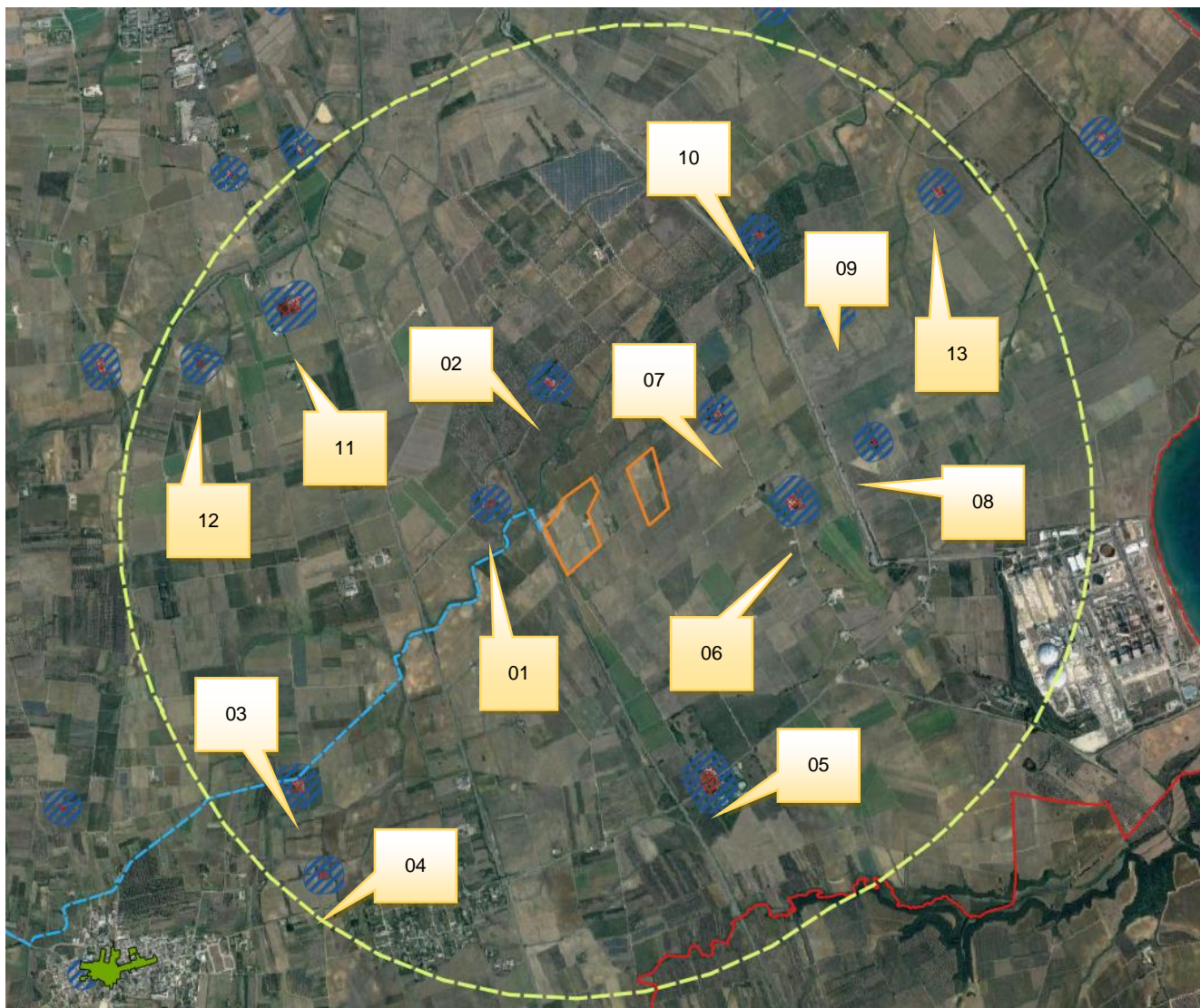


Figura 13-1: Fulcri visivi all'interno dell'area di indagine (3km dal l'impianto) - Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento con le relative aree di rispetto

Applicando la metodologia sopra descritta quindi si ha:

B	PUNTI DI VISTA	Distanza (m)	Quota (m s.l.m.)
1	MASSERIA PIGNA	385	28
2	MASSERIA FLAMINIO	700	22
3	MASSERIA SAN PAOLO	2350	40



4	MASSERIA TORRE ROSSA	2690	38
5	MASSERIA TRULLO	1675	30
6	MASSERIA CAMPOPERSO	845	23
7	MASSERIA BARACCONE	490	20
8	MASSERIA CEFALO NUOVO	1530	20
9	MASSERIA CEFALOTTO	1610	17
10	MASSERIA CEFALO VECCHIO	1650	13
11	MASSERIA CHIODI	2310	28
12	MASSERIA NICOLETTO	2655	31
13	MASSERIA VILLANOVA GATTINI	2680	13

	PUNTI BERSAGLIO	INDICE P	INDICE F
1	MASSERIA PIGNA	1	0,20
2	MASSERIA FLAMINIO	1	0,10
3	MASSERIA SAN PAOLO	1	0,10
4	MASSERIA TORRE ROSSA	1	0,10
5	MASSERIA TRULLO	1	0,20
6	MASSERIA CAMPOPERSO	1	0,10
7	MASSERIA BARACCONE	1	0,10
8	MASSERIA CEFALO NUOVO	1	0,10
9	MASSERIA CEFALOTTO	1	0,10
10	MASSERIA CEFALO VECCHIO	1	0,10
11	MASSERIA CHIODI	1	0,20
12	MASSERIA NICOLETTO	1	0,20
13	MASSERIA VILLANOVA GATTINI	1	0,10

	PUNTI BERSAGLIO	Distanza (m)	HT (m)	tg α	Altezza percepita H (m)	Indice affollamento (IAF)	Indice di bersaglio B
1	MASSERIA PIGNA	385	4,28	0,0111	0,0476	0,15	0,0071
2	MASSERIA FLAMINIO	700	4,28	0,0061	0,0262	0,15	0,0039
3	MASSERIA SAN PAOLO	2350	4,28	0,0018	0,0078	0,10	0,0008



4	MASSERIA TORRE ROSSA	2690	4,28	0,0016	0,0068	0,10	0,0007
5	MASSERIA TRULLO	1675	4,28	0,0026	0,0109	0,10	0,0011
6	MASSERIA CAMPOPERSO	845	4,28	0,0051	0,0217	0,15	0,0033
7	MASSERIA BARACCONE	490	4,28	0,0087	0,0374	0,15	0,0056
8	MASSERIA CEFALO NUOVO	1530	4,28	0,0028	0,0120	0,15	0,0018
9	MASSERIA CEFALOTTO	1610	4,28	0,0027	0,0114	0,15	0,0017
10	MASSERIA CEFALO VECCHIO	1650	4,28	0,0026	0,0111	0,15	0,0017
11	MASSERIA CHIODI	2310	4,28	0,0019	0,0079	0,15	0,0012
12	MASSERIA NICOLETTO	2655	4,28	0,0016	0,0069	0,15	0,0010
13	MASSERIA VILLANOVA GATTINI	2680	4,28	0,0016	0,0068	0,15	0,0010

Passando al calcolo dell'indice di impatto sul paesaggio si avrà:

	PUNTI BERSAGLIO	Valore del paesaggio VP	Visibilità dell'impianto VI	Impatto sul paesaggio IP	Impatto paesaggistico
1	MASSERIA PIGNA	6	0,21	1,243	BASSO
2	MASSERIA FLAMINIO	6	0,10	0,624	NULLO
3	MASSERIA SAN PAOLO	6	0,10	0,605	NULLO
4	MASSERIA TORRE ROSSA	6	0,10	0,604	NULLO
5	MASSERIA TRULLO	6	0,20	1,207	BASSO
6	MASSERIA CAMPOPERSO	6	0,10	0,620	NULLO
7	MASSERIA BARACCONE	6	0,11	0,634	NULLO
8	MASSERIA CEFALO NUOVO	6	0,10	0,611	NULLO
9	MASSERIA CEFALOTTO	6	0,10	0,610	NULLO
10	MASSERIA CEFALO VECCHIO	6	0,10	0,610	NULLO
11	MASSERIA CHIODI	6	0,20	1,207	BASSO
12	MASSERIA NICOLETTO	6	0,20	1,206	BASSO
13	MASSERIA VILLANOVA GATTINI	6	0,10	0,606	NULLO



da cui può affermarsi che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione è da considerarsi basso o nullo dai punti bersaglio coincidenti con le segnalazioni architettoniche a carattere culturale- insediativo presenti nell'area di intervento.**

Si ritiene che i punti scelti siano rappresentativi per caratteristiche e distanza per una esaustiva valutazione, nel senso che altri punti diversamente dislocati sul territorio, dai quali si è comunque effettuata una valutazione, porterebbero a risultati simili.

È opportuno precisare che la scelta dei punti di vista è stata effettuata considerando un osservatore situato in punti direttamente e facilmente raggiungibili sono, cioè, esclusi punti di vista aerei oppure viste da foto satellitari e/o da droni, dalle quali l'opera potrebbe essere maggiormente visibile nell'insieme.

Si precisa, ad ogni modo, che si sta eseguendo una valutazione di un impatto visivo del quale non si vuole nascondere la presenza, ma valutarne il risultato da un punto di vista quali-quantitativo.

Quale ulteriore approfondimento si riportano di seguito i profili altimetrici dai punti di vista sensibili il cui impatto teorico sul paesaggio è risultato basso dal metodo applicato, ovvero:

	PUNTI BERSAGLIO	Valore del paesaggio VP	Visibilità dell'impianto VI	Impatto sul paesaggio IP	Impatto paesaggistico
1	MASSERIA PIGNA	6	0,21	1,243	BASSO
5	MASSERIA TRULLO	6	0,20	1,207	BASSO
11	MASSERIA CHIODI	6	0,20	1,207	BASSO
12	MASSERIA NICOLETTO	6	0,20	1,206	BASSO

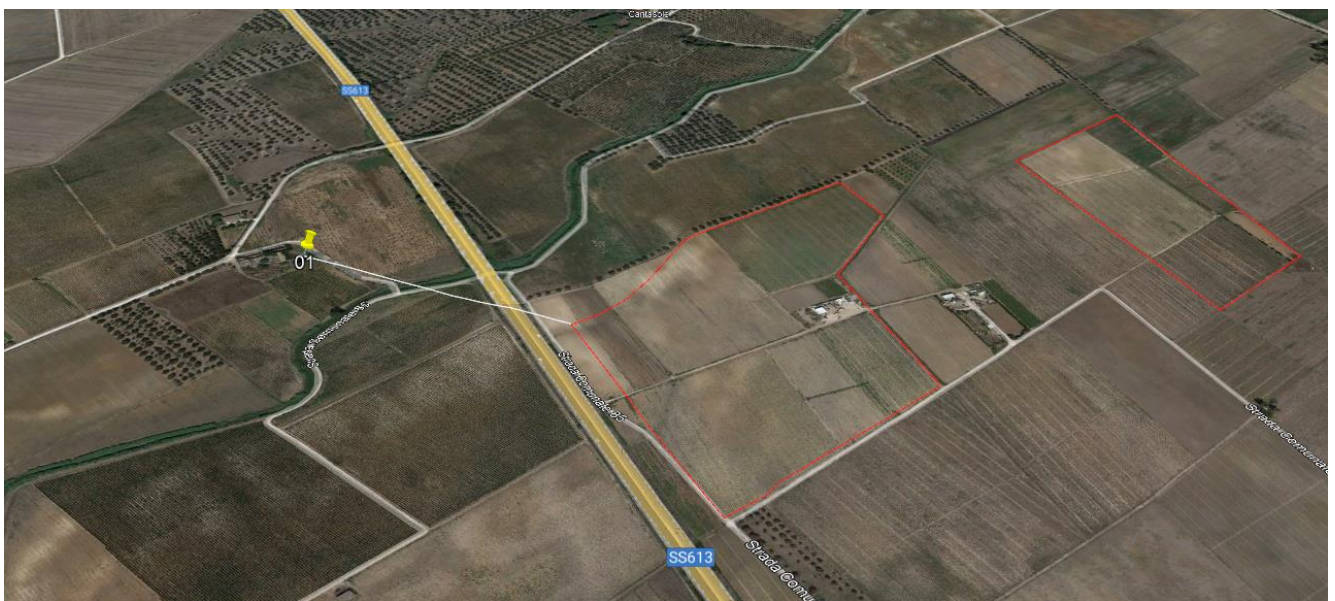
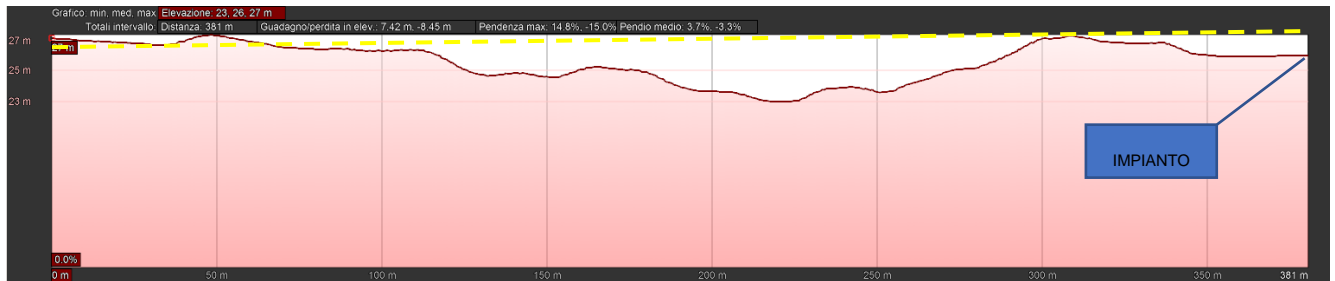


Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Punto di vista 1: Masseria Pigna



Come si evince dalla sezione territoriale un osservatore ubicato in corrispondenza di Masseria Pigna non riuscirebbe a vedere l'impianto in quanto il rilevato della strada si frappone tra l'osservatore e l'opera.

Inoltre, come si evince dall'immagine seguente la visuale dalla masseria verso l'impianto è ostacolata dalla presenza di alberature.



Elaborato: **Relazione paesaggistica**

Rev. 0 – Novembre 2022

Pagina 73 di 94

Consulenza: **Atech srl**

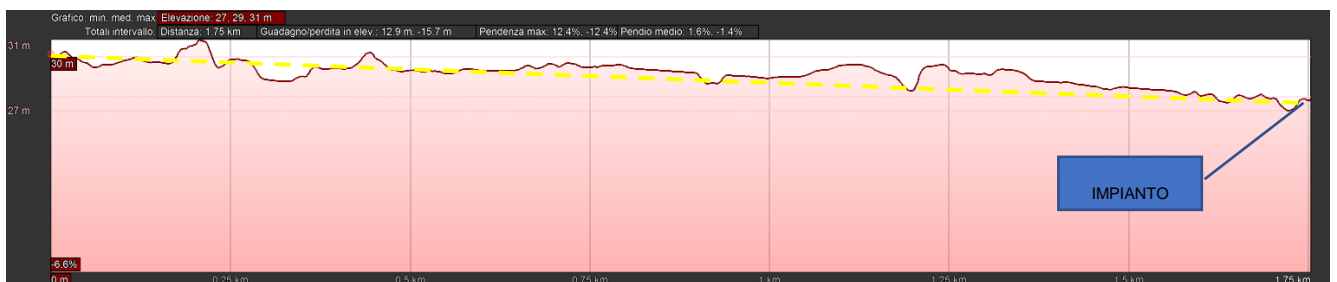
Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)



Figura 13-2: Vista della Masseria Pigna dalla SS613

Punto di vista 5: Masseria Trullo



Elaborato: **Relazione paesaggistica**

Rev. 0 – Novembre 2022

Pagina 74 di 94

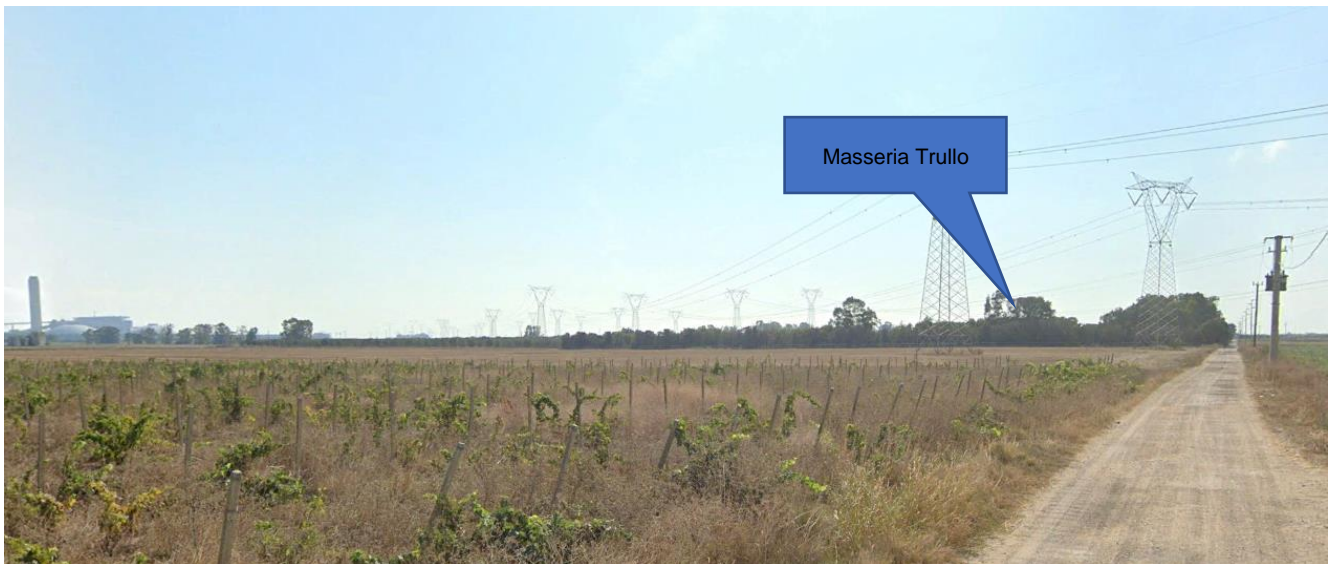


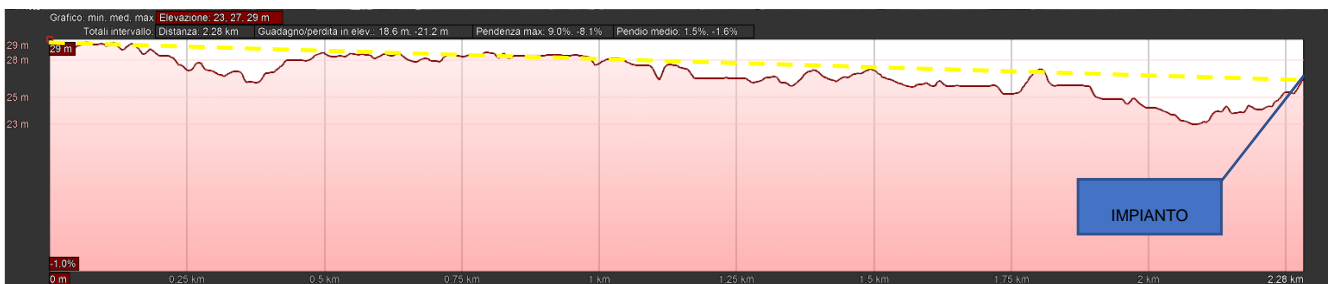
Figura 13-3: Vista della Masseria Trullo dalla SC85

Come si evince dalla sezione territoriale per un osservatore ubicato in corrispondenza di Masseria Trullo, come si evince dall'immagine precedente, la visuale dalla masseria verso l'impianto è ostacolata dalla presenza di alberature piantumate lungo il perimetro del lotto di pertinenza della masseria.



Figura 13-4: Dettaglio piantumazione perimetrale della Masseria Trullo vista dalla SC85

Punto di vista 11: Masseria Chiodi



Come si evince dalla sezione territoriale un osservatore ubicato in corrispondenza di Masseria Chiodi non riuscirebbe a vedere l'impianto in quanto il rilevato della strada si frappone tra l'osservatore e l'opera.

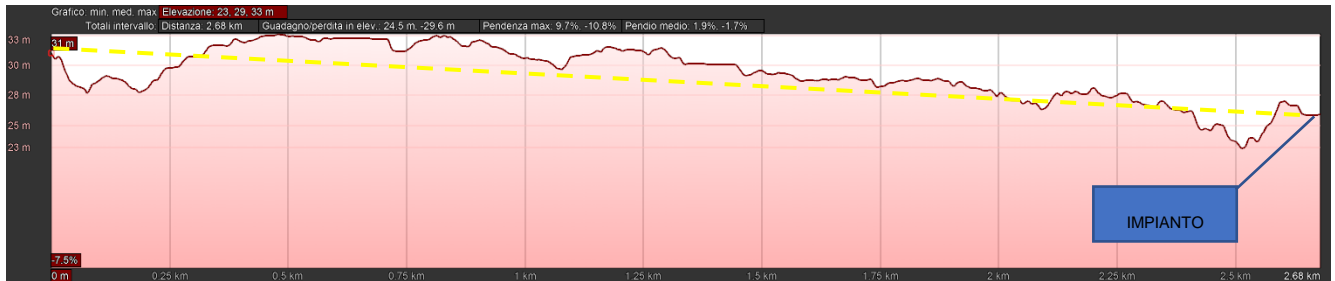


Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **METKA EGN Apulia S.r.l.**

Progetto per la realizzazione in area SIN di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Brindisi (BR)

Punto di vista 12: Masseria Nicoletto



Come si evince dalla sezione territoriale un osservatore ubicato in corrispondenza di Masseria Nicoletto non riuscirebbe a vedere l'impianto in quanto la morfologia territoriale ne ostacolerebbe la visuale.

Si evidenzia infine che, in generale, come si evince dalle sezioni territoriali, l'andamento orografico del terreno condiziona fortemente la visibilità dell'impianto. Inoltre rilevati stradali, nonché la stessa presenza delle alberature presenti ne ostacolano la percezione.

A tal proposito, quale ulteriore strumento di indagine sono state realizzate delle viste post operam in prossimità della viabilità a maggior fruizione prossima all'impianto.

Inoltre, bisogna segnalare che la **presenza di importanti poli industriali limitrofi ha già alterato da tempo del paesaggio agrario in maniera irreversibile.**



Elaborato: **Relazione paesaggistica**

Rev. 0 – Novembre 2022

Pagina 77 di 94

Di seguito si riportano le viste dalla viabilità verso l'impianto.



Figura 13-5: Vista dal Punto A lungo la SS16 verso l'area di impianto



Figura 13-6: Vista dal Punto B lungo la SS613 verso l'area di impianto



Figura 13-7: Vista dal Punto C lungo la SP88 verso l'area di impianto

Come si evince dalle immagini l'impianto non risulterà visibile dalla SS16 in quanto, a causa della notevole distanza, l'impianto si confonde con l'orizzonte e le colture presenti.

Mentre al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico in corrispondenza della SS613, il proponente si impegna a ripristinare la fascia arborea stradale lungo il rilevato della strada in corrispondenza dell'impianto per una lunghezza complessiva di circa 500m. Inoltre si impegna a preservarne lo stato vegetativo per tutta la durata dell'installazione dell'impianto.

Le coltivazioni arboree da ripristinare saranno del tutto simili a quelle esistenti, ovvero canna comune (*Arundo donax*).



Figura 13-8: Canna comune (*Arundo donax*) da impiegare con funzione schermante

Fase di dismissione

In merito alla fase di dismissione le attività sono riconducibili a quelle svolte durante la fase di cantiere, dunque non rilevanti dal punto di vista paesaggistico; si aggiunge che una volta completata la dismissione i luoghi saranno restituiti agli usi originari, con un impatto positivo sulla componente.

13.1. Misure di mitigazione

Le **misure di mitigazione** sono definibili come “*misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l’impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione*”¹. Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante².

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima ↑ Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Nel caso del progetto in esame, oltre agli interventi di mitigazione durante la fase di cantiere già descritti, mirati ad una azione di riduzione/minimizzazione dei rumori, polveri ed altri elementi di disturbo, sono state previste specifiche misure di mitigazione sia in fase di cantiere che di esercizio, auspicando una maggiore considerazione da parte degli enti competenti nell’ambito della valutazione degli impatti generati dal progetto, considerandone la opportuna riduzione.

¹ “La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>

² “Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, Divisione valutazione d’impatto Scuola di pianificazione Università Oxford Brookes Gypsy Lane Headington Oxford OX3 0BP Regno Unito, Novembre 2001, traduzione a cura dell’Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell’ambiente, Servizio VIA, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia.



Fase di cantiere

Al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, nella fase di cantiere si opererà in maniera tale da:

- ✚ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, evitare il rilascio di sostanze liquide e/o oli e grassi sul suolo;
- ✚ minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso" dei mezzi, durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- ✚ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- ✚ bagnare le piste per mezzo degli idranti alimentati da cisterne su mezzi per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✚ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✚ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✚ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione;
- ✚ ridurre al minimo l'utilizzo di piste di cantiere, ripristinandole all'uso ante operam al termine dei lavori;
- ✚ non modificare l'assetto superficiale del terreno per il deflusso idrico.



Fase di esercizio

Una volta determinato l'indice di impatto sul paesaggio, si possono considerare gli **interventi di miglioramento della situazione visiva** dei punti bersaglio più importanti.



Le soluzioni considerate sono, come è prassi in interventi di tali caratteristiche, di due tipi: una di *schermatura* e una di *mitigazione*.

La *schermatura* è un intervento di modifica o di realizzazione di un oggetto, artificiale o naturale, che consente di nascondere per intero la causa dello squilibrio visivo. Le caratteristiche fondamentali dello schermo, sono l'opacità e la capacità di nascondere per intero la causa dello squilibrio. In tal senso, un filare di alberi formato da una specie arborea con chiome molto rade, non costituisce di fatto uno schermo. Allo stesso modo, l'integrazione di una macchia arborea con alberatura la cui quota media in età adulta non è sufficiente a coprire l'oggetto che disturba, non può essere considerata a priori un intervento di schermatura.

Per *mitigazione* si intendono gli interventi che portano ad un miglioramento delle condizioni visive, senza però escludere completamente dalla vista la causa del disturbo. Si tratta in sostanza di attenuare l'impatto e di rendere meno riconoscibili i tratti di ciò che provoca lo squilibrio. Un intervento tipico di mitigazione è quello di adeguamento cromatico che tenta di avvicinare i colori dell'oggetto disturbante con quelli presenti nel contesto, cercando in questo modo di limitare il più possibile l'impatto.

In pratica la mitigazione agisce direttamente sulla causa dello squilibrio, mentre la schermatura agisce sul contesto circostante; entrambi però possono rientrare validamente in un medesimo discorso progettuale.

Nel caso in esame sono state applicate le seguenti mitigazioni:

-  riduzione in fase di progettazione dell'area di ingombro delle opere allo stretto necessario;
-  ubicazione dell'impianto lontano da emergenze architettoniche o naturalistiche;



- ✚ vicinanza della cabina di trasformazione utente alla SE Terna esistente al fine di ridurre al minimo il nuovo cavidotto di connessione AT;
- ✚ realizzazione di fascia arborea (canna domestica).

La realizzazione della fascia arborea che prevede la piantumazione di filari di canna domestica lungo il rilevato della strada SS613 in corrispondenza dell'impianto per una lunghezza complessiva di circa 500m, costituirà una *schermatura* al fine di ridurre la visibilità dell'impianto.

14. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, evidenziate le possibili relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali, vengono analizzati i possibili impatti ambientali, tenendo presente anche gli eventuali effetti cumulativi.

Il principio di valutare gli impatti cumulativi nasce in relazione ai processi pianificatori circa le scelte strategiche con ricaduta territoriale più che alla singola iniziativa progettuale.

Dalla letteratura a disposizione, risulta più efficace non complicare gli strumenti valutatori con complessi approcci circa i processi impattanti del progetto, bensì spostare l'attenzione sui recettori finali particolarmente critici o sensibili, valutando gli impatti relativi al progetto oggetto di valutazione e la possibilità che sugli stessi recettori insistano altri impatti relativi ad altri progetti o impianti esistenti.



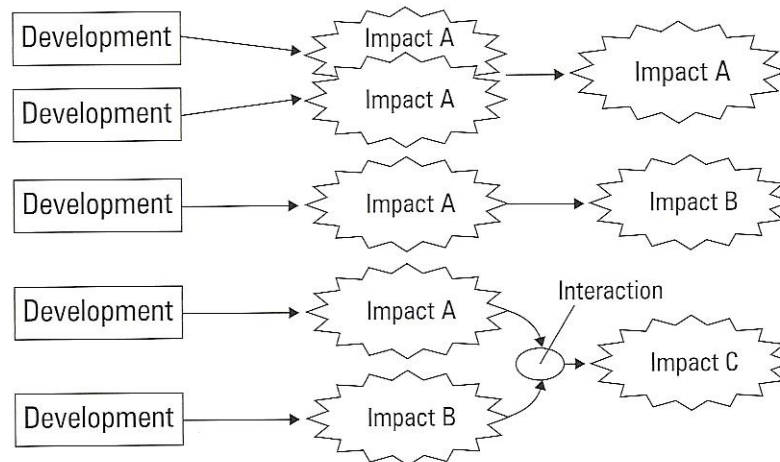


Figura 14-1: Schema concettuale degli impatti cumulativi di più progetti

L'impatto cumulativo può avere due nature, una relativa alla persistenza nel tempo di una stessa azione su uno stesso recettore da più fonti, la seconda relativa all'accumulo di pressioni diverse su uno stesso recettore da fonti diverse (fig. precedente).

Con **Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n. 2122** sono stati emanati gli *Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale.*

Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la compresenza di impianti fotovoltaici nonché la compresenza di eolici e fotovoltaici al suolo, in esercizio, per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla norma vigente, per i quali procedimenti detti siano ancora in corso, in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione.

Allo scopo di monitorare gli impianti da considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di impianti esistenti e/o in costruzione, sono state ricercate sul BURP eventuali determinate di Autorizzazione Unica rilasciate per

nuovi impianti e sono state ricercate le istanze presentate di cui si è data evidenza attraverso le forme di pubblicità e infine sono state verificate le banche dati regionali e provinciali, anche in seguito all'Anagrafe degli impianti FER, costituita proprio in seguito alla DGR 2122/2012.

Infatti, come si può notare dalla preliminare consultazione della banca dati sugli impianti FER predisposta dalla Regione Puglia, nell'area vasta **risultano già presenti impianti simili.**

Risulta quindi importate capire le effettive conseguenze derivanti dall'eventuale presenza dell'impianto in oggetto con gli impianti già presenti.

La seguente immagine riporta gli impianti fotovoltaici presenti nell'area vasta, dalla consultazione dell'archivio FER predisposta dalla Regione Puglia non risultano impianti fotovoltaici autorizzati ma non realizzati.

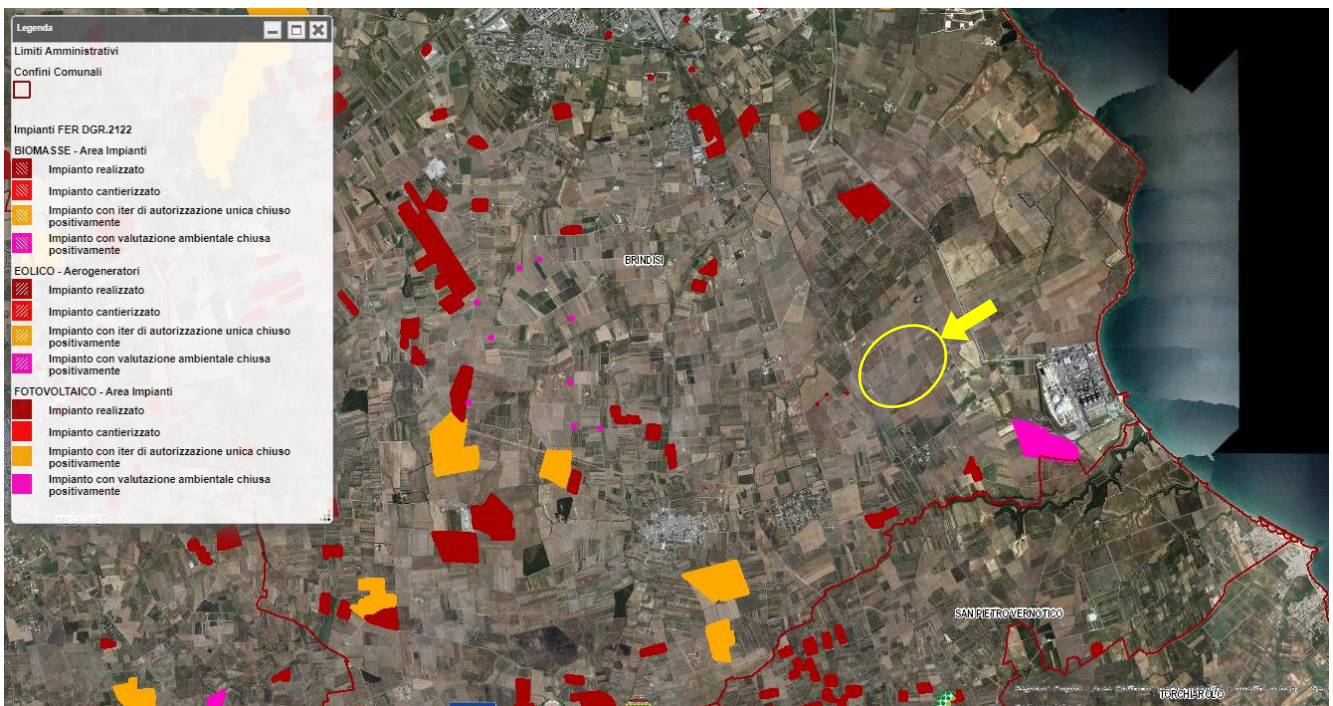


Figura 14-2: Impianti FER nell'area vasta – Fonte <http://webapps.sit.puglia.it/>

Dalla cartografia degli impianti FER predisposta dalla Regione Puglia risultano censiti alcuni impianti eolici realizzati ed alcuni impianti eolici con iter di valutazione chiusa positivamente.



Ad ogni modo, dal momento che gli impatti cumulativi producono effetti che accelerano il processo di saturazione della cosiddetta ricettività ambientale di un territorio, verranno indagati analiticamente secondo i criteri di valutazione indicati dalla DGR n. 2122 del 23 Ottobre 2012.

Il Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto, è stato quindi individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, che stabilisce tra l'altro, in base alle tipologie di impatto da indagare, le dimensioni delle aree in cui individuare tale Dominio.

14.1. Impatto visivo cumulativo

La valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche presuppone l'individuazione di una **zona di visibilità teorica** definita come **l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.**

Per gli impianti fotovoltaici viene assunta preliminarmente un'area definita da un raggio di **3 Km dall'impianto proposto.**

L'individuazione di tale area, si renderà utile non solo nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali.

L'area individuata mediante inviluppo delle circonferenze di raggio pari a 3000 mt dall'area di impianto, risulta determinata nella figura seguente e meglio dettagliata nelle tavole a corredo della presente relazione.

Come si evince dall'immagine, la zona di visibilità teorica non comprende alcun centro abitato, mentre sono presenti alcune segnalazioni architettoniche e tratti di strade provinciali e statali, oltre alla viabilità locale di accesso ai lotti agricoli.



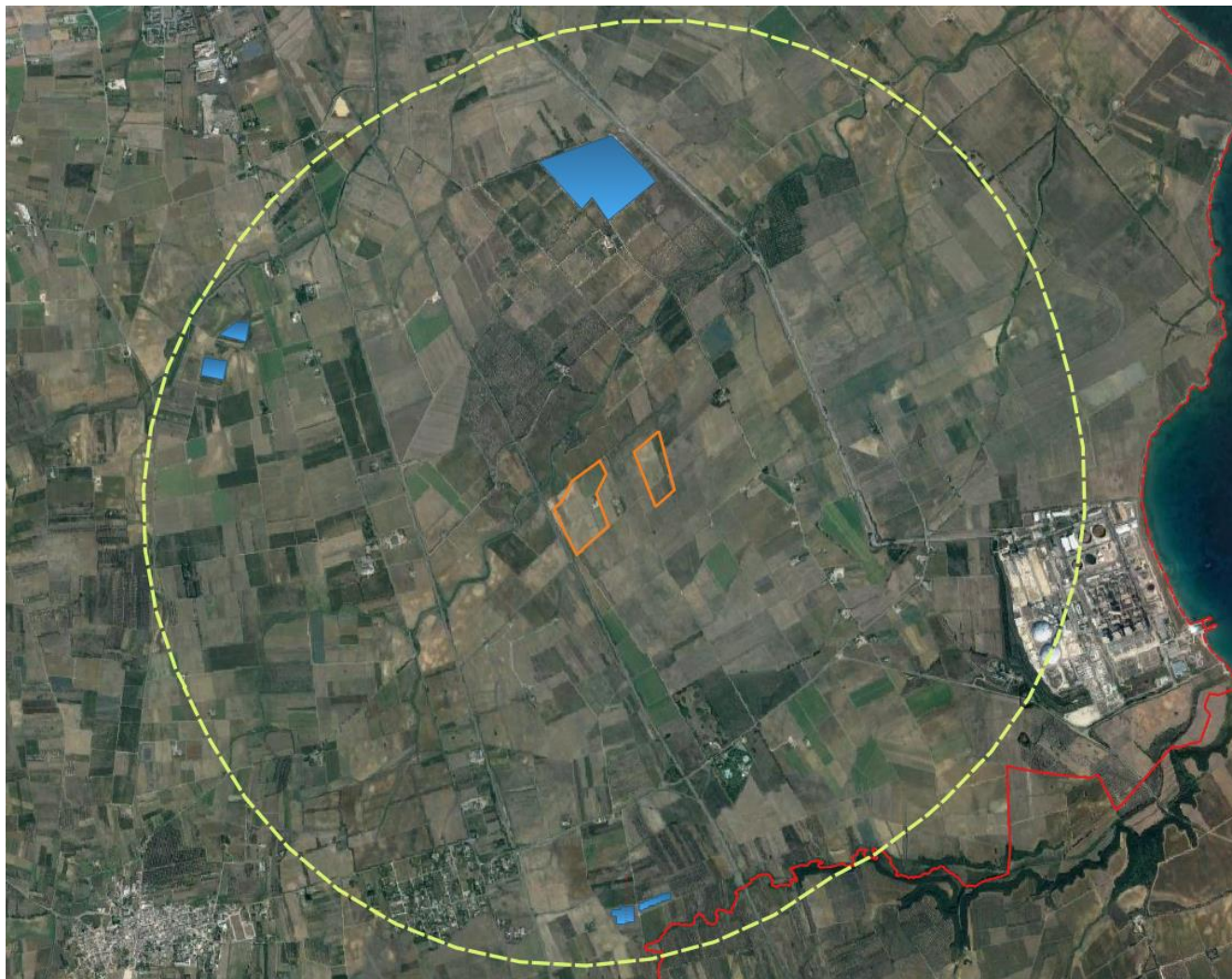


Figura 14-3: Impianti fotovoltaici realizzati (in blu) nella ZVT

All'interno della zona di visibilità teorica determinata, sono esigui gli impianti fotovoltaici già realizzati, mentre non si riscontrano impianti autorizzati ma non realizzati.

L'impianto al suolo più prossimo è ubicato ad una distanza di circa 1570 m.

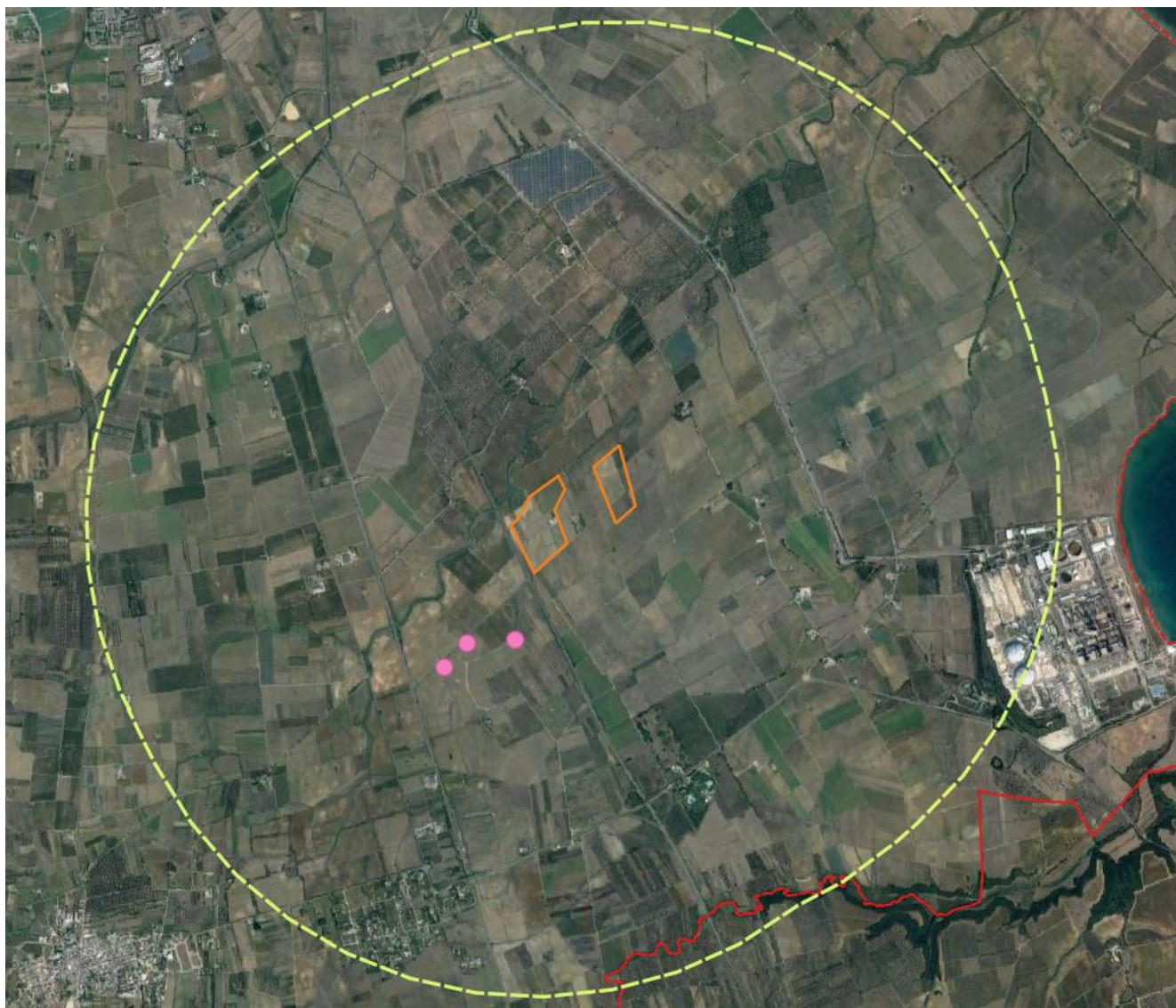


Figura 14-4: Impianti eolici realizzati (in rosa) nella ZVT

Nell'area prossima a quella di impianto risultano installate 3 turbine eoliche di media taglia, la turbina più vicina all'impianto dista circa 500m.

I punti di osservazione riportati al paragrafo 2.5, sono dunque stati individuati lungo i principali itinerari visuali, rappresentati dalla viabilità principale e dalle segnalazioni culturali più prossime.



Da essi sono state effettuate le simulazioni fotorealistiche dalle quali verificare l'impatto percettivo del cumulo di impianti fotovoltaici a terra.

Risulta prevedibile che il cosiddetto "effetto distesa" verrà scongiurato grazie all'interposizione delle colture esistenti che costituiranno una funzione schermante.

Gli impianti fotovoltaici, infatti, per la loro conformazione, si dissolvono nel paesaggio agrario, non risultando visibili dai percorsi considerati. Quanto detto risulta ancor più valido in presenza di un territorio pianeggiante o comunque caratterizzato dalla presenza di una orografia tale da non permettere di "andare oltre" con lo sguardo.

14.2. Impatto su 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).

Secondo quanto stabilito anche dalle Linee Guida per le Energie Rinnovabili redatte in allegato al Piano Paesaggistico Territoriale, elaborato 4.4.1, la valutazione paesaggistica dell'impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti fotovoltaici sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche danno alla qualificazione e valorizzazione dello stesso.

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 compromessa dal punto di vista naturalistico dalla prossimità all'importante polo industriale di Brindisi.**



Inoltre la visuale sull'area di progetto, come dimostrato dalle simulazioni sopra riportate, sarà schermato dalle colture esistenti che si frappongono tra la viabilità principale di accesso e l'impianto, pertanto non andrà ad incidere significativamente sulla percezione sociale del paesaggio.

14.3. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Secondo quanto stabilito dalla DGR 2122/2012 l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

- ✚ **diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate;
 - In merito a tale tipologia di impatto si ritiene che **non vi sia alcuna cumulabilità con i pochi impianti esistenti ormai da tempo**; valgono inoltre le considerazioni effettuate nel quadro di riferimento ambientale circa tale componente specie dal momento che non vi sarà una grande quantità di scavi nella fase di cantiere, i sostegni dei pannelli saranno infissi, e le cabine prefabbricate; inoltre nell'area prescelta non esistono specie vegetali di pregio da eliminare.
- ✚ **Indiretto**, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo;
 - Anche relativamente a tale aspetto non si prevedono effetti cumulativi dato il contesto già parzialmente antropizzato, e valgono le considerazioni già effettuate in merito alle scelte progettuali le quali permetteranno un allontanamento temporaneo delle specie animali più comuni, comunque già avvezze alla presenza di impianti simili. Si ritiene



che la presenza dei pannelli potrà costituire una alternativa di minore disturbo rispetto alla presenza periodica di braccianti e macchinari agricoli.

14.4. Impatto acustico cumulativo

Così come narrato dalla DGR 2122/2012 alla quale si fa riferimento per le analisi degli impatti cumulativi potenziali, **non esiste possibilità di cumulazione delle emissioni sonore**, dal momento che un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in movimento né altre fonti di emissione sonora, per cui non si ha alcun impatto acustico, come si è visto in precedenza, fatta eccezione per la fase di cantierizzazione.

Per quanto detto, ed in ragione del fatto che all'interno del raggio di 3000 m gli impianti sono tutti già realizzati, non si prevede al momento alcuna concomitanza di eventuali fasi cantieristiche.

14.5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Come si è visto nel quadro di riferimento ambientale, le alterazioni di tale componente ambientale risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate al consumo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione nonché alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Premesso che le scelte tecnologiche e strutturali caratterizzanti l'impianto risulteranno di per sé elementi mitigativi rispetto a tale impatto, particolarmente importante risulta l'analisi dei potenziali effetti cumulativi, dividendo l'argomento in varie tematiche.

Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Per stimare l'impatto cumulativo dovuto agli impianti fotovoltaici presenti, è necessario determinare **l'Area di Valutazione Ambientale** nell'intorno dell'impianto, ovvero sia la superficie



all'interno della quale è possibile effettuare una verifica speditiva consistente nel calcolo **dell'Indice di Pressione Cumulativa**.

L'AVA si calcola tenendo conto di:

Da cui

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - AREE\ NON\ IDONEE$$

Applicando la metodologia al caso in esame, si avrà:

$$S_i = 233.529\ m^2$$

$$R = 273\ m$$

$$R_{AVA} = 6\ R = 1636\ m$$

Si avrà quindi una circonferenza che partendo dal baricentro del poligono, calcolato analiticamente come centroide del poligono irregolare rappresentato dal perimetro dell'intero impianto, si estenderà fino a coprire il raggio sopra indicato.

L'area determinata sarà la seguente, all'interno della quale sono state isolate le aree non idonee al fine del calcolo dell'area risultante da sottrarre alla superficie così determinata.

$$AVA = 711\ ha - 130\ ha = 581\ ha$$

Figura 14-5: determinazione dell'Area di Valutazione Ambientale

Una volta determinata l'AVA si può determinare l'indice di pressione cumulativa come espressione di,

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

Dove S_{IT} rappresenta la somma delle superfici degli impianti fotovoltaici come da DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012, reperibili dal SIT Puglia, e anch'essi isolati all'interno dell'AVA. Come si evince



dall'immagine sopra riportata gli impianti fotovoltaici esistenti sono tutti esterni all'AVA, pertanto tale valore sarà pari a 0 ha.

Si avrà quindi:

IPC pari a 0

È noto come il limite ritenuto rappresentativo circa gli effetti cumulativi relativamente alla sottrazione di suolo sia pari a 3. L'IPC determinato risulta nullo in quanto nell'area di riferimento non ci sono altri impianti fotovoltaici.

Inoltre, si ricorda infine che l'impianto in progetto, per tecnologie di sostegno scelte e caratteristiche delle opere annesse progettate, non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente la capacità d'uso.

Per quanto detto, è possibile affermare che l'impatto cumulativo sul suolo è nullo.



15. Conclusioni

L'impatto previsto dall'intervento su tutte le componenti ambientali, è stato ridotto a valori accettabili in considerazione di una serie di mitigazioni riassunte di seguito:

- le opere in progetto non interferiscono con aree sottoposte a tutela ai sensi del Dlgs. 42/2004;
- la realizzazione delle opere non compromette la fruizione dei beni paesaggistici presenti nell'area vasta;
- non sono revisti impatti negativi sul patrimonio storico, archeologico ed architettonico: le scelte progettuali/localizzative previste rendono gli impatti presenti sulla fauna, flora, unità ecosistemiche e paesaggio, di entità pienamente compatibile con l'insieme delle componenti ambientali;
- l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.

Sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso della presente relazione, e in virtù delle scelte progettuali, della realizzazione degli interventi di mitigazione previsti si può concludere che **l'intervento genera un impatto complessivamente compatibile con la componente paesaggistica.**

