

Regione: PUGLIA
Provincia: BRINDISI
Comune: BRINDISI

IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO DELLA POTENZA NOMINALE DI 50,62 MWp

CODICE IDENTIFICATIVO PRATICA AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE: 1G8YS61

BETA LIBRA S.r.l.

Via Mercato, 3
20121 Milano (MI)
P.IVA: 11039750960

Titolo dell'Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Denominazione del file dell'Elaborato:

REL 08.pdf

Elaborato:

REL08

Relatore:

Dott.ssa Geol. Silvia Ciurlia
Via M. Bernardini n.9
73100 Lecce
Mail: studiociurlia@gmail.com
PEC: studiociurlia@epap.sicurezzapostale.it

Visti / Firme / Timbri:



SVILUPPO PROGETTO

NEXTA PROJECT HOLDCO
2 Hilliards Court, Chester Business Park
Chester, United Kingdom, CH4 9PX



APULIA ENERGIA S.r.l.
Via Sasso, 15
72023 Mesagne (BR)



Scala N.A.

Data	Revisione	DESCRIZIONE	Elaborazione	Verifica e controllo
01.07.2021	0	PRIMA EMISSIONE	Dott.ssa Silvia Ciurlia	Dott.ssa Silvia Ciurlia
REVISIONI				

Sommario

1	PREMESSA	2
2	STRUTTURA DELLA RELAZIONE	2
3	INQUADRAMENTO DELL'OPERA PROGETTUALE.....	3
4	ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE 5	
4.1	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI PROGETTO	5
4.2	COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DI TUTELA	6
	4.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO.....	7
	4.2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BRINDISI E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO	17
	4.2.3 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG) DEL COMUNE DI BRINDISI (BR) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO.....	24
	4.2.4 COERENZA DEL PROGETTO CON I VINCOLI DEL COMUNE DI BRINDISI: PUTTp E PUTT ATE	24
	4.2.5 PIANO FAUNISTICO DELLA REGIONE PUGLIA 2018-2023 E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO	26
	4.2.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO	27
	4.2.7 SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO	28
5	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI IMPIANTO.....	30
6	ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	30
6.1	IMPATTO SULL'ATMOSFERA	30
6.2	IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	31
6.3	IMPATTO SU ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	32
6.4	IMPATTO SU FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI.....	33
6.5	IMPATTO SUL PAESAGGIO E BENI CULTURALI	33
6.6	L'IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO COME OPPORTUNITA'	40
6.7	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	41

1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica è redatta per valutare gli impatti sul paesaggio generati dal progetto per la realizzazione e messa in esercizio di un Impianto Agrofotovoltaico della potenza nominale di 50,62 MWp integrato sul lato di Media Tensione da un Sistema di Accumulo della potenza di 10 MW (41,60 MWh) in agro del Comune di Brindisi (BR), con impianti di utenza, inclusa la necessaria Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) di elevazione M.T./A.T., e di rete per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricadenti anch'essi nel Comune di Brindisi (BR). La Società BETA LIBRA S.r.l., con sede in Via Mercato, 3 – 20121 Milano (MI), risulta soggetto Proponente.

2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La presente relazione paesaggistica è redatta in conformità alle disposizioni del D.P.C.M. del 12/05/2005 “individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”.

La relazione, ai sensi di quanto disposto dal D.P.C.M. 12/05/2005, contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con specifica considerazione dei valori paesaggistici. In particolare è stata fatta:

- L'analisi dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste;
- L'analisi dello stato dei luoghi dopo l'intervento;
- La Valutazione paesaggistica

In particolare sono stati trattati:

- Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, in particolare i beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- Gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Si è inoltre provveduto a:

- Simulare lo stato dei luoghi post operam;
- Presumere gli effetti post operam dal punto di vista paesaggistico;
- Valutare le opere di mitigazione.

3 INQUADRAMENTO DELL'OPERA PROGETTUALE

L'intera area di realizzazione dell'impianto di produzione, ricadente nel territorio del Comune di Brindisi (BR), ha una superficie lorda di circa 893.000 m e si trova a circa 6 km ad OVEST del relativo centro abitato. Essa è ubicata nello specifico in Zona E – Agricola del vigente PRG del Comune medesimo. Tale area, essendo formata da terreni non necessariamente contigui, è stata scomposta, anche dal punto di vista impiantistico in due Aree: Area 1 ed Area 2, come rappresentato negli specifici elaborati planimetrici. Le figure 1, 2, 3 rappresentano l'area dell'impianto di produzione e le opere infrastrutturali di distribuzione e per la connessione ad esso correlate:



FIG 1 - Localizzazione dell'area di intervento su ortofoto

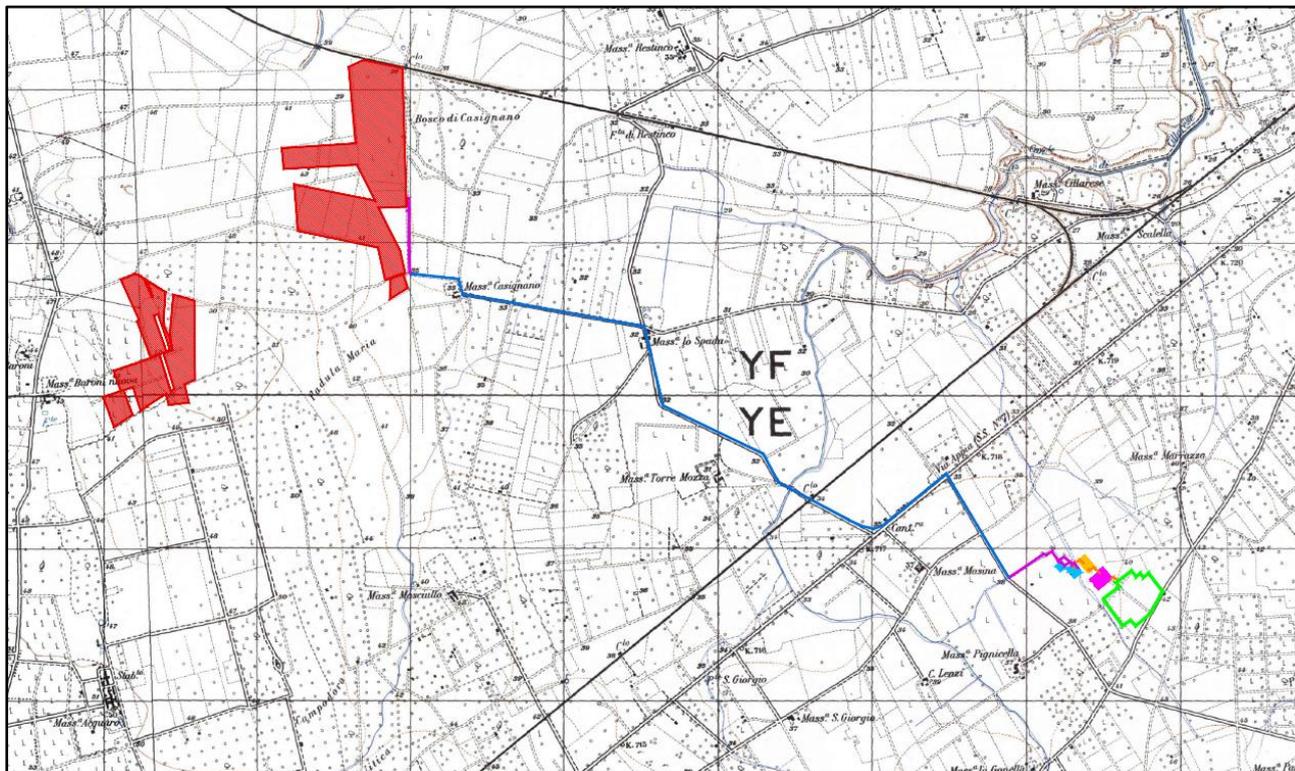


FIG 2 - Localizzazione dell'area di intervento su IGM 1:25000

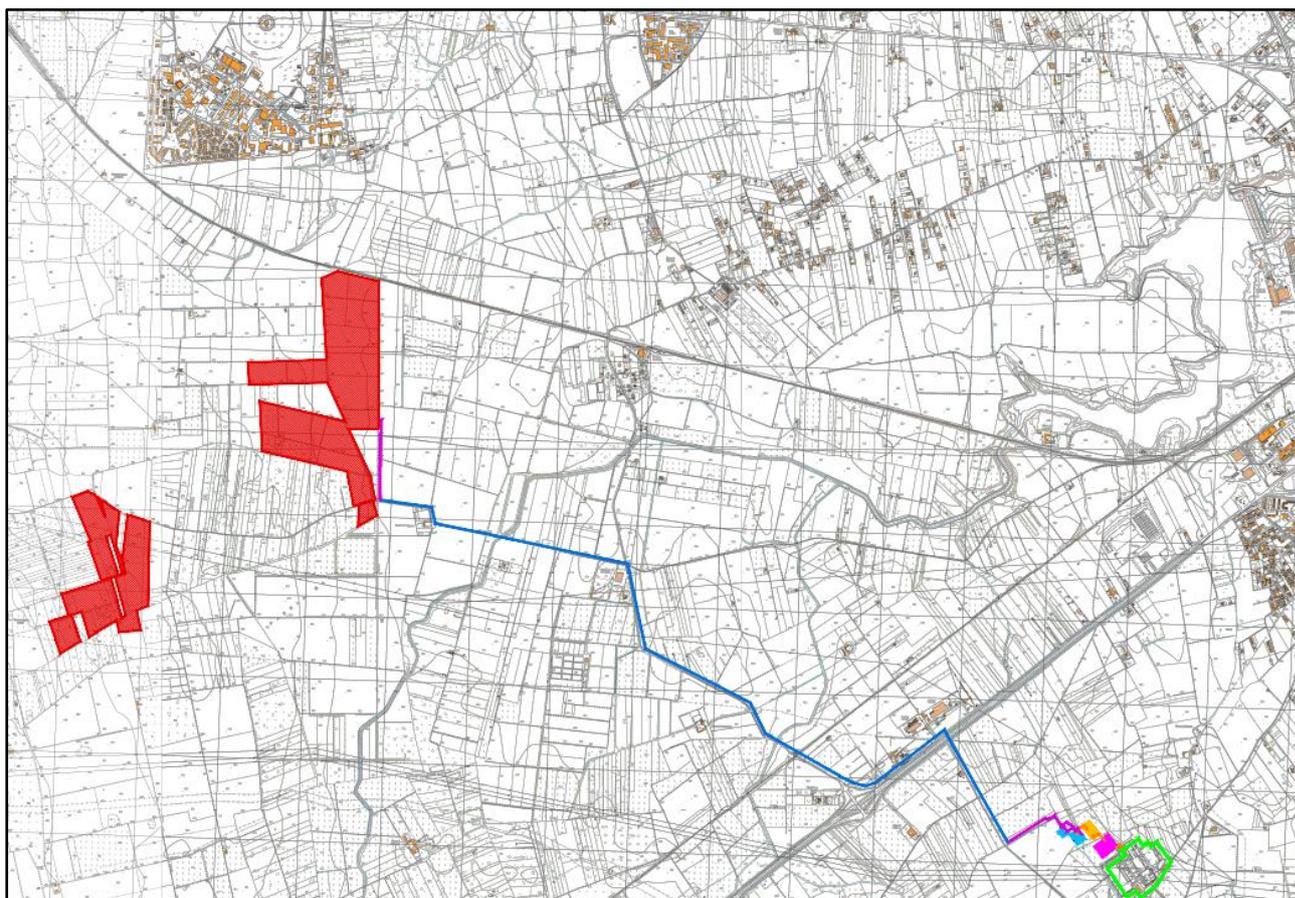


FIG 3 – Dettaglio dell'area di impianto di produzione su CTR Regione Puglia

La connessione dell'impianto alla RTN avverrà su uno Stallo assegnato da TERNA S.p.A. nell'ampliamento della sezione a 150 kV della Stazione Elettrica RTN "BRINDISI", grazie ad un apposito accordo di condivisione dello Stallo medesimo tra più Produttori, inclusa la Proponente. L'intera opera consiste dunque nell'impianto di produzione agrofotovoltaico, nell'elettrodotto di vettoriamento dell'energia elettrica in M.T., nel Sistema di Accumulo e negli impianti di utenza per la connessione (Sottostazioni Elettriche Utente in condivisione, collegamenti in A.T.) e di rete per la connessione (Ampliamento della Stazione Elettrica RTN e Stallo in Stazione Elettrica RTN)

4 ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE

4.1 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA DI PROGETTO

Il territorio comunale di Brindisi è ubicato nella parte sud -orientale dell'altopiano murgiano e si estende nell'area al limite tra la porzione nord - occidentale delle Murge Tarantine e quella sudorientale delle Murge Baresi. La morfologia di questo settore pugliese è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, che raramente si elevano a più di poche decine di metri sulle aree circostanti e che prendono il nome di "Serre". Questa fisiografia è controllata dalle caratteristiche tettoniche e strutturali dei terreni affioranti. In particolare le zone rilevate coincidono con alti strutturali di origine disgiuntiva (horst) e plicativa (pieghe anticlinali), delimitati da scarpate morfologiche impostate sui piani di faglia o sui fianchi delle anticlinali, ed il cui andamento principale è in direzione NW- SE.

I terreni più giovani, datati al Pleistocene ed all'Olocene, sono di natura alluvionale e di spiaggia, riferibili a numerose unità litostratigrafiche; esse occupano le aree più depresse (piana di Brindisi) o poggiano sulle superfici di scarpata morfologica, raccordandosi ad esse e seguendone l'andamento e l'immersione. In quest'ultimo caso, i caratteri litostrutturali di alcuni di questi terreni provano che le scarpate morfologiche, di origine tettonica, sono antiche linee di costa, attive durante il Pleistocene superiore e l'Olocene. In altri casi, invece, le scarpate morfologiche che bordano le aree più elevate sono il risultato dell'arretramento dell'originario piano di faglia, come indicato dai depositi di origine gravitativa (accumuli di ciottoli e brecce) ai piedi delle scarpate stesse, che testimoniano lo smantellamento della scarpata di faglia stessa.

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

quest'immagine rispecchia la forte connotazione produttiva del territorio agricolo, nel quale le colture permanenti ne connotano l'immagine. L'ambito copre una superficie di 116000 ettari. Il 3% sono aree naturali (4000 ha), di cui 770 ettari di macchie e garighe, 1500 ettari aree a pascolo e praterie, 450 ettari di cespuglieti ed arbusteti, 370 ettari di boschi di latifoglie (Fonte: SIT Puglia). Gli usi agricoli predominanti comprendono le colture permanenti (61500 ha) ed i seminativi non irrigui (38.000 ha) che coprono rispettivamente il 53% ed il 33% della superficie d'ambito. Delle colture permanenti, 45600 ettari sono uliveti, 11200 vigneti, e 3500 frutteti. L'urbanizzato, infine, copre l'11% (12200 ha) della superficie d'ambito (Fonte: SIT Puglia).

L'oliveto spesso è associato al frutteto o ai seminativi, spesso è presente in mosaici agricoli dove prevalgono le colture orticole; il vigneto caratterizza il paesaggio di un'area a prevalente vocazione vitivinicola.

4.2 COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DI TUTELA

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con il sistema dei vincoli e di tutela è stato fatto riferimento ai seguenti documenti di pianificazione e programmazione:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brindisi;
- Piani Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brindisi (BR);
- Piano Faunistico Provincia di Brindisi;
- Piano di tutela delle acque;
- Vincoli del Comune di Brindisi: PUTTp e PUTT ATE

E' stata inoltre valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di altri vincoli, in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 19/97 ("Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione");
- aree protette statali ex lege n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 ("Protezione delle bellezze naturali");

- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 (“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”).

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano di seguito le specifiche relazioni di dettaglio con cui è stata analizzata la coerenza di progetto:

4.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, “Norme per la pianificazione paesaggistica”, ha innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all’iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell’autorizzazione paesaggistica.

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia. Tale piano ha sostituito il Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio”(PUTT/P) pubblicato nel Bollettino Ufficiale n. 8 del 2002). Il PPTR è stato successivamente aggiornato e rettificato con le seguenti Delibere di Giunta Regionale:

- DGR n. 240 del 8 marzo 2016 (BURP n. 32 del 22.03.2016)
- DGR n. 1162 del 26 luglio 2016 (BURP n. 94 suppl. del 11.08.2016)
- DGR n. 496 del 7 aprile 2017 (BURP n. 48 del 21.04.2017)
- DGR n. 2292 del 21 dicembre 2017 (BURP n. 19 del 05.02.2018)
- DGR n. 2439 del 21 dicembre 2018 (BURP n.19 del 18.02.2019)
- DGR n. 1543 del 02 agosto 2019 (BURP n.103 del 10.09.2019)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito da tre componenti: l’Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale, lo Scenario Strategico, le Regole.

- L’Atlante

La prima parte del PPTR descrive l’identità dei tanti paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche.

- Lo Scenario

La seconda parte del PPTR consiste nello Scenario Paesaggistico che consente di prefigurare il futuro di medio e lungo periodo del territorio della Puglia. Lo scenario contiene una serie di immagini che rappresentano i tratti essenziali degli assetti territoriali desiderabili; questi disegni non descrivono

direttamente delle norme, ma servono come riferimento strategico per avviare processi di consultazione pubblica, azioni, progetti e politiche, indirizzati alla realizzazione del futuro che descrivono.

- Le Norme

La terza parte del Piano è costituita dalle Norme Tecniche di Attuazione, che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che hanno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio. In parte i destinatari delle norme sono le istituzioni che costruiscono strumenti di pianificazione e di gestione del territorio e delle sue risorse: i piani provinciali e comunali, i piani di sviluppo rurale, i piani delle infrastrutture, ecc. Le istituzioni devono adeguare nel tempo i propri strumenti di pianificazione e di programmazione agli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dagli indirizzi e dalle direttive stabiliti dal piano per le diverse parti di territorio pugliese. Altri destinatari delle norme sono tutti i cittadini, che possono intervenire sulla trasformazione dei beni e delle aree riconosciuti come meritevoli di una particolare attenzione di tutela, secondo le prescrizioni previste dal piano.

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art.136 dello stesso Codice;

- i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge":

a) territori costieri

b) territori contermini ai laghi

c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche

f) parchi e riserve

g) boschi

h) zone gravate da usi civici

i) zone umide Ramsar

m) zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti, sono indicati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono:

- a) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale
- b) sorgenti
- c) aree soggette a vincolo idrogeologico
- d) versanti
- e) lame e gravine
- f) doline
- g) grotte
- h) geositi
- i) inghiottitoi
- j) cordoni dunari
- k) aree umide
- l) prati e pascoli naturali
- m) formazioni arbustive in evoluzione naturale
- n) siti di rilevanza naturalistica
- o) area di rispetto dei boschi
- p) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali
- q) città consolidata
- r) testimonianze della stratificazione insediativa
- s) area di rispetto delle componenti culturali e insediative
- t) paesaggi rurali
- u) strade a valenza paesaggistica
- v) strade panoramiche
- w) luoghi panoramici
- x) con visuali.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

- a) Struttura idrogeomorfologica
 - Componenti geomorfologiche
 - Componenti idrologiche
- b) Struttura ecosistemica e ambientale
 - Componenti botanico-vegetazionali
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - Componenti culturali e insediative

- Componenti dei valori percettivi

Di seguito la conformità al PPTR dell'area interessata dal progetto dell'impianto fotovoltaico, degli elettrodotti e area sottostazione elettrica utente (Tabella 1):

TABELLA 1

			SI	NO
Ambiti Paesaggistici		La campagna brindisina	X	
6.1.1 Componenti Geomorfologiche (Tav. 6.1.1 Par. 8.2.1) (Fig.4)	Ulteriori contesti paesaggistici	Lame e Gravine		X
		Doline		X
		Geositi		X
		Inghiottitoi		X
		Grotte		X
		Cordoni dunari		X
		Versanti		X
6.1.2 Componenti Idrologiche (Tav. 6.1.2 Par. 8.2.1) (Fig.5)	Beni Paesaggistici	Territori Costieri		X
		Aree contermini ai laghi		X
		Fiumi e torrenti – acque pubbliche	X	
	Ulteriori contesti paesaggistici	Sorgenti		X
		Reticolo idrografico di connessione alla RER	X	
		Vincolo Idrogeologico		X
6.2.1 Componenti Botanico Vegetazionali (Tav. 6.2.1 Par. 8.2.1) (Fig.6)	Beni Paesaggistici	Boschi		X
		Zone umide Ramsar		X
	Ulteriori contesti paesaggistici	Aree di rispetto dei boschi		X
		Aree umide		X
		Prati e pascoli naturali		X
		Formazioni arbustive in evoluzione naturale		X
6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (Tav. 6.2.2 Par. 8.2.1) (Fig.7)	Beni Paesaggistici	Parchi e riserve		X
	Ulteriori contesti paesaggistici	Siti di rilevanza naturalistica		X
		Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali		X
6.3.1 Componenti culturali e insediative	Beni Paesaggistici	Immobili e aree di notevole interesse pubblico		X
		Zone gravate da usi civici		X

(Tav. 6.3.1 Par. 8.2.1) (Fig.8)	Ulteriori contesti paesaggistici	Testimonianza della stratificazione insediativa	Zone di interesse archeologico	X
			A – siti interessati da beni storico culturali	X
			B – aree appartenenti alla rete dei tratturi	X
		Aree di rispetto delle componenti culturali	C – aree a rischio archeologico	X
			Siti storico culturali	X
			Rete tratturi	X
			Città consolidata	X
		6.3.2 Componenti dei valori percettivi (Tav. 6.3.2 Par. 8.2.1) (Fig. 9)	Ulteriori contesti paesaggistici	
Luoghi panoramici	X			
Strade a valenza paesaggistica	X			
Strade panoramiche	X			
Coni visuali	X			

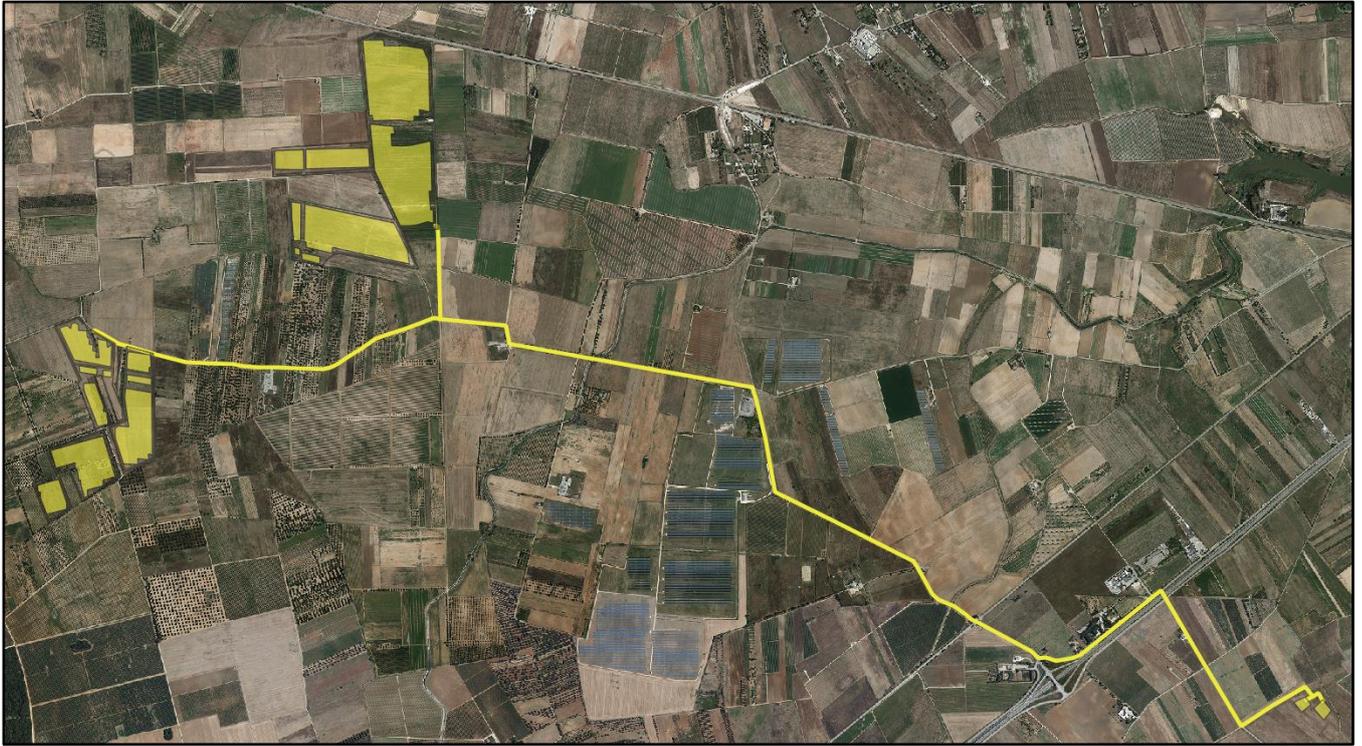


FIG 4 - PPTR – 6.1.1 Componenti Geomorfologiche

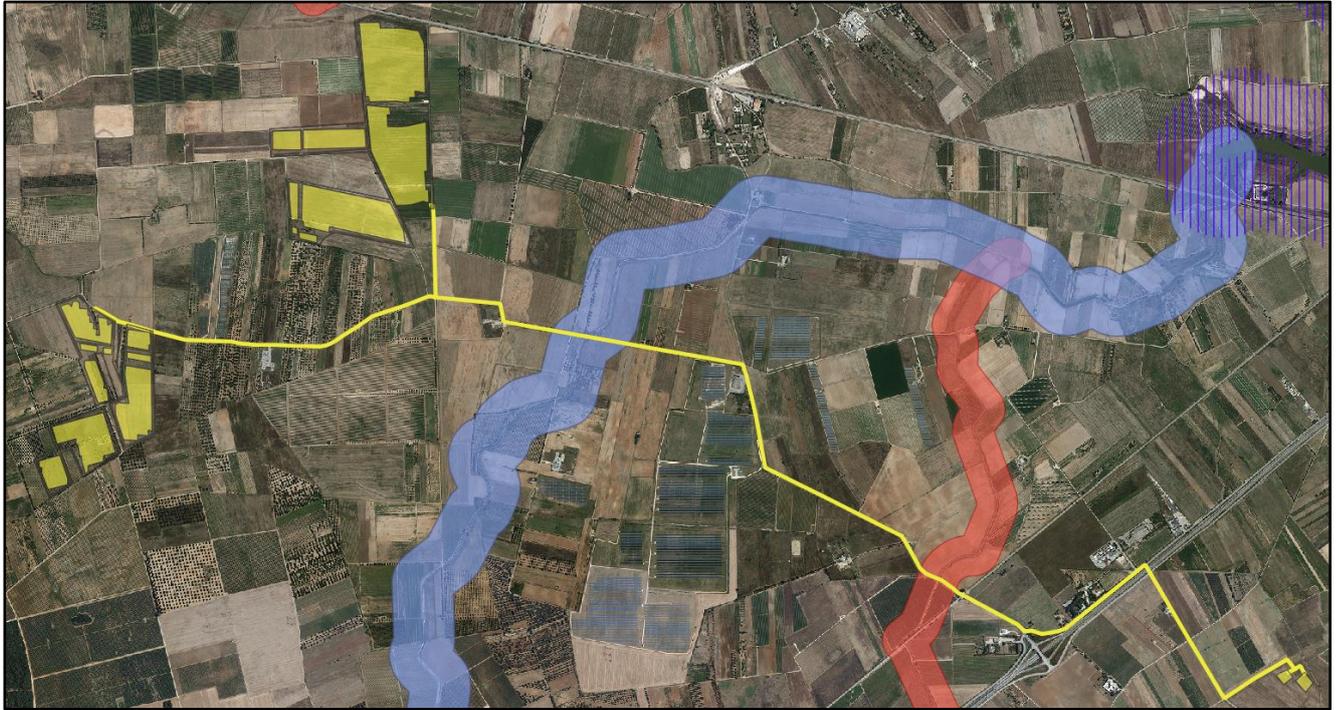


FIG 5 - PPTR – 6.1.2 Componenti Idrologiche

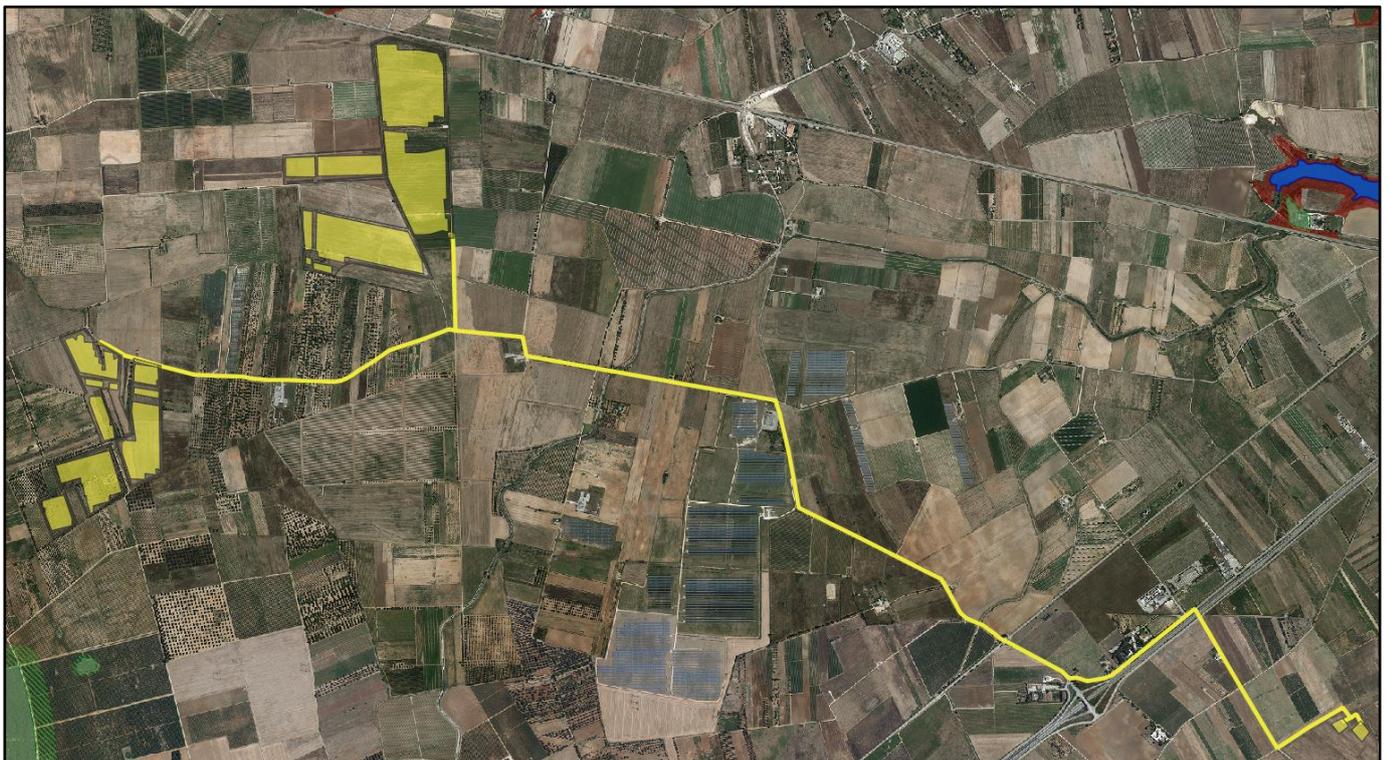




FIG 6 - PPTR – 6.2.1 Componenti Botanico Vegetazionali

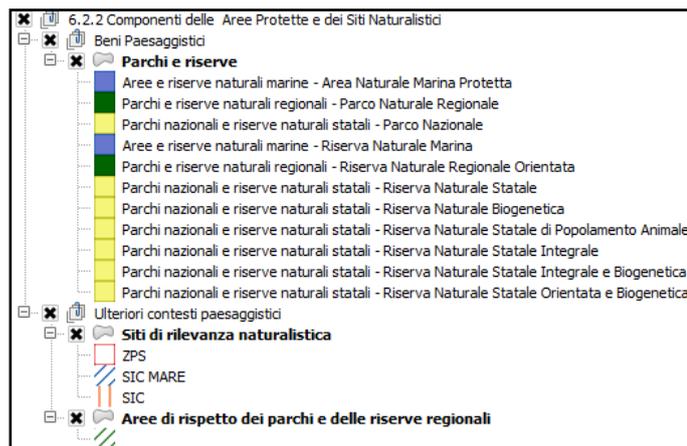
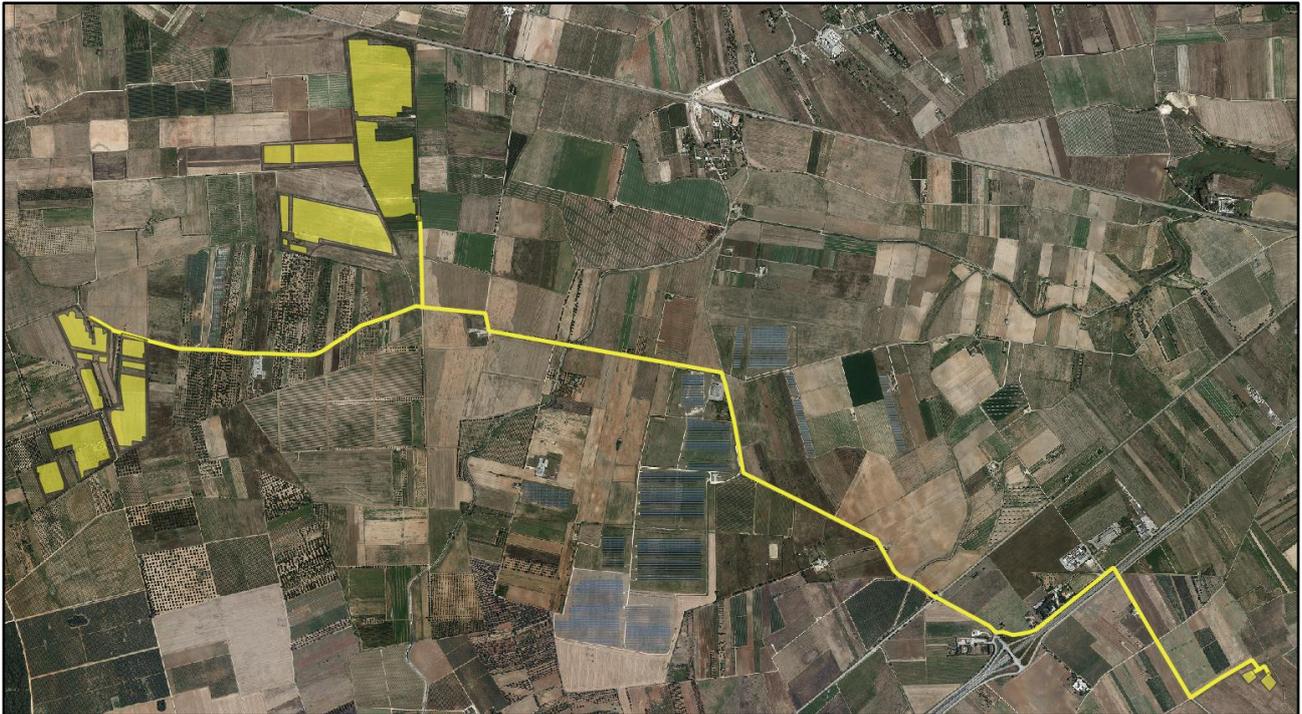


FIG 7 - PPTR – 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

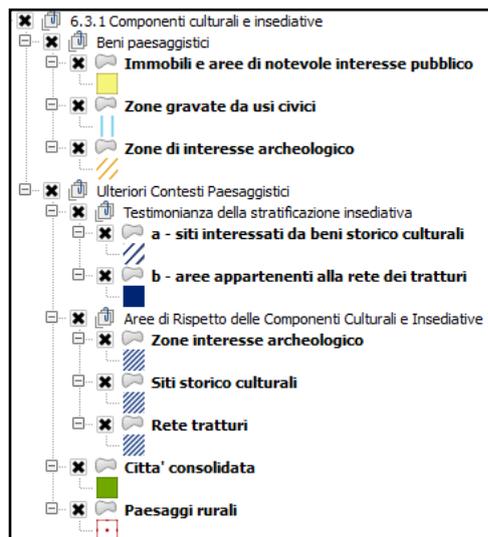
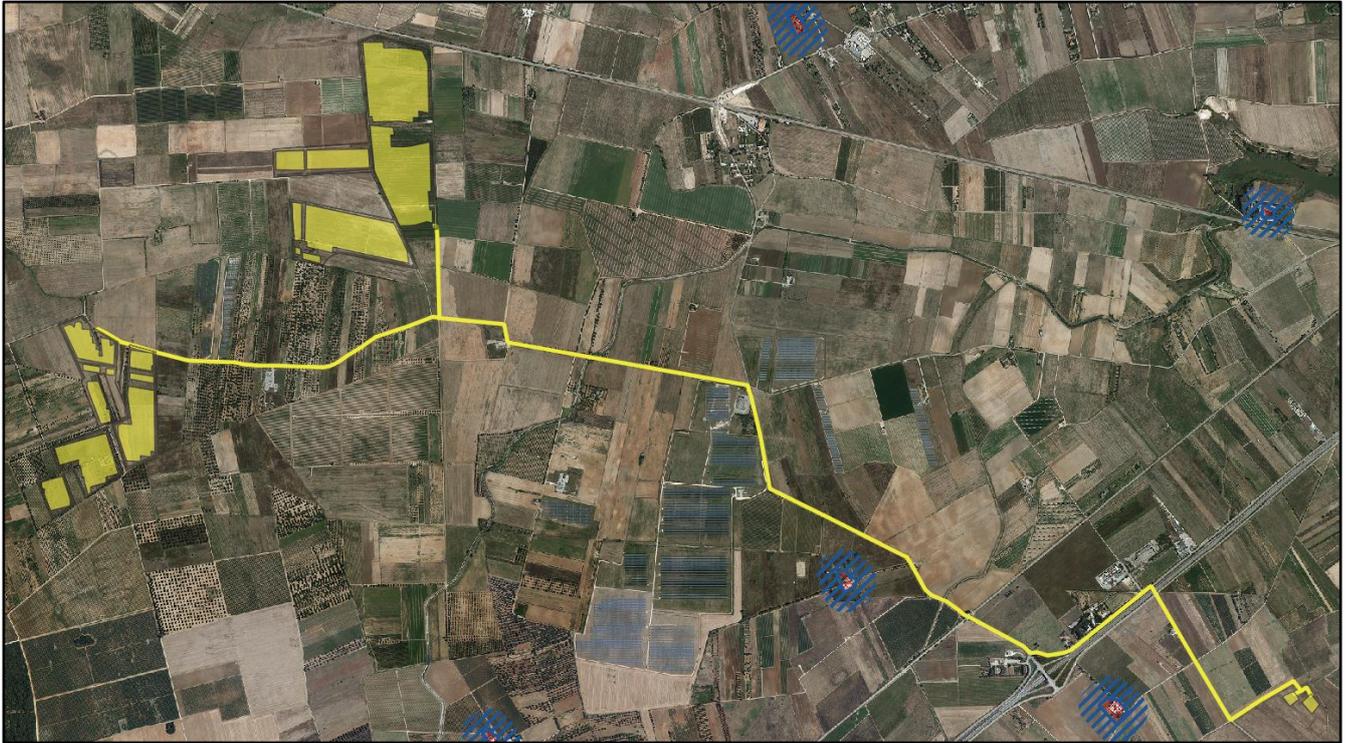


FIG 8 - PPTR – 6.3.1 Componenti culturali e insediative

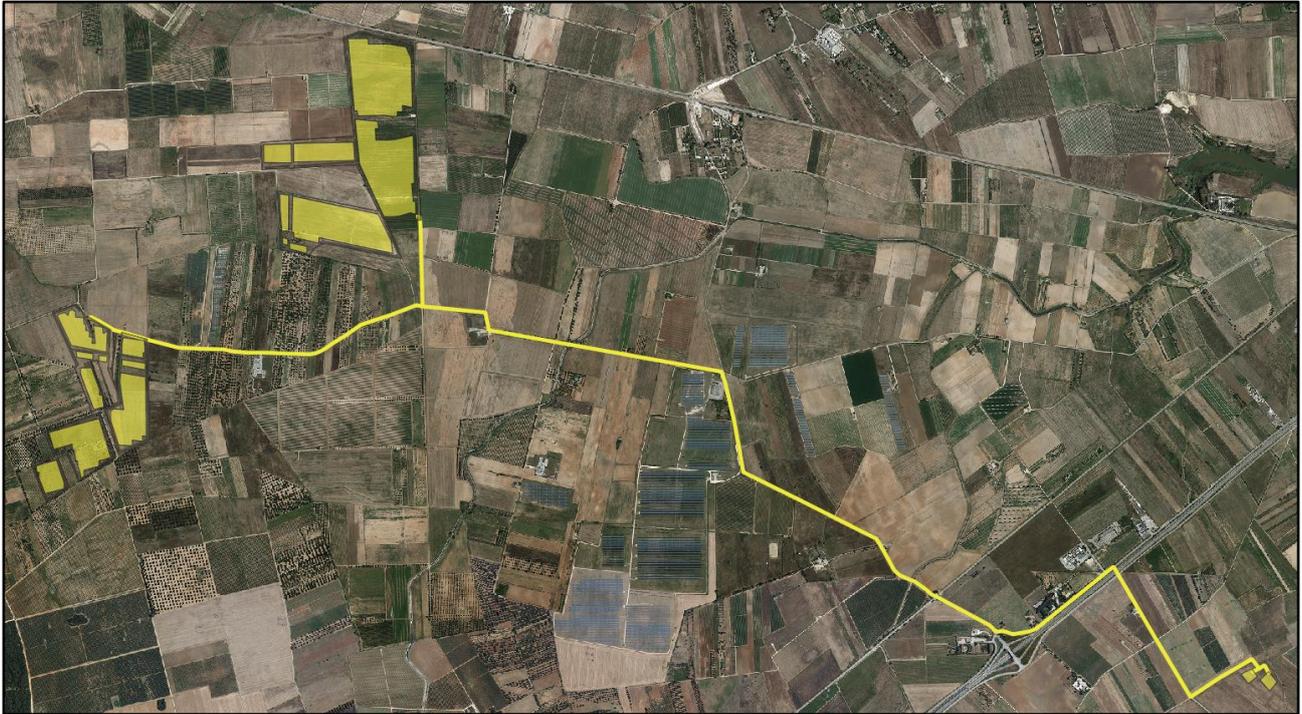


FIG 9 - PPTR – 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

Il progetto interessa, per quanto attiene il percorso dell'elettrodotto come opera di connessione, alcune componenti del PPTR, e in particolare:

Struttura Idrogeomorfologica

- Componenti Idrologiche
 - BP – Fiumi e Torrenti – Acque Pubbliche
 - UCP – Reticolo Idrografico di connessione alla RER

Le componenti della struttura idrogeomorfologica appena menzionate sono tutelate dagli articoli n.46 (Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche") e n. 47 (Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della RER) delle NTA del PPTR.

Il progetto in esame è coerente con le direttive del PPTR.

4.2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BRINDISI E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

Con Deliberazione del Commissario Straordinario con poteri del Consiglio n.2 del 06.02.2013 è stato adottato il PTCP ai sensi e per gli effetti della L.R. 20/01 art.7 comma 6. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è un atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale (assetto idrogeologico ed idraulico - forestale, salvaguardia paesistico - ambientale, quadro infrastrutturale, sviluppo socio - economico). Esso costituisce strumento fondamentale per il coordinamento dello sviluppo provinciale "sostenibile" nei diversi settori, nel contesto regionale, nazionale, mondiale. Il PTCP persegue ed attua quanto previsto dalla Legge 142/1990, dalla Legge 59/1997, dal D. Lgs n. 267/2000, dalla Legge cost. n. 3/2001 e dalla Legge urb.reg. n. 20/2001 ed Atti di indirizzo; in particolare l'art. 6 e 7 della Legge urb. reg. n. 20/2001 intende:

- delineare il contesto generale di riferimento e specificare le linee di sviluppo del territorio provinciale;
- stabilire, in coerenza con gli obiettivi e con le specificità dei diversi ambiti territoriali, i criteri per la localizzazione degli interventi di competenza provinciale;
- individuare le aree da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente, con particolare riferimento ai Siti Natura 2000 di cui alle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE;
- individuare le aree, nell'esclusivo ambito delle previsioni del Piano urbanistico territoriale tematico (PUTT) delle stesse, da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente.

La legislazione urbanistica regionale, abbastanza di recente riformulata, definisce il PTCP; le competenze vengono fissate dalla Legge Regionale 25/2000 che all'art. 5 (Piano territoriale di coordinamento provinciale) stabilisce che:

- In attuazione degli articoli 14 e 15 della l. 142/1990, nonché ai sensi dell'articolo 57 del d.lgs. 112/1998, il piano territoriale di coordinamento provvede, in base alle proposte dei Comuni e degli altri enti locali, nonché in coerenza con le linee generali di assetto del territorio regionale e con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionali, a coordinare l'individuazione degli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela territoriale e ambientale, definendo, inoltre, le conseguenti politiche, misure e interventi da attuare di competenza provinciale.

Il piano territoriale di coordinamento ha il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forme di intesa fra la Provincia e le amministrazioni regionali e statali competenti (Cfr. Relazione Generale PTCP). Di conseguenza il PTCP rappresenta lo strumento per mezzo del quale la Provincia partecipa a processi di pianificazione e programmazione promossi dallo Stato, dalla Regione Puglia e da altri soggetti pubblici aventi titolo. Tutti i soggetti sopra richiamati che operano nel territorio della Provincia, nel rispetto delle proprie competenze, sono tenuti a perseguire gli obiettivi alla base del presente piano e con esso coordinarsi (Cfr. Art. 5 – NTA PTCP).

Le norme del PTCP sono articolate in:

a) misure "indirette", laddove i contenuti progettuali debbono transitare attraverso ulteriori strumenti di pianificazione e quindi siano prevalentemente rivolti a orientare, con un differente grado di intensità, l'azione di altri soggetti; tali misure possono essere articolate in indirizzi e direttive, a seconda del grado di incisività ad esse attribuito nei confronti degli strumenti di pianificazione locale o delle politiche settoriali provinciali;

b) misure "dirette", relative alla disciplina e alle azioni nell'ambito delle competenze dirette della Provincia;

b.1) le prescrizioni, riguardando gli oggetti e i beni la cui competenza è provinciale sono disposizioni che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Le prescrizioni devono trovare piena e immediata osservanza ed attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati, secondo le modalità previste dal piano, e prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione e negli atti amministrativi attuativi;

b.2) gli interventi, ovvero azioni la cui attuazione è esercitata nell'ambito delle competenze dirette della Provincia (viabilità provinciale, edilizia scolastica, aree protette, valorizzazione beni culturali); per essi il PTCP deve individuare le priorità e le condizioni per la loro realizzazione, nonché il raccordo con i programmi della amministrazione provinciale nel breve e medio periodo, con esplicito riferimento ai bilanci pluriennali provinciali.

Il PTCP è formato da:

- 1) Il Quadro conoscitivo
- 2) Relazioni di settore
- 3) Relazione Generale
- 4) Elaborati cartografici:

- Tav. 1P Vincoli e tutele operanti
- Tav. 2P Caratteri fisici e fragilità ambientali
- Tav. 3P Caratteri storico culturali
- Tav. 4P Sistema insediativo ed infrastrutturale
- Tav. 5P Paesaggi provinciali e i Progetti prioritari per il paesaggio
- Tav. 6P Rete ecologica
- Tav. 7P Progetto della struttura insediativa di livello sovracomunale

Allegato: Azioni progettuali del PPTR recepite dal PTCP

- 5) Norme tecniche di Attuazione
- 6) Rapporto Ambientale, relativo alla procedura di VAS (ex direttiva CEE n. 42/2001 e D. L. gs N. 4/2008 e Circolare della Giunta Regionale della Puglia n. 981/2008 e VInCA.

Relazione di settore ambiente ed energia

In relazione alle problematiche energetiche, in attesa dell'approvazione del PEAP, il PTCP fa propri gli indirizzi del "Regolamento per la redazione degli studi e la valutazione della compatibilità ambientale di impianti fotovoltaici da realizzarsi nel territorio della provincia di Brindisi". Il PTCP in generale assume le strategie indicate dal PEAR a livello regionale e formula una serie di indirizzi da applicare a livello provinciale, tra cui:

- la diversificazione del mix di fonti fossili per la conversione energetica, al fine di ridurre il valore di impatto ambientale determinato dall'elevato livello di sovrapproduzione che il territorio ha rispetto ai livelli di consumi necessari al proprio fabbisogno;
- i nuovi insediamenti produttivi energetici dovranno assolvere al ruolo di non incrementare ulteriormente il livello di produzione di gas climalteranti, con applicazione quindi di tecnologie basate su fonti rinnovabili;
- diffusa valorizzazione ed incentivazione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER);
- importanza nello sviluppo delle fonti di produzione energetica dal vento, stante anche le peculiarità climatiche regionali di interesse industriale.

Le politiche di sviluppo definite all'interno del PTCP, si pongono l'obiettivo di disegnare scenari sostenibili per il territorio provinciale, in grado di introdurre elementi di equilibrio con le componenti ambientali ed avranno le seguenti linee di azioni prioritarie:

- sviluppo delle FER in parallelo con una riduzione nell'impiego di fonti fossili, secondo un principio di sostituzione territoriale del mix di fonti energetiche primarie;

- sviluppo delle FER secondo linee guida che permettano di salvaguardare il patrimonio naturale, culturale e paesaggistico del territorio, secondo forme di sviluppo che permettano di prefigurare la massima integrazione tra valenze dei territori e opportunità locali offerte dalla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili.

Relazione di settore paesaggio, ambiente naturale, beni culturali

Il paesaggio della Provincia di Brindisi, totalmente antropizzato per via dell'antico e articolato insediamento e della pervasiva utilizzazione del territorio, è caratterizzato dai due principali sistemi:

- quello insediativo;
- quello colturale (l'80% del territorio provinciale è agricolo);

I due sistemi sono strettamente interconnessi, con i quali si integrano gli altri sistemi, come quello della viabilità.

Per quanto riguarda il sistema insediativo, esso si è formato storicamente arretrato rispetto alla costa. Se si eccettua infatti Brindisi, protetta verso il mare da una profonda insenatura, i centri che si sono affermati nei secoli successivi alla civiltà romana, nel medioevo e oltre, sono collocati nell'interno, utilizzando, non solo per ragioni difensive, ma anche per la salubrità dei siti rispetto agli impaludamenti delle aree pianeggianti costiere, le morfologie rilevate del suolo.

L'organizzazione del sistema agrario, fondata sulla concentrazione della proprietà (azienda agricola a salariati, che conserva sostanzialmente le forme dell'organizzazione feudale) ha portato allo sviluppo di una serie di centri, sostanzialmente equivalenti, la cui vicinanza relativa permetteva spostamenti giornalieri per i lavori dei campi e ha almeno parzialmente negato (eccettuando il sistema dei trulli e quello delle masserie, comunque di diversa valenza) quei sistemi puntuali e diffusi di «presidio», che in contesti per molti aspetti simili ha contribuito (tra i diversi esiti) allo sviluppo di efficienti reti territoriali. Questo sistema "equipotenziale" di centri trova gli elementi di connessione in una maglia, a sua volta equipotenziale, di strade con struttura radiocentrica. Unica eccezione l'Appia Traiana, che assicurava i contatti a lunga distanza. Per quanto attiene le colture l'oliveto, se pur con intercalate zone locali a seminativo e misto alla vite e agli alberi da frutto, si estende per tutto il territorio rilevato dell'altopiano delle Murge, interessandone sia la Valle d'Itria che le propaggini a sud, fino alle prime ondulazioni delle Serre Salentine dei comuni sud-orientali, estendendosi anche nella piana costiera nord-orientale riparata dal potente bastione delle Murge, e lasciando libera l'area della Pianura di Brindisi, concentrica alla città.

Il paesaggio brindisino ha caratteri di fortissima riconoscibilità, cui contribuisce in maniera determinante il sistema delle permanenze storiche costituito, oltreché dagli elementi diffusi e sparsi – trulli nella parte nord- occidentale, e masserie in tutto il territorio provinciale, se pur con frequenze variabili – da quello dei centri storici, con i castelli federiciani o angioini, i palazzi nobiliari e chiese, da quello delle persistenze archeologiche, Egnatia tra le principali, nonché dall'importante patrimonio di tradizioni civili, religiose, e dei segni della cultura materiale contadina legati in particolare alla coltura/cultura dell'olivo e della vite. Si tratta di un paesaggio in cui le trasformazioni, determinate soprattutto dall'impatto delle trasformazioni fisiche e funzionali del sistema insediativo, stanno subendo una accelerazione. Negli ultimi decenni esso infatti è andato trasformandosi soprattutto a causa delle nuove esigenze turistiche, la cui domanda ha prodotto la nascita di un sistema insediativo costiero discontinuo, appoggiato sia direttamente che a pettine alla statale costiera. A queste si sommano le trasformazioni derivanti dal naturale sviluppo dei centri, anche delle frazioni, che ha comportato da tempo un debordamento dagli ambiti storici e più recenti crescite insediative concentrate attorno ai vecchi centri sotto forma complessi compatti, più frequentemente di sfilacciate lungo le radiali e di case sparse, che si sommano a quelle storiche – tipica la casa "in città" e la seconda casa estiva poco fuori dal centro storico – disposte a pettine rado lungo le radiali minori interne, a comporre un diffuso che assume proporzioni vaste nel territorio dell'altipiano murgiano e delle sue propaggini, fino a quelli della Soglia Messapica, essendo invece di ridottissima, quasi nulla entità al di sotto di essa, nei comuni meridionali.

Coerenza del progetto con il PTCP della Provincia di Brindisi

Gli ambiti del territorio provinciale interessati da vincoli derivanti da apposite leggi di settore e da norme e strumenti della pianificazione territoriale preordinata, sono individuati nella Tav. 1P - Vincoli e tutele operanti. Sull'area interessata dall'impianto in progetto non sussistono vincoli derivanti da apposite leggi di settore e da norme e strumenti della pianificazione territoriale preordinata (Fig.10).

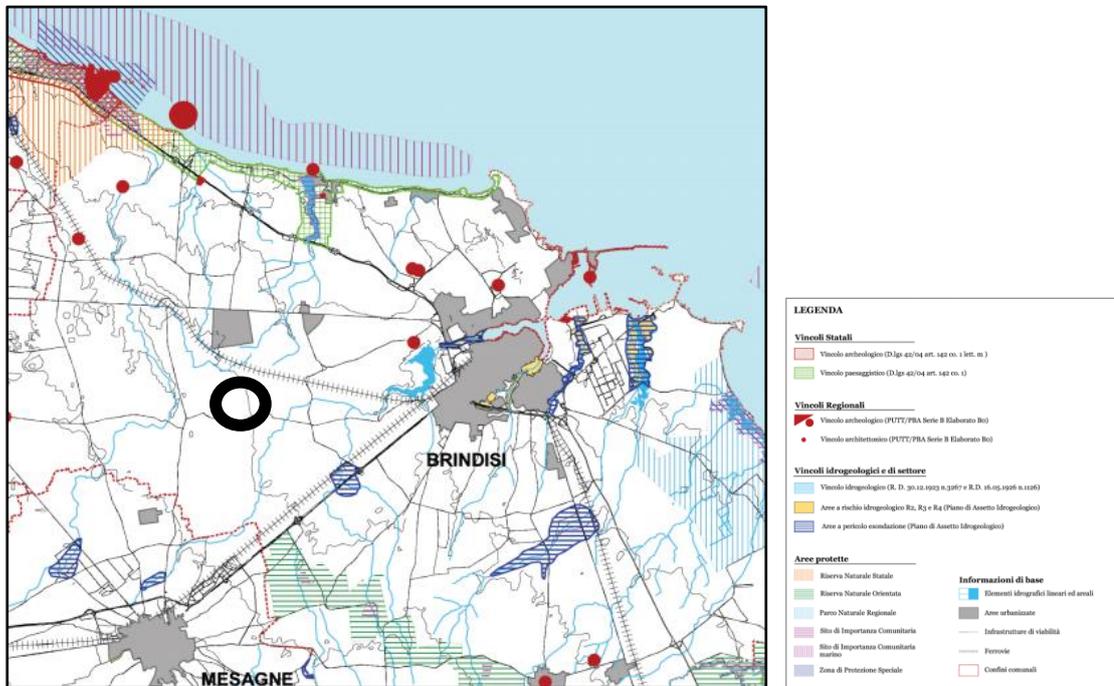


FIG 10 - PTCP – Vincoli e tutele operanti (area di intervento – tondo nero)

Nell'area di interesse non sono presenti pozzi – Tav.2P PTCP – Caratteri fisici e fragilità ambientali (Stralcio Fig. 11).

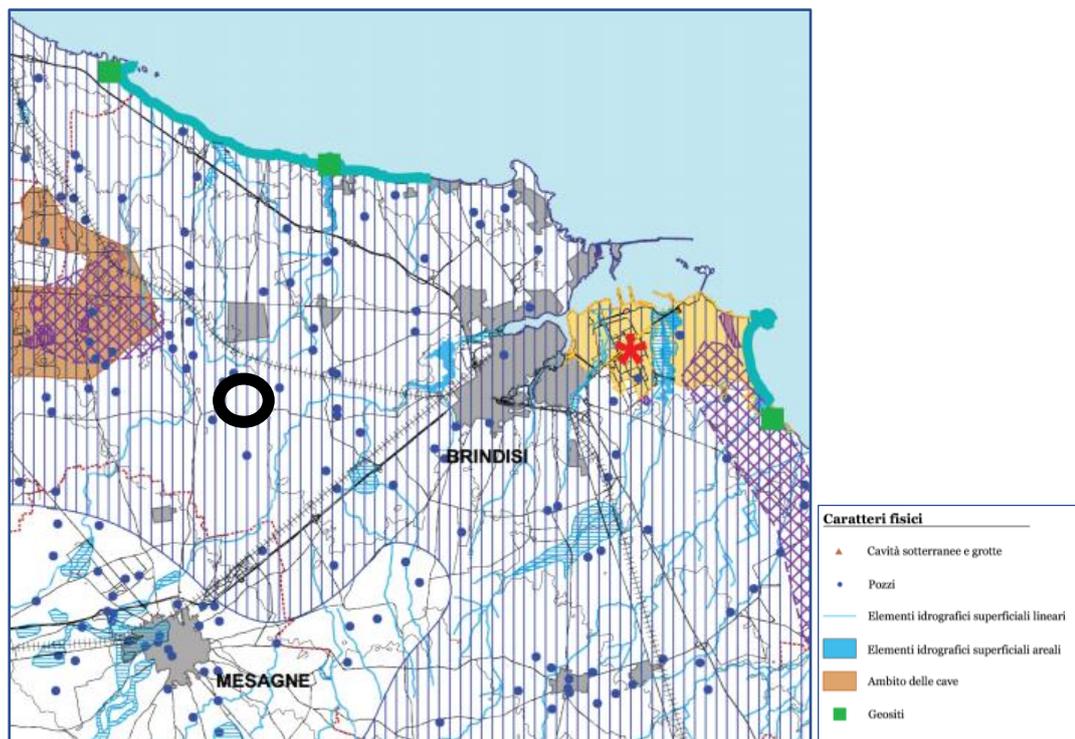


FIG 11 - PTCP – Caratteri fisici (area di intervento – tondo nero)

La parte sud dell'impianto in progetto è compresa nell'area del Paesaggio dell'area brindisina meridionale; PTCP – Tav. 5P – Carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio (Fig.12).

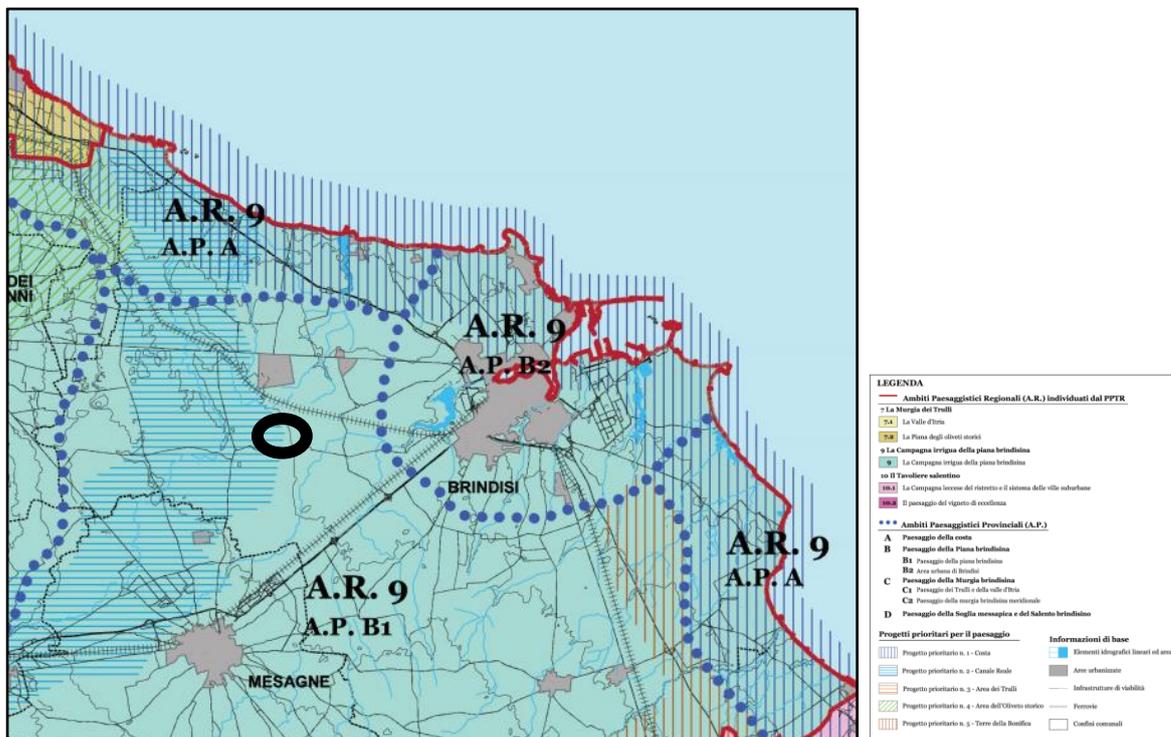


FIG 12 - PTCP – Carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio (area di intervento – tondo nero)

L'area di impianto non ricade tra quelle caratterizzate da "alta concentrazione di uliveti"; non interferisce con aree protette quali parchi e riserve e zone "Natura 2000", zone umide, boschi, geotopi, Parchi e Riserve, zone di Natura 2000, aree SIC e ZPS, aree ad alta concentrazione di uliveti storici, aree dei Trulli. Tav. 6P PTCP – Rete ecologica (Fig.13).

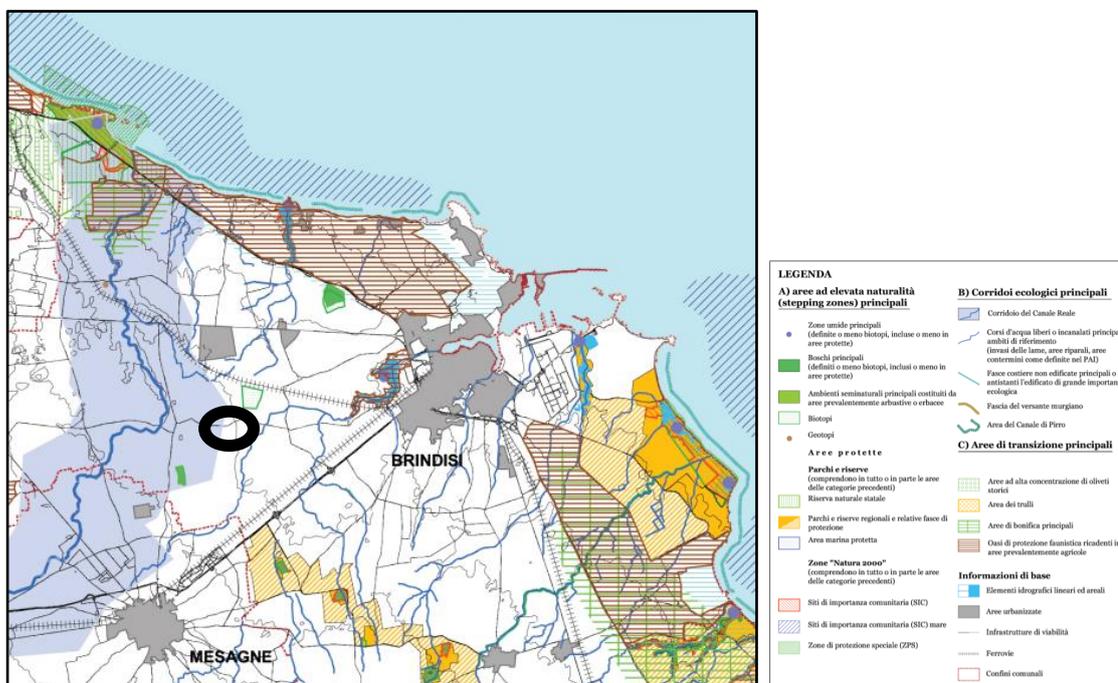


FIG 13 - PTCP – Rete ecologica (area di intervento – tondo nero)

4.2.3 PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG) DEL COMUNE DI BRINDISI (BR) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

PRG del Comune di Brindisi: Decisione Commissario di Governo n.1986 del 23/02/1989. Tutte le aree del progetto in esame all'interno del Comune di Brindisi sono tipizzate come "Zona E – Agricola" (Fig.32). L'intervento in esame, poiché ricadente in area tipizzata agricola, non produrrà, dal punto di vista urbanistico, squilibri sull'attuale dimensionamento delle aree a standard rivenienti dalla qualificazione ed individuazione operata dallo strumento urbanistico comunale vigente, nonché interferenze significative con le attuali aree tipizzate di espansione e/o con eventuali opere pubbliche di previsione.

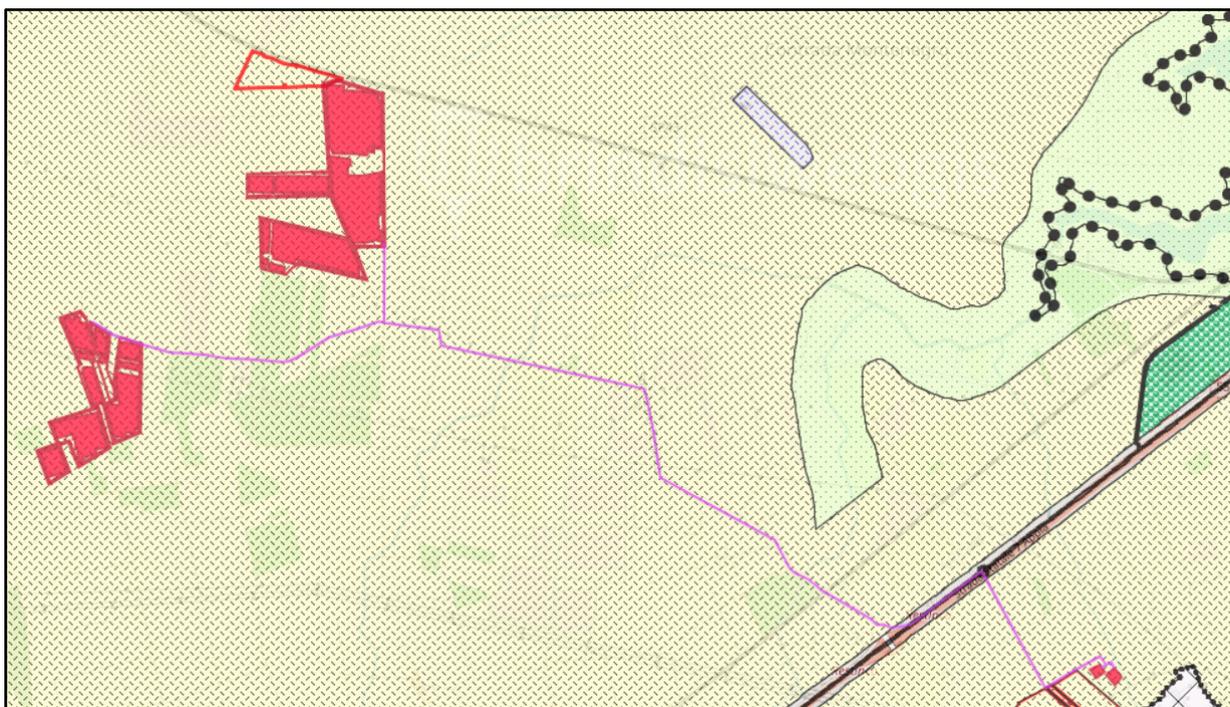
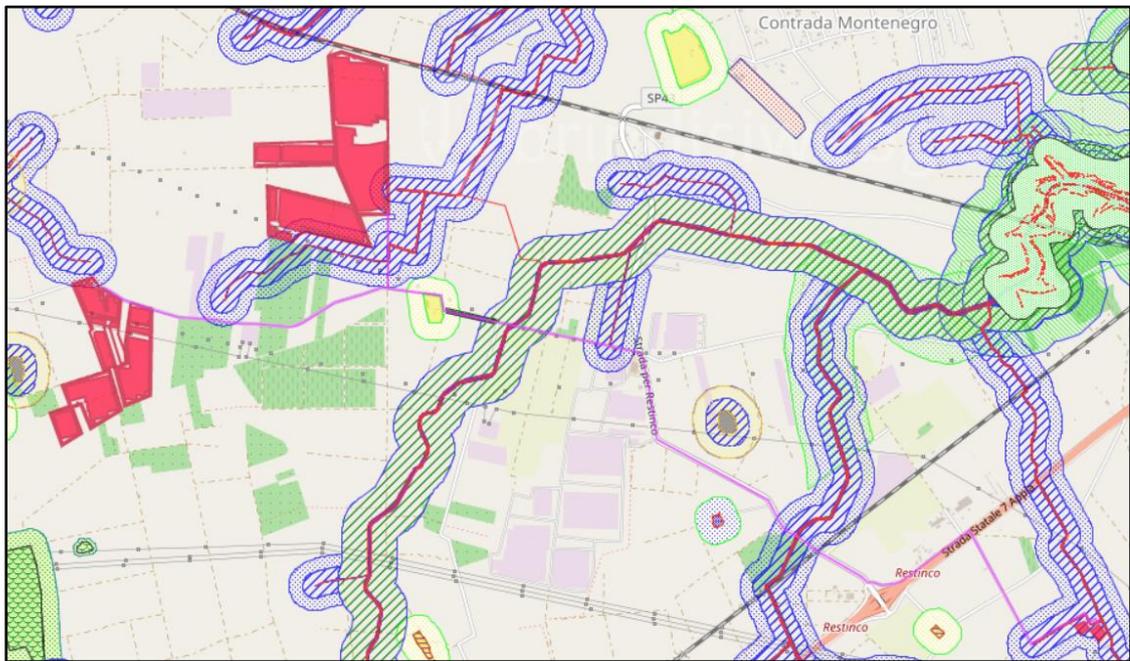


FIG 14 – Stralcio PRG Comune di Brindisi – Tipizzazione Zona E "Agricola". In colore rosso e fucsia le opere di progetto

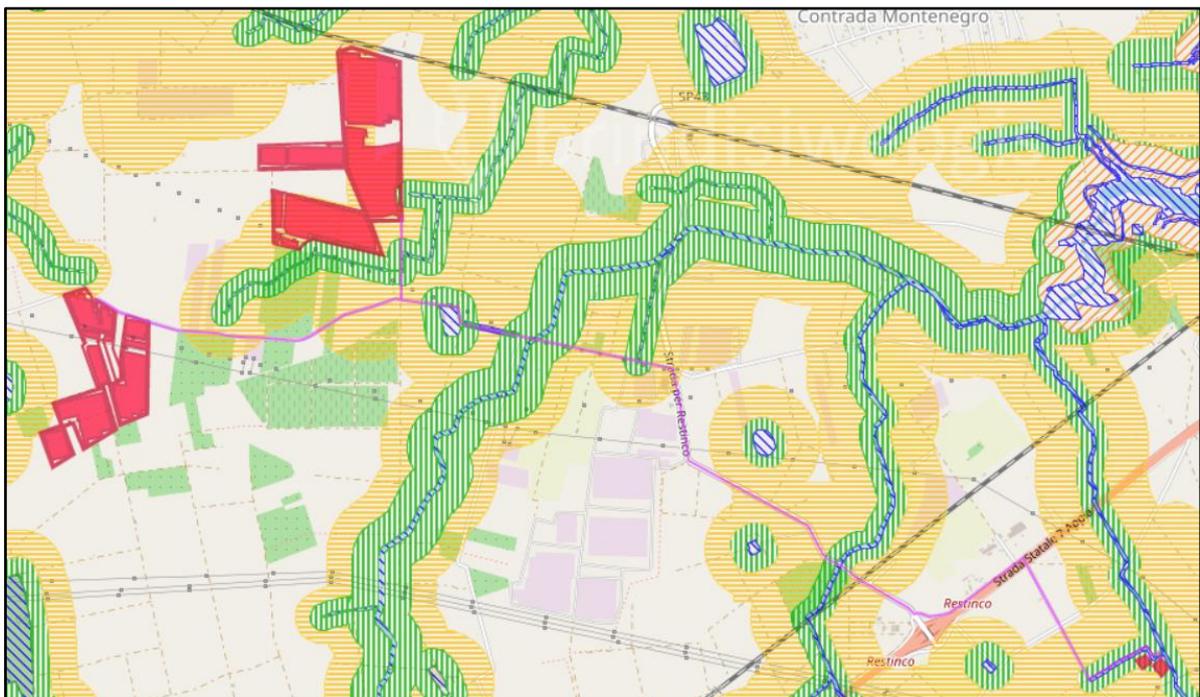
4.2.4 COERENZA DEL PROGETTO CON I VINCOLI DEL COMUNE DI BRINDISI: PUTTp E PUTT ATE

Di seguito la coerenza del progetto, in particolare percorso elettrodotti e area di realizzazione della sottostazione utente, con i vincoli del Comune di Brindisi: PUTTp (Fig.15) e PUTT ATE art. 106 p8 NTA PPTR (Fig.16).



-    Corsi d'acqua e relative aree annesse
-   Boschi, Macchie e relative aree annesse
-  Beni Naturalistici e relative aree annesse

FIG 15 – Stralcio PUTTp Comune di Brindisi



-  A - Valore Eccezionale
-  B - Valore Rilevante
-  C - Valore Distinguibile
-  D - Valore Relativo

FIG 16 – Stralcio PUTTATE art. 106 p8 NTA PPTR - Comune di Brindisi

4.2.5 PIANO FAUNISTICO DELLA REGIONE PUGLIA 2018-2023 E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

Con l'art 7 della L.R. 20 - 12 - 2017 n.59 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistiche - ambientali e per il prelievo venatorio) la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio agro - silvo - pastorale a pianificazione faunistica venatoria, finalizzata alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle loro popolazione e al conseguimento della densità ottimale e alla loro conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

Esso stabilisce:

- criteri per l'attività di vigilanza (coordinata dalle Provincie competenti per territorio);
- misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
- le misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per specie, per ricreare giusti equilibri, sentito l'ISPRA ex INFS;
- la modalità per l'assegnazione dei contributi regionali dalle tasse di concessione regionali, dovuti ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
- i criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
- i criteri di gestione delle oasi di protezione;
- i criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.

Con riferimento ai Piani faunistici provinciali precedenti, così come approvati dagli organi deliberanti e per quanto riguarda le Oasi di Protezione, le Zone di ripopolamento e cattura, le zone addestramento cani, le aziende faunistico venatorie e le aziende agri - turistico - venatorie, il nuovo PVF regionale fa una ripartizione in zone confermate, da ampliare, da istituire e da revocare. In particolare, per quanto riguarda le Oasi di protezione, il nuovo PFV regionale prende atto del cambio di destinazione da Oasi di Protezione in Zone di ripopolamento e cattura, così come proposto dai rispettivi Piani faunistici venatori provinciali.

L'area di intervento non è interessata da alcun ambito del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (Fig.17).

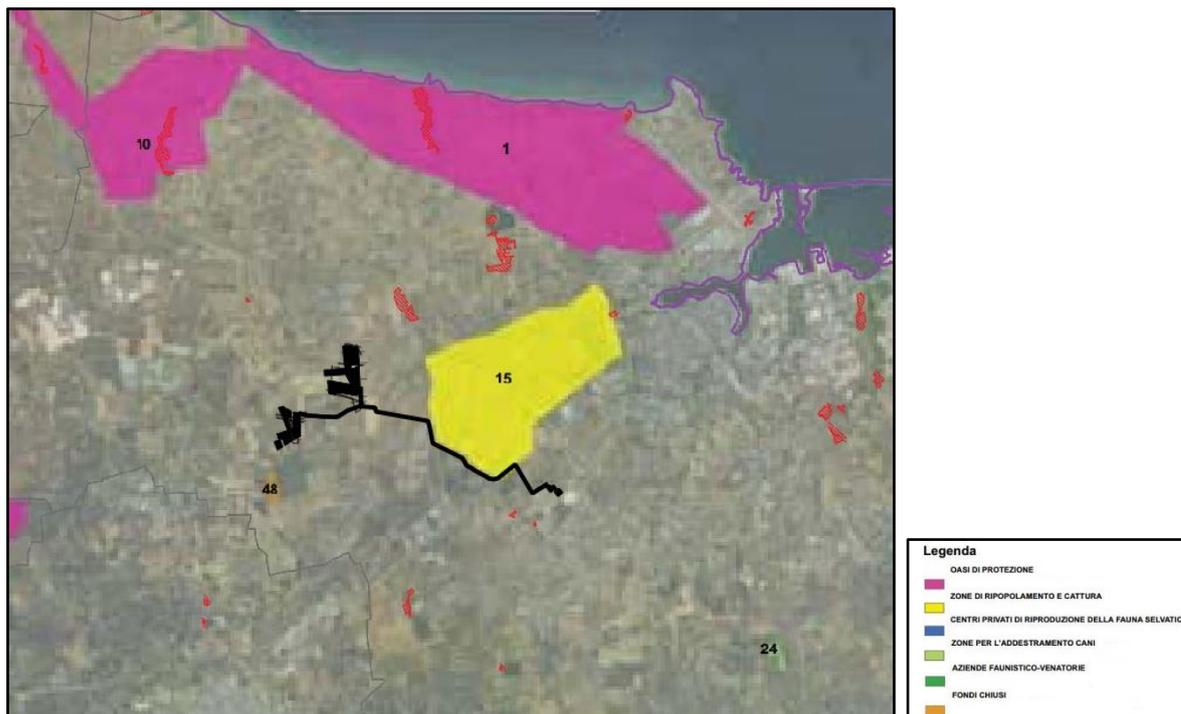


FIG 17 – Stralcio Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 e aree di intervento (colore nero)

4.2.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

Per la verifica di coerenza del progetto con il PTA vengono presi in esame i seguenti riferimenti normativi:

- Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA) approvato con Delibera di Consiglio n. 230 del 20/10/2009;
- Proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia è lo strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo. Il Piano definisce le misure, tra loro integrate, di tutela qualitativa e quantitativa e di gestione ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee. L'analisi della cartografia di Piano ha evidenziato che la zona di interesse è esterna alle aree tutelate.

4.2.7 SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE E VERIFICA DI COERENZA DEL PROGETTO

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

- Parchi nazionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l’intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- Parchi naturali regionali e interregionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell’ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- Riserve naturali. Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- Zone umide di interesse internazionale. Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d’acqua, permanenti o transitorie, comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c’è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- Altre aree naturali protette. Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
- Zone di Protezione Speciale (ZPS). Designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all’allegato n.1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE, sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che:
 - a) contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o semi-naturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche

di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;

b) sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area naturale è designata. Tali aree vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

La Regione Puglia, con la Legge Regionale n.19 del 24.07.1997 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia", ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- Parchi naturali regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali, da tratti di mare prospicienti la costa, che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici dei luoghi e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- Riserve naturali regionali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere:
 - a) integrali, per la conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità riguardo alla flora, alla fauna, alle rocce, alle acque, alle cavità del sottosuolo, con l'ammissione di soli interventi a scopo scientifico;
 - b) orientate, per la conservazione dell'ambiente naturale nel quale sono consentiti interventi di sperimentazione ecologica attiva, ivi compresi quelli rivolti al restauro o alla ricostruzione di ambienti e di equilibri naturali degradati;
- Parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale, in base alla rilevanza territoriale delle aree individuate su proposta della Provincia, della città metropolitana o dell'ente locale;
- Monumenti naturali, per la conservazione, nella loro integrità, di singoli elementi o piccole superfici dell'ambiente naturale (formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, vegetazionali) di particolare pregio naturalistico e ambientale;
- Biotopi: porzioni di territorio che costituiscono un'entità ecologica di rilevante interesse per la conservazione della natura.

Attualmente in Puglia sono istituiti due Parchi Nazionali, (del Gargano e dell'alta Murgia); 16 Riserve Nazionali e tre Aree Marine Protette (Isole Tremiti, Torre Guaceto e Porto Cesareo).

L'area oggetto di intervento (opere di impianto e relative connessioni) non è compresa in alcuna area naturale protetta per cui nell'iter procedurale non risulta necessario attuare la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA).

5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI IMPIANTO

Si fa riferimento agli allegati progettuali dedicati

6 ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

Di seguito vengono analizzati gli impatti potenziali sulle componenti ambientali, conseguenti la realizzazione del Progetto dell'Impianto Fotovoltaico, in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione.

Dai dati di letteratura e dagli standard normativi sono estrapolate le caratteristiche generali degli impatti per ogni componente analizzata. Alla descrizione segue l'analisi dei fattori causali che determinano il potenziale impatto, le misure tecnologiche e organizzative attuate nell'impianto per ridurre l'emissione/prelievo e per limitarne gli effetti o impedirne il manifestarsi.

6.1 IMPATTO SULL'ATMOSFERA

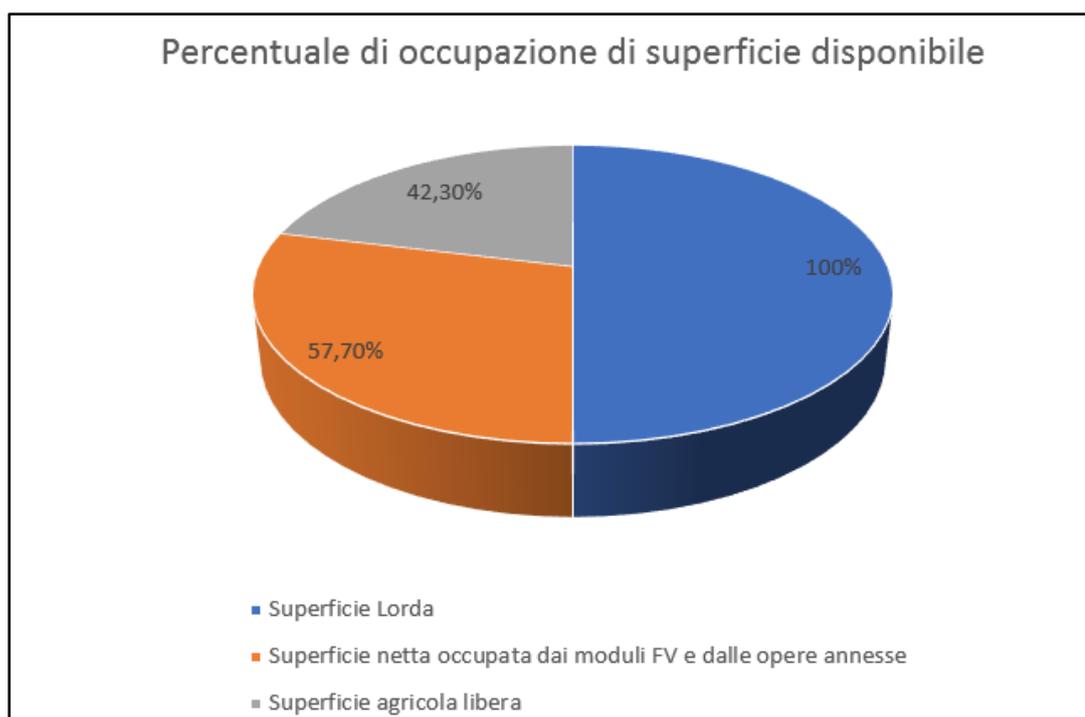
L'intervento in esame risulta compatibile con gli standard ed i criteri per la tutela dell'atmosfera in quanto la realizzazione degli impianti fotovoltaici si configura senz'altro come valida alternativa alla produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento delle fonti fossili, che, al contrario, sono fonti di emissioni inquinanti in atmosfera. La costruzione di centrali elettriche alimentate a carbone o a petrolio è molto più dispendiosa di quella per la realizzazione di un impianto fotovoltaico in termini di tempo di "rimborso energetico" (il tempo necessario a produrre il quantitativo di energia consumata nella fase di realizzazione dell'impianto). Se il combustibile fosse incluso nel calcolo, le centrali elettriche a combustibile fossile non raggiungerebbero mai un rimborso energetico; l'energia fotovoltaica non solo raggiunge un rimborso in pochi mesi dal momento dell'installazione ma soprattutto fa anche uso di un combustibile che è gratis ed inesauribile.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e atmosfera e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Bisogna mettere in evidenza come l'impianto fotovoltaico costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

6.2 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo gli impatti prevalenti si esplicano durante le fasi di scavo che sono all'incirca superficiali. Le scelte progettuali hanno l'obiettivo di ridurre l'impatto sul terreno. Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi, che saranno necessari esclusivamente per la realizzazione dei cavidotti elettrici e delle fondazioni dei vari elementi di impianto. Occupazione e sottrazione di suolo hanno carattere della temporaneità e della reversibilità.

Dal punto di vista dell'occupazione di suolo agricolo, le aree che complessivamente sono nella disponibilità della proponente ammontano complessivamente a 893.000 mq; di questi 515.300 mq saranno occupati dalle opere di impianto e da quelle connesse (pari al 57,70% della superficie lorda) e 377.700 mq (pari al 42,30% della superficie lorda) verranno utilizzati per attività agricole e opere di mitigazione e compensazione.



Superficie Lorda	893.000 m2
Superficie netta occupata dai moduli FV e dalle opere annesse	515.300 m2
Superficie agricola libera	377.700 m2

Questa è la fotografia del momento in cui si predispongono la documentazione per l'avvio dell'iter autorizzativo. Tuttavia, in considerazione del rapido evolversi della tecnologia nel contesto delle energie rinnovabili, occorre sottolineare che, al termine dello stesso iter autorizzativo è verosimile attendersi che sul mercato saranno disponibili moduli fotovoltaici di efficienza più elevata che potranno verosimilmente consentire di conseguire un risparmio in termini di superficie occupata.

6.3 IMPATTO SU ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

I pannelli fotovoltaici e le relative attività di posa non interferiranno con la falda, non trattandosi di fondazioni profonde; allo stesso modo anche gli altri elementi progettuali saranno predisposti a profondità ridotte non interferenti con la falda. Di seguito i potenziali impatti sulla componente ambientale "Acque superficiali e sotterranee":

FASE DI COSTRUZIONE

I potenziali impatti legati a questa fase sono:

- Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dalle operazioni di scavo e dal passaggio degli automezzi. Tali operazioni saranno limitate in quanto le attività di cantiere con operazioni di scavo sono caratteristiche delle sole opere di connessione, delle fondazioni delle opere di impianto. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo. Tenendo conto che le quantità di idrocarburi trasportati contenute e a valle del fatto che nell'ambito del progetto sono previste misure di gestione di questo tipo di eventi, non si riscontrano particolari rischi né

per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni progettuali che prevedono l'utilizzo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto l'impatto appena menzionato è da ritenersi temporaneo. Qualora dovesse verificarsi un incidente i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) di entità non riconoscibile.

6.4 IMPATTO SU FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI

La modifica dell'ecosistema può intervenire nel momento in cui uno o più parametri chimico-fisici (ph del terreno, insolazione, piovosità, ecc..) vengono alterati da un evento; la conseguenza di questo è la mutazione delle comunità vegetali e animali che a loro volta si influenzano vicendevolmente, con l'ingresso di nuove specie, l'incremento, la riduzione o scomparsa di altre, fino allo stabilirsi di nuovi equilibri.

La creazione di un campo fotovoltaico potrebbe portare a modificazioni dell'ecosistema nel breve, medio e lungo periodo, in funzione delle peculiarità del sito, della grandezza e della tipologia dell'impianto. L'installazione dell'impianto può essere un contributo alla lotta per la Xylella fastidiosa; il vettore della sputacchina, infatti, si diffonde facilmente in terreni incolti e lasciati al degrado.

I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e, conseguentemente, la probabilità di abbagliamento. Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno.

6.5 IMPATTO SUL PAESAGGIO E BENI CULTURALI

Uno dei più importanti impatti che un progetto di impianto fotovoltaico che si estende su una superficie notevoli genera sul territorio in cui si inserisce è proprio quello sulla componente Paesaggio.

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. Dimensionali: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo;

2. Formali: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es. andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario.

Nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche vengono considerati principalmente i seguenti aspetti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

Nella Figura di seguito (Fig.18) le principali visuali paesaggistiche individuate nell'area di intorno di impianto (in corrispondenza soprattutto di siti storico-culturali).

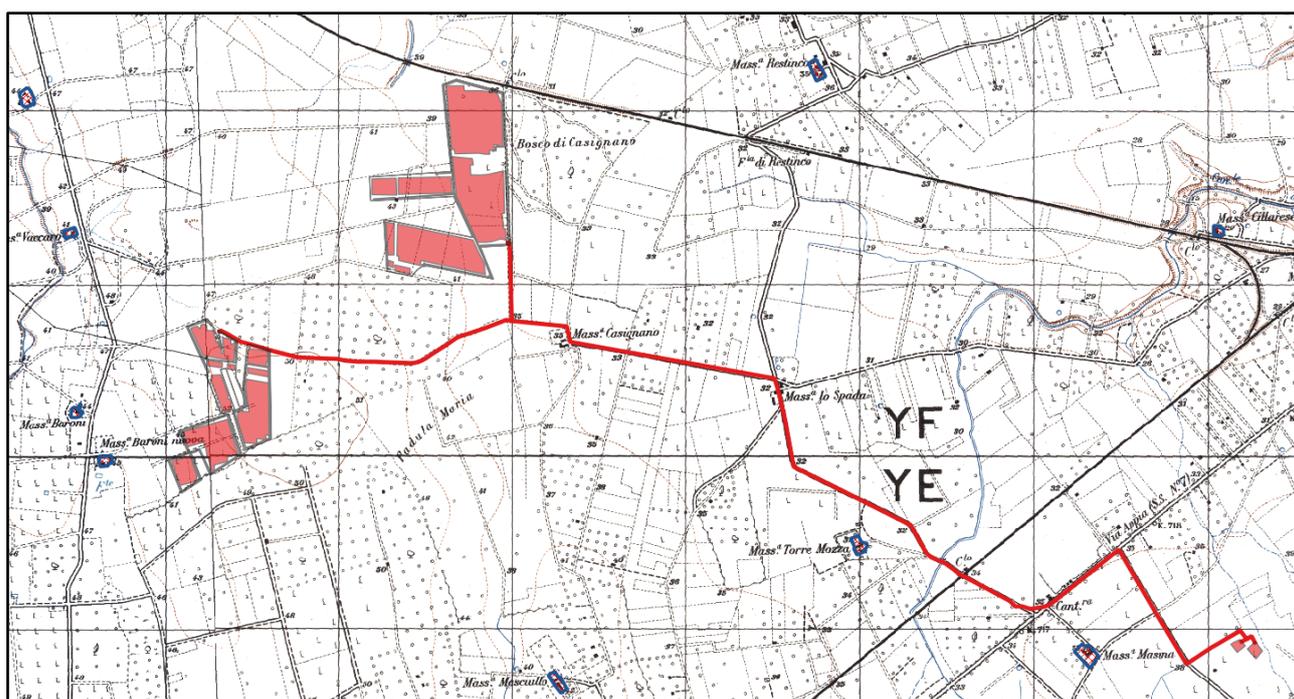


FIG 18 – Visuali paesaggistiche intorno all'area di impianto (siti storico culturali)

Elenco dei beni paesaggistici presi in esame, per le analisi di seguito, in prossimità dell'area di impianto:

- Masseria Baroni
- Masseria Baroni Nuova
- Masseria Restinco
- Masseria Vaccaro

Dai punti su menzionati sono stati valutati quelli che potrebbero essere gli impatti visivi a seguito dell'installazione dell'impianto in oggetto. Mediante l'analisi dell'uso del suolo e la correlazione con l'orografia del terreno si è potuto identificare la traccia del profilo di osservazione partendo dai punti sensibili rilevanti afferenti all'area di intervento. Per l'analisi è stata considerata un'altezza di osservazione pari a 1,60 m, corrispondente all'altezza media dell'occhio umano. Le opere di mitigazione in progetto, opportunamente studiate e collocate, contribuiscono a schermare la possibile visibilità dell'impianto a realizzarsi e a migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Attraverso gli strumenti GIS è stato possibile tracciare i profili longitudinali evidenziati planimetricamente. Su di essi è stato rappresentato l'osservatore, la vegetazione presente e la mitigazione adottata in adeguata proporzione. Tracciando la linea che congiunge il punto di osservazione posto ad 1,60 m dal piano campagna, intercettando l'ultimo punto del suolo visibile si può osservare che la vegetazione, dovuta principalmente alle opere di mitigazione dell'impianto, annulla l'impatto visivo dell'impianto da tutti i punti vista sensibili considerati.

Di seguito si riportano le fotografie rilevate dai punti dei Beni e UCP paesaggistici considerati allo stato attuale; le simulazioni post-operam dell'impianto senza e con le opportune mitigazioni vegetazionali da adottare.

MASSERIA "BARONI" E MASSERIA "BARONI NUOVA"

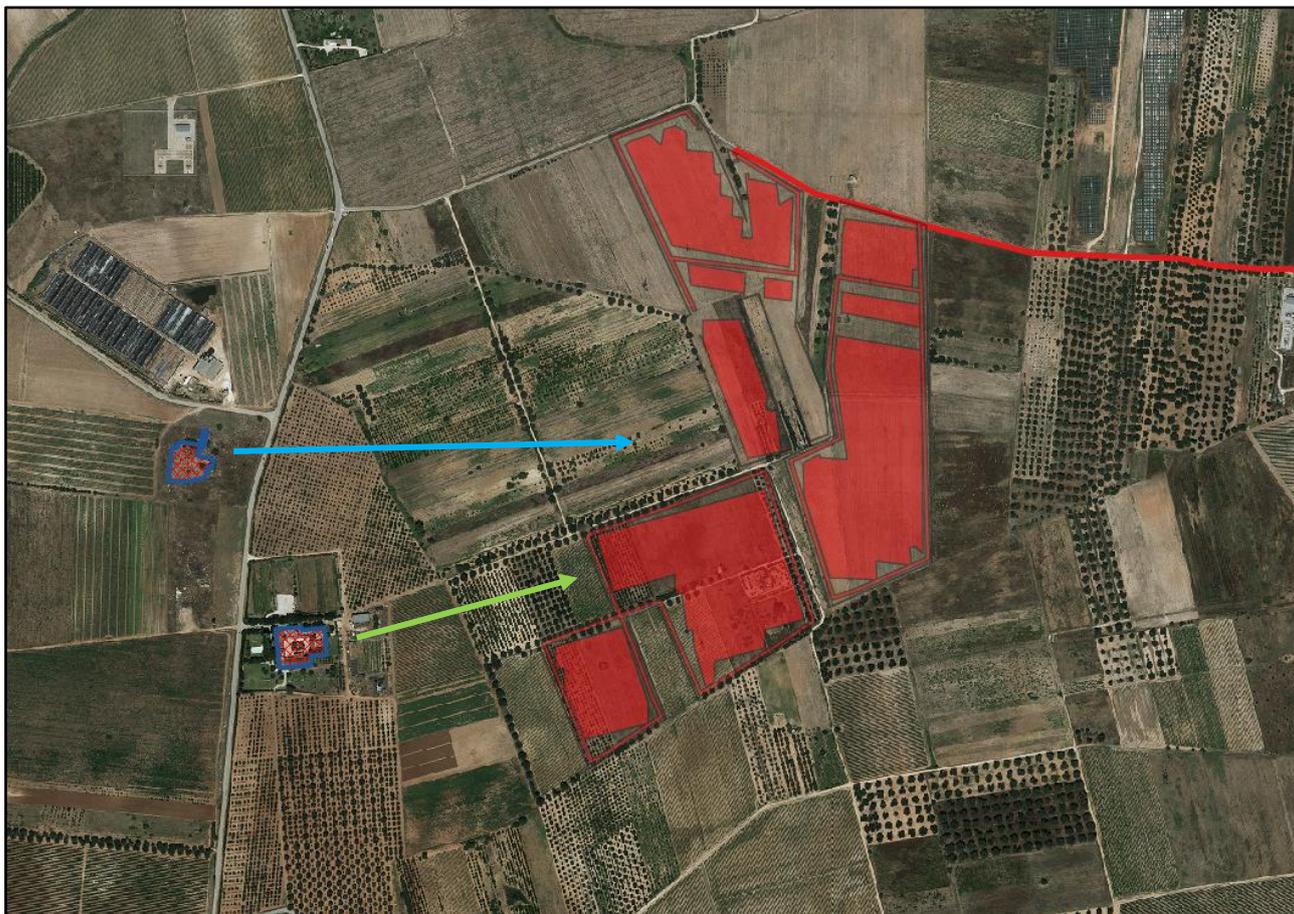


FIG 19 – Analisi visiva dell'area di intervento da "Masseria Baroni" e "Masseria Baroni Nuova"



Foto 1 – Vista verso ovest da Masseria Baroni (freccia di colore celeste in Fig.19)



Foto 2 – Vista verso ovest da Masseria “Baroni Nuova” (freccia di colore verde in Fig.19)

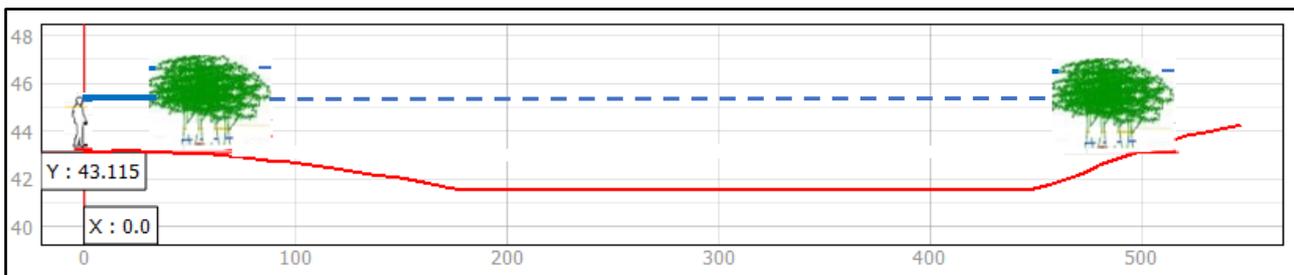


FIG 20 – Analisi variazione quote da Masseria Baroni e da Masseria Baroni Nuova all’impianto in direzione est con punto di vista dai beni tutelati (Fig.52). L’alberatura rappresenta la mitigazione intorno alla recinzione impianto e l’alberatura attualmente presente in prossimità dei beni tutelati.

MASSERIA "RESTINCO"

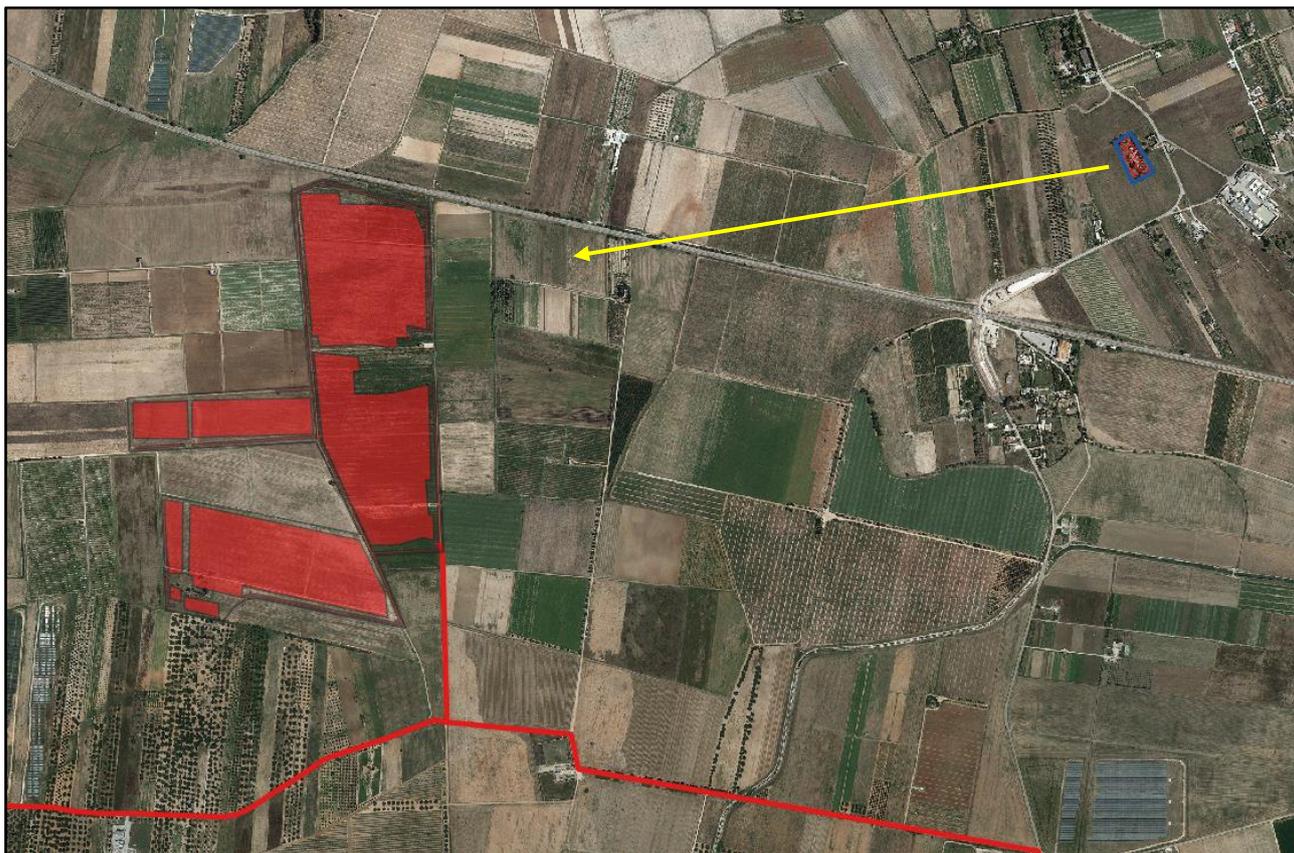


FIG 21 – Analisi visiva dell'area di intervento da "Masseria Restinco"



Foto 3 – Vista verso est da Masseria "Restinco" (freccia di colore giallo in Fig.21)

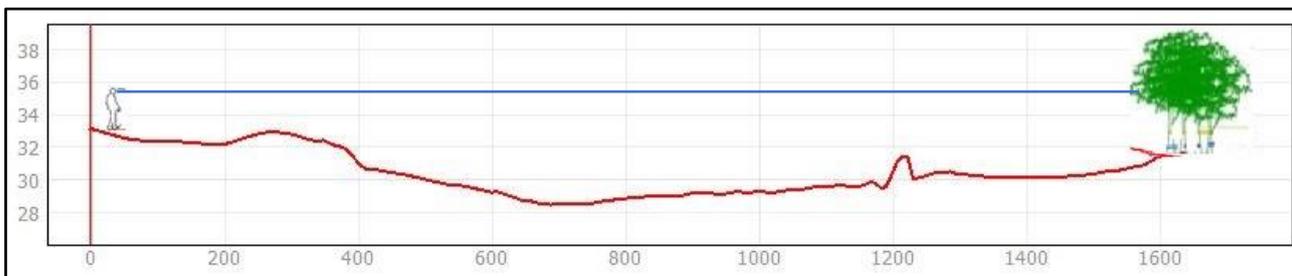


FIG 22 – Analisi variazione quote da Masseria Restinco all'impianto in direzione ovest con punto di vista dal bene tutelato. L'alberatura rappresentata è quella di mitigazione dell'impianto.

MASSERIA "VACCARO"

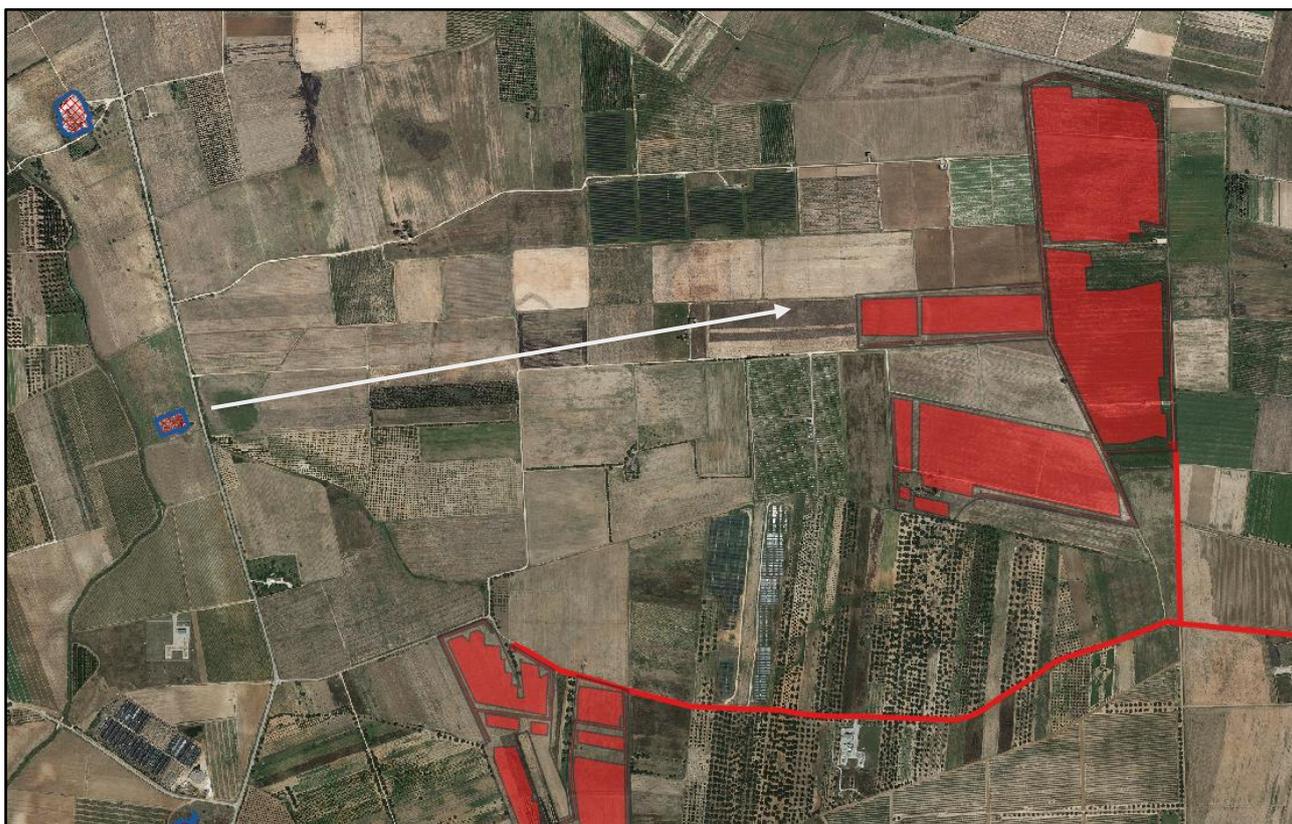


FIG 23 – Analisi visiva dell'area di intervento da "Masseria Vaccaro"



Foto 3 – Vista verso est da Masseria "Vaccaro" (freccia di colore bianco in Fig.23)

6.6 L'IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO COME OPPORTUNITA'

L'applicazione al suolo di installazioni fotovoltaiche è un intervento che non può non tener conto della ricaduta negativa in termini di produttività agricola e alterazione paesaggistica. D'altro canto L'utilizzo di pannelli in copertura di edifici o infrastrutture è sicuramente l'opzione primaria, garantendo la compatibilità paesaggistica e ambientale, ma non si può trascurare che oltre alle limitate estensioni e alle frammentazioni molto spinte, spesso tali superfici sono soggette a vincoli (artistici, paesistici, fisici, proprietari, finanziari, civilistici, amministrativi, condominiali, ecc.) che rendono difficile la solarizzazione completa dei tetti degli edifici. Al fine di minimizzare il consumo del territorio e il problema della perdita di produttività agricola, che i terreni subirebbero con l'installazione del fotovoltaico tradizionale, la proponente ha intenzione di realizzare un impianto Agrofotovoltaico, mettendo al centro dell'idea progettuale la conduzione agricola dei terreni integrando la generazione fotovoltaica nella organizzazione dell'azienda rurale. In tal modo la manutenzione del suolo e della vegetazione risulta integrata e concorrente al raggiungimento degli obiettivi produttivi, economici e ambientali del gestore/proprietario dei terreni.

I progettisti hanno considerato alcuni principi base:

- produzione agricola e produzione di energia devono utilizzare gli stessi terreni;
 - la produzione agricola sarà programmata considerando le "economie di scala" e disporre delle aree di dimensioni conseguenti;
 - la nuova organizzazione della produzione agricola dovrà essere più efficiente e remunerativa della corrispondente produzione "tradizionale";
 - la tecnologia per la produzione di energia elettrica sarà, prevalentemente, quella fotovoltaica: la più flessibile e adattabile ai bisogni dell'agricoltura;
 - il fabbisogno di acqua delle nuove colture sarà soddisfatto, prevalentemente, dalla raccolta, conservazione e distribuzione di "acqua piovana" integrata con quella proveniente dai pozzi esistenti.
- L'energia elettrica necessaria alle attività agricole sarà dovrà prodotta dall'impianto fotovoltaico installato sullo stesso terreno.

Da diversi studi svolti sia in ambito europeo che internazionale (Neue Energiewirtschaft BNE, e la stessa Agenzia internazionale per le energie rinnovabili IRENA ecc..) si evince che un impianto Agrofotovoltaico, se ben realizzato, può definirsi 'agrivoltaico agroecologico' permettendo una serie di sinergie ambientali e economiche tali da poter divenire strumento di gestione territoriale. In particolare modo per le nostre latitudini, dove il fattore limitante la produzione non è l'intensità luminosa ma bensì

la disponibilità idrica e le alte temperature, l'Agrofotovoltaico da buoni risultati generando un risparmio idrico e un aumento della produttività per molte colture irrigue ortive come il sedano, prezzemolo, basilico, leguminose e altre colture a foglia larga quali anche il *Cynara cardunculus subsp. Scolymus L.* riferibile all'ecotipo Carciofo Brindisino IGP che in questo territorio è molto presente.

Con l'Agrofotovoltaico il suolo occupato dalle installazioni cessa di essere un detrattore e voce di costo, di acquisto e manutenzione, e non condiziona la modalità di utilizzo ed esercizio dell'impianto solare. L'impianto Agrofotovoltaico, così come concepito, permette alle aziende agricole del posto di poter utilizzare i terreni per tutta quella serie di colture che abitualmente sono coltivate con i sistemi di conduzione convenzionali della zona.

6.7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

- ARIA E ATMOSFERA

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambientale Aria e Atmosfera sono state previste le seguenti mitigazioni:

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- minimizzazione dei percorsi di trasporto dei materiali.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario.
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

In riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;

- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione più ventosa, di operazioni regolari di bagnatura delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

- **SUOLO E SOTTOSUOLO**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo sono state valutate le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- scelta progettuale di realizzare l'area di cantiere all'interno del sito stesso al fine di minimizzare il consumo di suolo ad essa destinato;
- scelta progettuale di un layout d'impianto compatto e regolare che limitasse l'impiego di suolo;
- mantenimento del suolo pedologico tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- Messa a dimora di vegetativi auto seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli) per migliorare o conservare la qualità del terreno.

- **ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente relativa alle superficiali e sotterranee sono state definite le seguenti misure di mitigazione:

- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- scelta progettuale del sito di impianto non interessato da corsi d'acqua superficiali;
- l'ubicazione dell'elettrodotto e le soluzioni di attraversamento delle interferenze è stata valutata in modo da non interferire con il regolare deflusso delle acque superficiali (è stata scelto di far passare le linee elettriche, laddove possibile, al di sotto della viabilità esistente). Laddove

vi è la presenza di tratti di reticolo che attraversano la linea elettrica che dall'impianto va verso la sottostazione utente, bisogna tenere conto che questa è completamente interrata lungo la viabilità preesistente.

- evitare di comprendere da opere progettuali le aree a pericolosità idraulica e qualora queste risultano prossime all'area di impianto, è prevista la realizzazione della rete di recinzione laterale a maglie larghe che possa permettere il defluire delle acque.
- è stato previsto un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane verso i canali naturali esistenti, che avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

- **FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente flora e fauna si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione dell'area di impianto in zone prive di emergenze arboree;
- Limitazione dell'apertura di nuove piste (e conseguente ulteriore sottrazione di habitat) mediante l'impiego di viabilità preesistente;
- Particolare cura nella rimozione degli eventuali rifiuti prodotti in fase di cantiere, evitando i depositi temporanei degli stessi;
- Accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo;
- Realizzazione di fasce di protezione per la vegetazione limitrofa alle aree di intervento;
- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante bagnatura delle strade e delle aree sterrate.
- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza;
- Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale;
- Riduzione della dispersione della luce verso l'alto (l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non dovrà essere superiore a 70°).
- Rialzo dei moduli della recinzione di 30 cm continuativamente, a garantire un varco utile alla veicolazione della fauna di piccole dimensioni dall'esterno all'interno dell'impianto e viceversa.

Filari di alberature fitte e siepi nella fascia perimetrale

Lungo tutta la fascia perimetrale dell'impianto si prevede la piantumazione di alberature fitte e siepi, le cui specie appartengono a quelle autoctone locali. Per la parte arborata verrà prediletta l'olivicoltura superintensiva, che si configura come un metodo vantaggioso dal punto di vista economico ma

che non compromette l'eccellente qualità del prodotto finale. Le specie da impiantare verranno scelte fra quelle più resistenti al batterio della *Xylella fastidiosa*.

La scelta delle siepi contribuirà anche alla conservazione e alla nidificazione della piccola avifauna. I piccoli uccelli, infatti, le prediligono poiché forniscono loro molta sicurezza nelle ore di sonno. Gli oliveti superintensivi (come dimostrato da dati di letteratura sulla base di esperienze estere significative del modello di oliveto con le interazioni sull'avifauna (vedasi rapporto Ecologistas en Acción raccolta dal Ministero dell'ambiente spagnolo)) hanno l'intento di incrementare la biodiversità.

Strisce di impollinazione ed inserimento di arnie di api

All'interno delle particelle di intervento, limitatamente alle porzioni non direttamente ombreggiate dall'impianto fotovoltaico, potrà essere ripristinata e migliorata la vegetazione erbacea mediante la previsione di strisce di impollinazione. La "striscia di impollinazione" trova posto al margine di campi agricoli e tra le file dei moduli fotovoltaici ed è in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale). In termini pratici una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

Per realizzare una striscia di impollinazione è necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento. In particolare, le specie selezionate dovranno presentare una buona adattabilità alle caratteristiche del clima e del suolo locali e dovranno garantire fioriture scalari, in modo da produrre nettare e polline durante buona parte dell'anno.

I vantaggi apportati dalle strisce di impollinazione sono di differente natura e sono delle pratiche coerenti con le direttive dei seguenti Piani:

- Paesaggistico: le strisce di impollinazione arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera;
- Ambientale: le strisce di impollinazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità,

importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste “riserve” assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale);

- Produttivo: le strisce di impollinazione non sono solo belle e utili per l’ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e seminaturali possono generare; in particolare viene identificata come biodiversità funzionale quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l’uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall’ambiente all’uomo. Nel caso delle strisce di impollinazione, studiando attentamente le specie da utilizzare, è possibile generare importantissimi servizi per l’agricoltura, quali: aumento dell’impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l’utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

Previsione di uno spazio nella parte sottostante della recinzione riservato al passaggio della piccola fauna

Soluzioni progettuali previste per la recinzione:

- realizzare apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per lepri, volpi, talpe, etc. Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato;
- distanziare dal suolo di almeno 30 cm le maglie ed evitare l’uso di materiali pericolosi (ad esempio filo spinato). Da valutare, per i siti più vasti, l’opportunità di realizzare appositi corridoi.

Previsione di stalli per uccelli

Lungo la recinzione dell’impianto è prevista l’installazione di stalli per la sosta dei volatili.

Cumuli di pietre per protezione anfibi e rettili

Fino a qualche decennio fa quando si aravano i campi venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, che costringevano gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. I grossi cumuli di pietre che ne derivavano offrivano a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali, numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Ricreare questi cumuli significa far sì che il paesaggio agricolo diventi abitabile e attrattivo per numerose specie. A causa del processo d’intensificazione agricola, i cumuli di pietra

sono drasticamente diminuiti perché causa di ostacoli non utili. L'agricoltura praticata ad oggi permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili.

I cumuli di pietre testimoniano l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio, facendo parte del paesaggio rurale tradizionale; si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre e di muri a secco è un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi, etc.) del nostro paesaggio rurale.

- **PAESAGGIO**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente Beni Materiali e Paesagistici, Patrimonio Architettonico e Archeologico, sono state definite le seguenti mitigazioni:

- disporre tutte le componenti dell'impianto (recinzioni, viabilità, pannelli, ecc..) oltre i 300m dalle masserie esistenti;
- creazione di una fascia tampone alberata lungo tutta la recinzione dell'area di impianto. La schermatura degli alberi e delle siepi avrà lo scopo di mitigare l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico e, conseguentemente, la cumulabilità visiva risulterà scarsa e in alcuni casi nulla
- l'impatto luminoso indotto dall'impianto di illuminazione potrà essere mitigato:
 - non utilizzando proiettori diretti verticalmente (in alto);
 - riducendo la dispersione di luce verso l'alto (l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non dovrà essere superiore a 70°);
 - evitando l'impiego di fari simmetrici montati inclinati, che disperdono grandi quantità di luce a bassi angoli sopra l'orizzonte.

- **RUMORE**

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore sono state adottate le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione delle opere di connessione al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- scelta progettuale di apparecchiature elettriche a bassa emissione sonora;

- scelta progettuale di realizzazione cavi elettrici di collegamento (sia AT che MT) interrati invece di soluzioni aeree la cui realizzazione avrebbe comportato la possibilità di un maggiore impatto (effetto corona, vento, ecc...)
- eventuale rivestimento con materiale fonoassorbente delle cabine di campo.

- RIFIUTI

La produzione di rifiuti è legata alle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'opera in esame. Le mitigazioni che si possono prevedere al fine di ridurre la produzione di rifiuti in fase di cantiere e smantellamento sono:

- maggiore riutilizzo possibile del materiale di scavo per le operazioni di rinterro;
- riutilizzo in loco, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo, in particolare dello strato di terreno vegetale superficiale, corrispondente allo strato fertile, che dovrà essere accantonato nell'area di cantiere separatamente dal rimanente materiale di scavo, per il successivo utilizzo nelle opere di sistemazione a verde;
- conferimento del materiale di scavo, non riutilizzabile in loco, in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative o presso altri cantieri, anche in relazione alle disponibilità del bacino di produzione rifiuti in cui è inserito l'impianto;
- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.);
- smaltimento presso ditte autorizzate dei materiali pericolosi non riciclabili.

Presso la sede del cantiere potrà essere predisposto un deposito temporaneo dei rifiuti protetto da possibili sversamenti sul suolo, anche tramite l'utilizzo di teli isolanti, e da possibili dilavamenti da acque piovane. Il deposito temporaneo dei rifiuti prevederà una separazione dei rifiuti in forme omogenee evitando di mischiare rifiuti incompatibili e attuando per quanto più possibile la raccolta differenziata. Il deposito temporaneo non supererà i limiti previsti dalle disposizioni normative e comunque dovrà essere conferito alle ditte autorizzate quanto prima possibile, onde evitare accumuli e depositi incontrollati. In ogni modo il deposito temporaneo non sarà superiore ad un anno e comunque prima della fine del cantiere ogni forma di deposito sarà eliminata, tramite il conferimento a ditte terze autorizzate, con preferenza alle aziende che destinano i rifiuti al recupero piuttosto che alle discariche. In linea generale i rifiuti non pericolosi saranno raccolti e mandati a recupero/trattamento o smaltimento quando sarà raggiunto il limite volumetrico di 20 mc. Le aree di deposito temporaneo dei rifiuti saranno individuate e segnalate da appositi cartelli.

- **RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

Il fine di minimizzare gli impatti sulla componente elettromagnetica sono state adoperate le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- localizzazione dell'area per la realizzazione delle opere di connessione al di fuori del centro abitato e comunque in aree prive di ricettori sensibili;
- corretto dimensionamento delle opere elettromeccaniche ed impiego di apparecchiature certificate secondo la normativa vigente.

- **SALUTE PUBBLICA**

Gli unici impatti negativi che potrebbero riguardare, nella fase di cantierizzazione e smantellamento dell'opera, la salute dei lavoratori, saranno determinati dalle emissioni di polveri e inquinanti dovute agli scavi e alla movimentazione dei mezzi di cantiere; dalle emissioni sonore e vibrazioni prodotte dagli stessi mezzi durante le attività.

Oltre alle mitigazioni già menzionate per le componenti Atmosfera e Rumore, i lavoratori, durante le fasi di realizzazione delle opere, saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro. Durante le fasi di esercizio, non sono previsti impatti ambientali di tipo igienico-sanitario.

Come raccomandato, in genere nelle relazioni di competenza, da Arpa Puglia, per la fase di esercizio dell'impianto verranno utilizzati i seguenti accorgimenti:

- a) Il divieto d'uso dei diserbanti e/o altre sostanze chimiche per il diserbo, effettuando con continuità lo sfalcio meccanico della vegetazione spontanea al fine di prevenire i vettori della Xylella fastidiosa e, in particolare nella stagione estiva, la propagazione degli incendi di erbe disseccate sia agli impianti che ai poderi confinanti;
- b) Non utilizzo di sostanze chimiche per il lavaggio dei pannelli fotovoltaici, utilizzando acque osmotizzate;
- c) Le previsioni di modalità di verifica e registrazioni del cd "repowering" nella sostituzione dei pannelli o di parti dei componenti e l'adozione di un piano per la fase di dismissione degli impianti per il ripristino dei luoghi e delle matrici a fine utilizzo e dismissione degli impianti e delle opere accessorie.