



REGIONE  
PUGLIA



PROVINCIA  
DI BARI



COMUNE  
DI TORITTO



COMUNE  
DI PALO DEL COLLE



COMUNE  
DI GRUMO APPULA

**REALIZZAZIONE DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO DESTINATO AL PASCOLO DI OVINI E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA DA UBICARSI IN AGRO DI TORITTO (BA) DELLA POTENZA DI CIRCA 30 MW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DI TRASMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA NAZIONALE (RTN) MEDIANTE CAVIDOTTO IN MEDIA TENSIONE COLLEGATO ALLA STAZIONE RTN PALO DEL COLLE (BA) ED IMPIANTO DI PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI IDROGENO IN AGRO DI GRUMO APPULA (BA) ALIMENTATO DALLO STESSO IMPIANTO FV**

Potenza nominale cc: 30,38 MWp - Potenza in immissione ca: 29,97 MVA

ELABORATO

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice pratica	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD	--	R	2.19_06	-	-	R_2.19_06_RELIMPCUMUL.pdf	02/2022	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	02/02/2022	1° Emissione	GSC	LZU	GZU

PROGETTAZIONE:

**MATE System Unipersonale Srl**

Via Papa Pio XII, n.8 | 70020 - Cassano delle Murge (BA)

tel. +39 080 3072072

mail: info@matesystemsrl.it | pec: matesystem@pec.it



F4 INGEGNERIA

Via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza  
tel. +39 0971 1944797 - Fax +39 0971 55452  
mail: info@f4ingegneria.it pec: f4ingegneria@pec.it



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Banzi Solare S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:  
BANZI SOLARE S.R.L.  
S.P 238 Km 52.500  
ALTAMURA

PARTNERSHIP:





## Sommario

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Impatto visivo cumulativo</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Base dati</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Metodologia di analisi dell’impatto</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Risultati</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Impatto sul patrimonio culturale – identitario del paesaggio</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Ambito territoriale di riferimento</b>	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>Le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Tutela della biodiversità e degli ecosistemi</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Impatto acustico cumulativo</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Contesto agricolo e produzioni agricole di pregio</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Rischio geomorfologico/idrogeologico</b>	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>35</b>



## 1 Premessa

Il presente elaborato è stato redatto in riferimento al progetto finalizzato alla realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico, secondo le disposizioni di cui alla D.G.R. 2122/2012 e dei relativi indirizzi operativi approvati con **Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n.162/2014**.

Il progetto ricade al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dalla legge 208/2021, "*impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*", pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

La sezione di progetto destinata alla produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno, non è stata presa in considerazione dal momento che, definendo i metodi per la valutazione dell'impatto cumulativo, la D.D. 162/2014 stabilisce in premessa che "*il metodo si applica limitatamente ad impianti eolici e fotovoltaici, escludendo per questi ultimi, quelli collocati su fabbricati esistenti [...]*".

Per gli eventuali impatti cumulativi a questa riconducibili si rimanda allo studio di impatto ambientale ed alle valutazioni in esso riportate.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

## RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

## 2 Localizzazione

Il progetto è ubicato in un'area che si trova tra i Comuni di Toritto, Grumo Appula, Palo del Colle e Altamura (BA). In particolare, l'impianto agrovoltivo è previsto su un terreno agricolo presente in loc. Posta Fissa di Toritto; l'impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno è invece localizzato su un terreno rientrante nell'area industriale di Mellitto, fraz. Di Grumo Appula; le opere di connessione alla rete elettrica si sviluppano, per una parte, verso la stazione RTN di Palo del Colle, per altra parte, verso l'area destinata alla produzione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno, in agro di Grumo Appula; l'idrogenodotto si sviluppa in parte nel Comune di Grumo Appula, in cui si trova anche la stazione delle ferrovie Appulo Lucane di Mellitto, destinataria di una parte dell'idrogeno prodotto dall'impianto, e in parte nel Comune di Altamura, territorio nel quale è ubicato il punto di consegna più vicino alla rete SNAM.

La localizzazione delle opere è stata effettuata attraverso una preliminare analisi vincolistica e pianificatoria di una porzione di territorio piuttosto vasta, che comprende diversi comuni della provincia sud-occidentale di Bari.

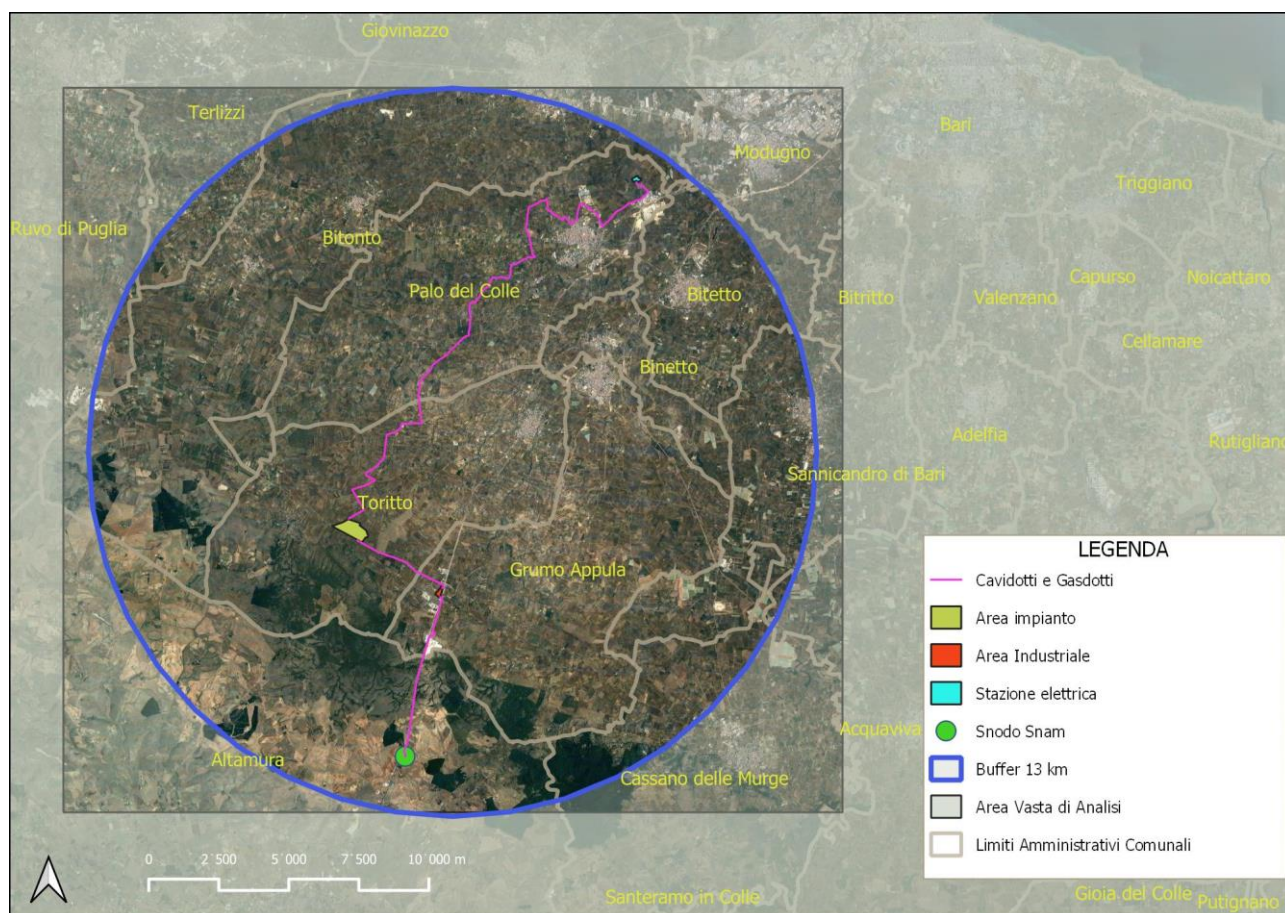


Figura 1: Indicazione di buffer di analisi su base ortofoto

L'analisi di larga scala è stata condotta ai fini della selezione di possibili soluzioni alternative proposte ed in funzione delle quali sono stati sviluppati approfondimenti specifici descritti nello studio di impatto ambientale.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Nell'area considerata sono presenti le seguenti reti infrastrutturali:

- la SS96 che collega Gravina in Puglia (e la vicina Basilicata) con Bari; le SP 89 e 97 da Nord-Ovest verso Sud-Est, 68 e 72 da Sud-Ovest verso Nord-Est, la SP71 da Sud verso Nord.
- La linea ferroviaria Bari-Taranto (RFI) e la linea Potenza-Bari (FAL) alla quale si riferisce la stazione di Mellitto, nel comune di Grumo Appula.
- Metanodotto SNAM Bari-Ferrandina.



## 3 Impatto visivo cumulativo

### 3.1 Base dati

Coerentemente con quanto stabilito dalla D.D. 162/2014, per la valutazione degli impatti visivi cumulativi è stata scelta come *zona di visibilità teorica*, un'area definita da un raggio pari a **3 km** dall'impianto proposto.

Le elaborazioni sono state condotte in ambiente GIS facendo ricorso a:

- DTM con risoluzione 8 metri disponibile sul geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Edificato della CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Uso del suolo CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Punti rappresentativi dell'impianto (individuati lungo il perimetro dell'area interessata e al suo interno);
- Localizzazione e punti rappresentativi degli impianti esistenti, autorizzati o in via di autorizzazione, desumibili dal geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Punti di osservazione rappresentativi.

Al fine di rendere più realistica la possibile visibilità e percepibilità delle opere dal territorio circostante, il DTM è stato trasformato in DSM, per tenere conto sia della presenza di ostacoli riconducibili all'edificato sia della possibile occlusione o limitazione della visibilità legata ai differenti soprassuoli (boschi, arbusteti, terreni interessati da colture arboree, ecc.).

Per quanto riguarda l'edificato, non essendo disponibili informazioni puntuali nel relativo layer della CTR Puglia, ad ogni classe di edificio è stata attribuita un'altezza rappresentativa. In virtù di ciò, è evidente che l'accuratezza delle analisi risente di un certo grado di approssimazione, che risulta in ogni caso inferiore rispetto all'utilizzo del solo DTM.

Per il dettaglio sulle elaborazioni si rimanda alla Relazione Paesaggistica.

I dati relativi ai vincoli paesaggistici, culturali e ambientali, nonché quelli relativi alla viabilità panoramica, sono stati utilizzati per la selezione di punti di interesse significativi, ovvero rappresentativi di aree omogenee e scelti in modo tale che per una data area l'impatto visivo sia maggiore o uguale a quello medio<sup>1</sup>.

### 3.2 Metodologia di analisi dell'impatto

L'impatto paesaggistico IP dell'impianto agrolvoltaico è stato valutato secondo la seguente relazione:

$$\mathbf{IP = VP \times VI}$$

Dove:

- **VP** = indice rappresentativo del valore paesaggistico del territorio sottoposto ad analisi;

<sup>1</sup> In linea con quanto indicato, per analogia con gli impianti eolici, da Di Bene A. et al., 2007).



- **VI** = indice rappresentativo della visibilità dell'impianto.

Per ognuno dei predetti indici è stato realizzato un layer grid secondo la metodologia descritta nella relazione paesaggistica. I due layer sono stati poi sovrapposti per ottenere un grid finale costituito da pixel il cui valore è il risultato del prodotto del valore dei pixel dei due layer di base. I valori, variabili questa volta tra 0 (nessun impatto, perché non c'è visibilità del/degli impianto/i) e 16 (impatto massimo) sono stati riclassificati come segue.

**Tabella 1: Classi dell'indice di impatto paesaggistico (IP)**

VP x VI	Descrizione	Indice IP
0	Impatto paesaggistico nullo	0
0-4	Indice di visibilità basso	1
4-8	Indice di visibilità medio	2
8-12	Indice di visibilità alto	3
12-16	Indice di visibilità molto alto	4

In particolare:

- **Per valori pari a 0**, l'impianto non produce alcun impatto paesaggistico;
- **Per valori maggiori di 0 e fino a 4**, l'impatto paesaggistico può ritenersi confinato al di sotto di un'ipotetica soglia di rilevanza e, in quanto tale, accettabile sotto il profilo paesaggistico senza necessità di particolari misure di mitigazione;
- **Per valori maggiori di 4 e fino a 8**, l'impatto paesaggistico può ritenersi medio, ma ancora tollerabile previa adozione di misure di mitigazione paesaggistica;
- **Per valori maggiori di 8 e fino a 12**, l'impatto paesaggistico può ritenersi elevato, ma autorizzabile previa adozione di misure di mitigazione e compensazione paesaggistica;
- **Per valori superiori a 12**, l'impatto paesaggistico si colloca al di sopra di un'ipotetica soglia di tolleranza e, pertanto il progetto è soggetto a valutazione di merito, che deve tenere conto dell'eventuale utilità ed indifferibilità delle opere.

Il calcolo dell'impatto ambientale è stato effettuato, per due ipotesi localizzative alternative, tenendo conto di:

1. impianti esistenti (+eventuali autorizzati e/o proposti);
2. impianti esistenti (+eventuali autorizzati e/o proposti) e l'impianto di progetto, senza interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere;
3. impianti esistenti (+eventuali autorizzati e/o proposti) e l'impianto di progetto, inclusi gli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere.

**La media ponderata dei valori ottenuti, è stata utilizzata come indicatore sintetico di impatto. Sono stati anche effettuati degli approfondimenti per i punti di osservazione significativi individuati nell'area di studio.**

### 3.3 Risultati

Prendendo in considerazione le due alternative localizzative, la proposta progettuale è quella preferibile dal punto di vista paesaggistico, in virtù del maggiore impatto del layout alternativo, pari in media al 4.7% rispetto al layout proposto.



**Tabella 2: Ripartizione dell’Impatto Paesaggistico cumulativo della proposta progettuale (IPprog) e dell’alternativa di localizzazione (IPalt)**

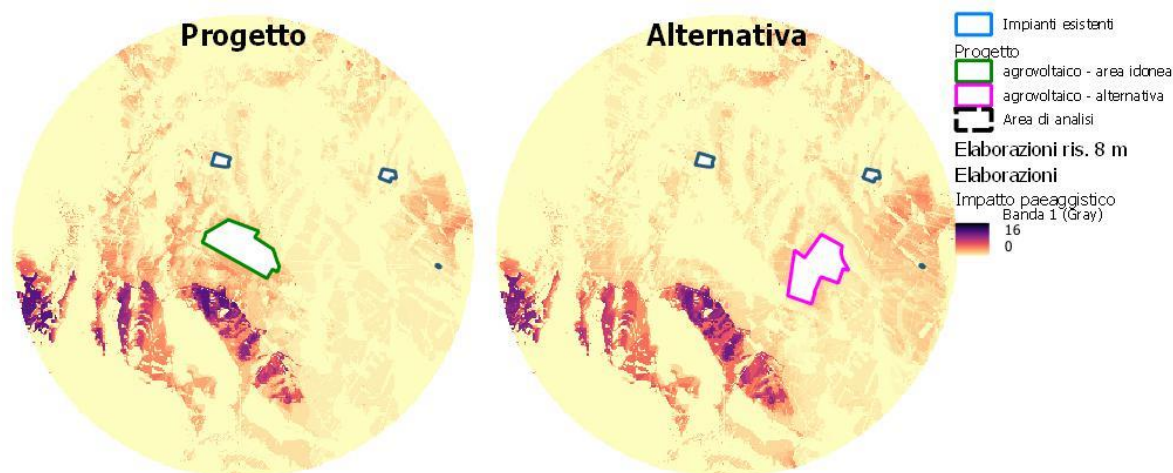
Value	Classe	Progetto (IPprog)		Alternativa (IPalt)	
		ettari	Rip.%	ettari	Rip.%
0	Nulla	1732	61.3	1738	61.6
0-3	Basso	838	29.7	844	29.9
3-5	Moderato	148	5.2	101	3.6
5-12	Alto	91	3.2	139	4.9
12-16	Molto alto	17	0.6	0	0.0
<b>Totale</b>		<b>2826</b>	<b>100.0</b>	<b>2826</b>	<b>100.0</b>

<b>Media ponderata del valore di IP</b>	<b>0.76</b>	<b>0.79</b>
---	-------------	-------------

L’impatto resta in ogni caso di livello approssimabile a 1 ≈ basso, considerato che per la quasi totalità del territorio in esame si rileva una scarsa o nulla visibilità dei due layout sottoposti a confronto.

Le elaborazioni evidenziano, per l’alternativa di localizzazione, un leggero incremento dell’impatto nella classe bassa ed uno molto più significativo nella classe alta, parzialmente compensato da una riduzione in corrispondenza della classe media.



**Figura 2: Impatto paesaggistico degli impianti fotovoltaici esistenti e dell’impianto agrivoltaico nell’area proposta (sx) e nell’alternativa di localizzazione (dx).**

Dall’analisi effettuata non sono emerse esigenze di mitigazione delle opere a progetto. Tuttavia, al fine di rendere più armonico l’inserimento dell’impianto agrivoltaico, verrà realizzato un imboschimento lungo il perimetro dello stesso, mediante l’impiego di specie autoctone, ed il recupero del suolo asportato durante la realizzazione delle opere (a tal riguardo si veda quanto riportato nella Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione ambientale).

A ciò si aggiunga anche la realizzazione di un **muretto a secco perimetrale filtrante** nei confronti della piccola fauna terrestre, sovrastato da una rete antiscavalamento, previo recupero dei lembi di muretti a secco esistenti. Si tratta di un’opera di protezione dell’impianto, che tuttavia non limita gli spostamenti della fauna, favorendo peraltro l’insediamento di numerose specie, e

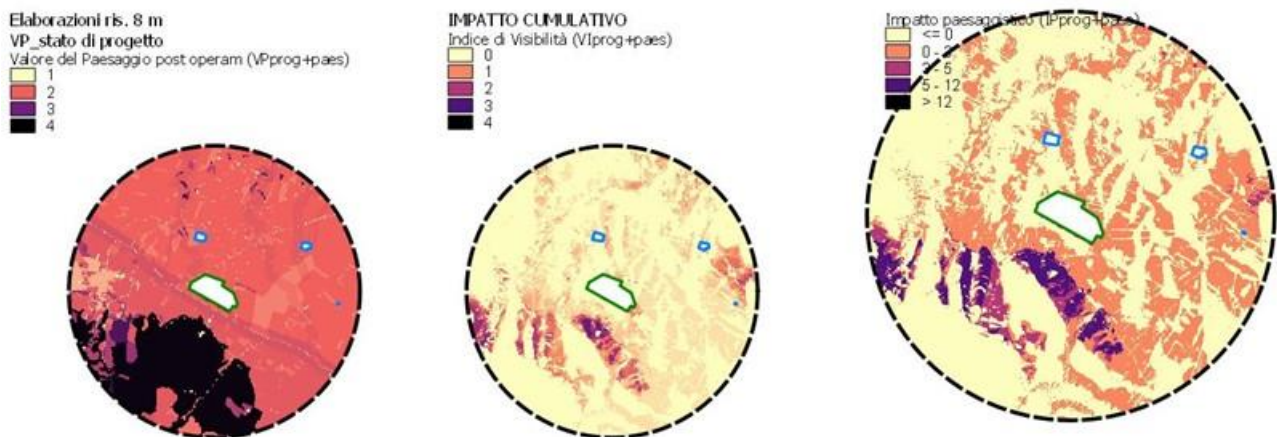




migliora l’inserimento delle opere in un contesto già tipicamente connotato da questa tipologia di costruzioni.

Tali interventi determinano un miglioramento della qualità degli habitat, come rilevabile anche dalle elaborazioni a supporto della valutazione di incidenza, e, una volta che la vegetazione della fascia perimetrale ha raggiunto un adeguato sviluppo, anche un notevole effetto schermante dalla **viabilità limitrofa**, che peraltro risulta tra i più significativi luoghi di osservazione normalmente accessibili al pubblico presenti nel territorio in esame.

Prendendo in considerazione le misure di miglioramento dell’inserimento paesaggistico dell’impianto agrovoltivo proposto, pur tenendo conto del leggero incremento del valore del territorio in esame dovuto al sopraccennato miglioramento della qualità degli habitat, la riduzione della visibilità delle opere è tale da riportare l’impatto (IPprog+paes) su livelli più prossimi allo stato di fatto (IPsf).



$$\text{Val. Paesagg. (VPprog+paes)} \times \text{Visibilità (VIprog+paes)} = \text{Imp. Paesagg. (IPprog+paes)}$$

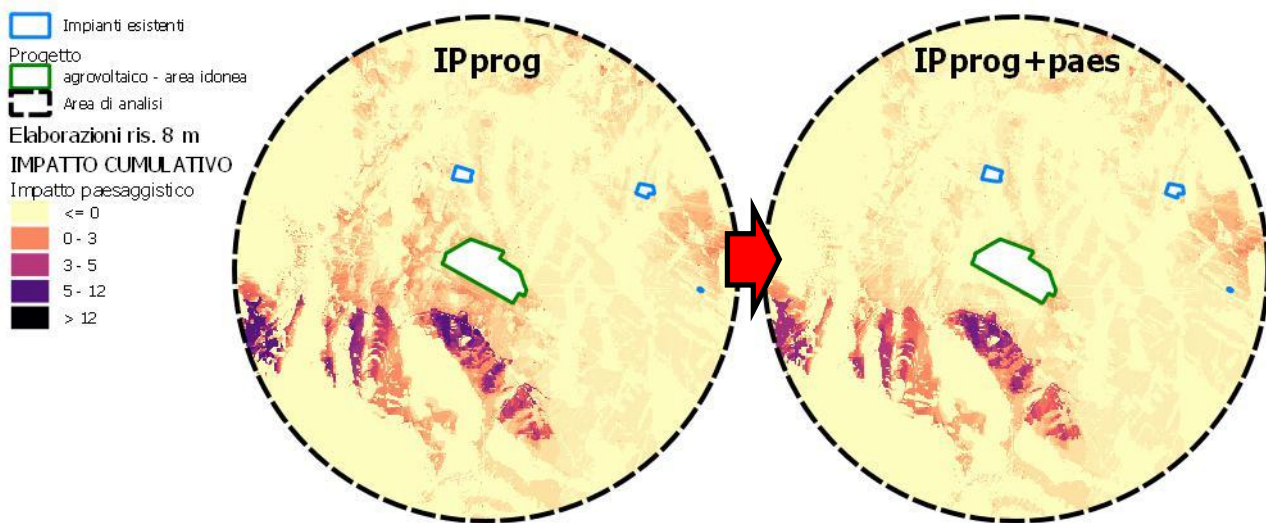
**Figura 3: Impatto paesaggistico dello stato di progetto, tenendo conto anche degli interventi di miglioramento dell’inserimento paesaggistico delle opere (IPprog+paes)**

Infatti, a fronte di un incremento dello 0.1% del valore del paesaggio post interventi di miglioramento dell’inserimento delle opere, l’indice di visibilità dell’impianto, nella localizzazione proposta si riduce di quasi il 20% rispetto alle valutazioni condotte in assenza di interventi di mitigazione, comportando una riduzione di circa il 18% dell’impatto paesaggistico, che risulta superiore rispetto allo stato di fatto soltanto del 14.6%.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**



**Figura 4: Confronto tra Impatto Paesaggistico dello stato di progetto (IPprog) e stato di progetto con interventi di miglioramento dell’inserimento paesaggistico delle opere (IPprog+paes)**

Di seguito il quadro riepilogativo delle fasi prese in considerazione, per le diverse alternative progettuali ed i risultati ottenuti dalle elaborazioni.

**Tabella 3: Confronto tra le diverse fasi di valutazione e le diverse alternative progettuali (VP = Valore Paesaggistico; VI = Indice di Visibilità degli impianti; IP = Impatto paesaggistico degli impianti)**

Fase sottoposta a valutazione	VP	VI	IP
Stato di fatto (sf)	2.391	-	-
Effetto relativo ai soli impianti esistenti (fve)	2.391	0.20	0.54
<b>Stato di progetto (prog)</b>	<b>2.391</b>	<b>0.28</b>	<b>0.76</b>
<b>Stato di progetto nella localizzazione alternativa (alt)</b>	<b>2.391</b>	<b>0.29</b>	<b>0.79</b>
<b>Stato di progetto + interventi di miglioramento dell'ins. paesagg. (prog+paes)</b>	<b>2.393</b>	<b>0.22</b>	<b>0.62</b>

Partendo dai risultati ottenuti per l’intero buffer di analisi, sono state effettuate valutazioni più di dettaglio rispetto a **punti di osservazione significativi, ovvero rappresentativi di aree omogenee e scelti in modo che per una data area l’impatto visivo sia maggiore o uguale a quello medio** (IPmedio usato per le elaborazioni = 0.622), coerentemente con quanto indicato da Di Bene A., Scazzosi L. (2007).

Nel rispetto di quanto stabilito anche dalla citata D.D. 162/2014, i punti di osservazione sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali, quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un’importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici).

<sup>2</sup> Il valore si riferisce alla media ponderata dell’impatto paesaggistico calcolato per lo stato di progetto + interventi di miglioramento dell’inserimento paesaggistico (IPprog+paes).

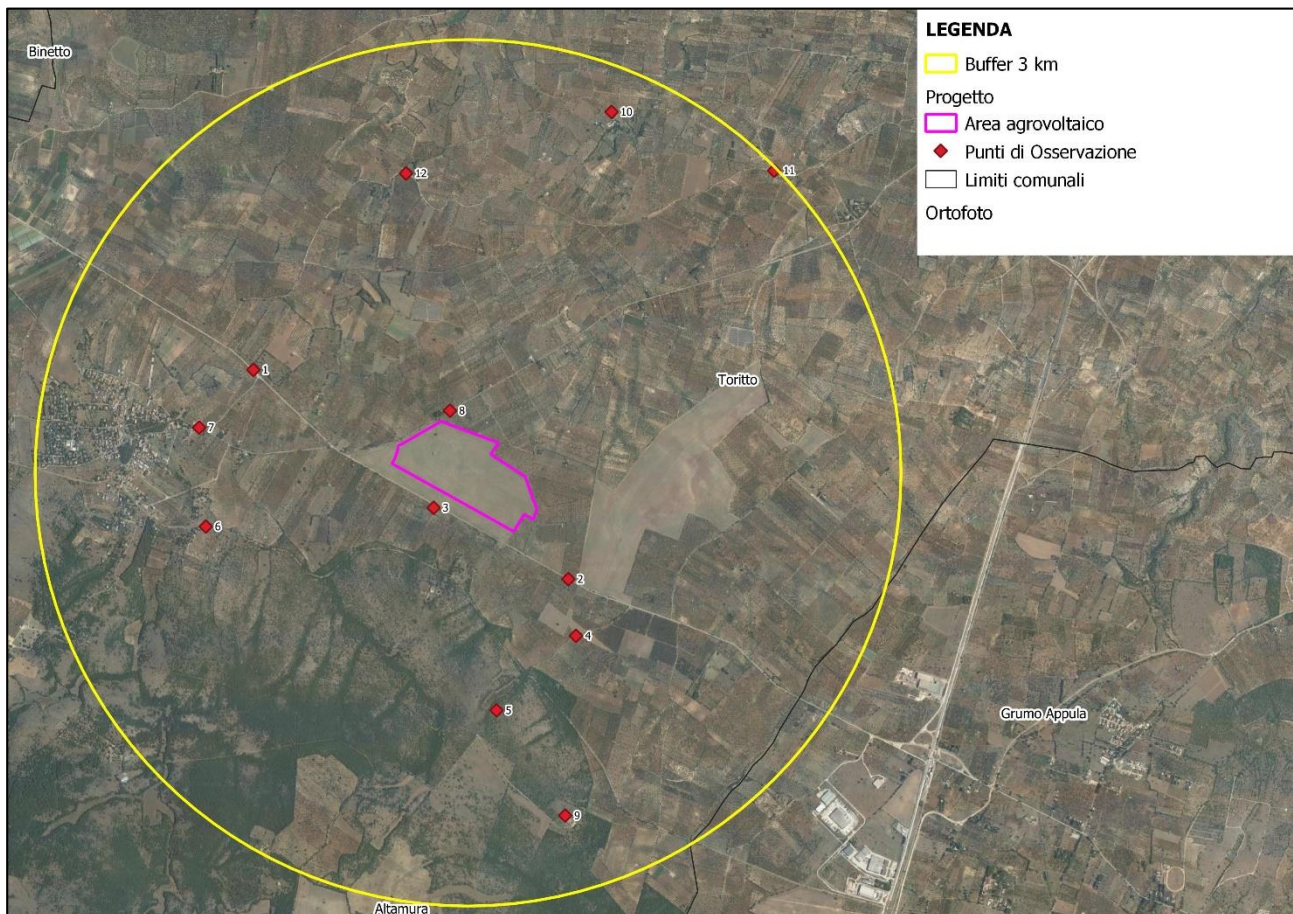


REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

**Tabella 4: Elenco dei punti sensibili (PdI = Punto di Interesse) utilizzati per la valutazione della visibilità e percepibilità dell’impianto.**

id	comune	descrizione	motivazione
1	Toritto	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_1	UCP Strade a valenza paesaggistica - Aree appartenenti alla rete tratturi
2	Toritto	SP89 BA - Regio tratturo Barletta Grumo_2	UCP Strade a valenza paesaggistica - Aree appartenenti alla rete tratturi
3	Toritto	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_3	UCP Strade a valenza paesaggistica - Aree appartenenti alla rete tratturi
4	Toritto	SP159 BA	UCP Strade a valenza paesaggistica
5	Toritto	IT9120007 Murgia Alta - EUAP 0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	UCP Siti di rilevanza naturalistica - BP Parchi e riserve - UCP Aree soggette a vincolo idrogeologico
6	Toritto	IT9120007 Murgia Alta - EUAP 0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	UCP Siti di rilevanza naturalistica - BP Parchi e riserve
7	Toritto	Lamasinata_1	UCP Reticolo idrografico di connessione della RER
8	Toritto	SP72 BA	UCP - Strade a valenza paesaggistica
9	Toritto	Masseria Il Quarto	Segnalazione architettoniche e segnalazioni archeologiche
10	Toritto	Masseria Palipalucci	Segnalazione Architettonica
11	Toritto	Lamasinata_2	Reticolo idrografico di connessione della RER
12	Toritto	Area boscata presso Mass.a Lamichelangelo	BP - Boschi



**Figura 5 – Individuazione dei punti di osservazione**

Sovrapponendo i punti di interesse con le mappe di Impatto Paesaggistico (IP)<sup>3</sup>, si è rilevato

<sup>3</sup> Le mappe di Valore Paesaggistico (VP) e di Visibilità (VI) non sono state prese in considerazione perché, nel primo caso, non ci sono variazioni tra stato di fatto e stato di progetto (le uniche variazioni di VP sono riscontrabili solo



quanto segue:

- Analizzando l'incremento di impatto paesaggistico tra stato di fatto e stato di progetto (Tabella 6) i punti che subiscono un maggiore incremento di impatto paesaggistico cumulativo sono identificati con i numeri 1, 3, 6, 8; tra questi, i punti 3 e 8 sono posti a circa 100 m dal futuro impianto e si trovano lungo strade a valenza panoramica per cui risentirebbero maggiormente della sua presenza dal punto di vista percettivo. I punti 10 e 11 invece, situati a più di 2 km dall'area di impianto, non subiscono variazioni.
- In merito all'incremento di impatto paesaggistico tra stato di fatto e stato di progetto con interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico, si evidenzia una riduzione dell'impatto cumulativo in corrispondenza del punto 2 (situato a 500 m dall'intervento) rispetto allo stato di fatto; ciò sta a significare che **le misure di miglioramento paesaggistico abbinate al progetto in esame comportano un miglioramento nella percezione dell'area in corrispondenza di questo punto.**
- Dal confronto tra le variazioni di impatto paesaggistico (Tabella 8), si evince che per 5 dei 12 punti di osservazione (id 4, 9, 10, 11, 12), gli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico, non comporta alcuna differenza e ciò può essere imputabile, per i punti 9, 10, 11, 12, alla distanza dal futuro impianto ( $d > 1.7$  km) oltre che alla quota alla quale sono posti (per la quale risulta difficile schermare completamente l'impianto); per i **7 punti** restanti invece, **si ha una riduzione nella variazione di impatto. La variazione maggiore si registra per il punto 1 - SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo\_1 e per il punto 3 - SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo\_3, quest'ultimo posizionato a poche decine di metri dall'area dell'impianto e quindi maggiormente soggetto all'influenza delle misure di mitigazione.**

**Tabella 5: Valore dell'impatto paesaggistico per ogni punto di osservazione**

id	Nome	IP - Stato di fatto	IP - Stato di progetto	IP - SP+paes.
1	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_1	0,77	2,75	1,1
2	SP89 BA - Regio tratturo Barletta Grumo_2	1,32	1,65	1,1
3	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_3	0,99	3,85	1,1
4	SP159 BA	0,84	1,575	1,575
5	IT9120007 Murgia Alta - EUAP 0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	1,595	2,475	2,2
6	IT9120007 Murgia Alta - EUAP0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	2,12	3,75	3,125
7	Lamasinata_1	0,735	1,575	1,05
8	SP72 BA	0,7	2	1,75
9	Masseria Il Quarto	0,52	0,65	0,65
10	Masseria Palipalucci	1,65	1,65	1,65
11	Lamasinata_2	1,575	1,575	1,575
12	Area boscata presso Mass.a Lamichelangelo	1,155	1,65	1,65

**Tabella 6: Indicazione dell'incremento di impatto paesaggistico tra stato di fatto e stato di progetto (di seguito: sp = stato di progetto; sf = stato di fatto; sp+paes = stato di progetto con interventi di miglioramento paesaggistico)**

id	Nome	IP - Stato di fatto	IP - Stato di progetto	$\Delta$ (IP <sub>sp</sub> - IP <sub>sf</sub> )
1	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_1	0,77	2,75	1,98
2	SP89 BA - Regio tratturo Barletta Grumo_2	1,32	1,65	0,33

in corrispondenza delle aree di progetto interessate dalla conversione dei seminativi a pascolo o dagli interventi di miglioramento paesaggistico), nel secondo, perché la costanza di VP nelle diverse fasi di sviluppo del progetto, rende IP esclusivamente funzione di VI, pertanto l'analisi condurrebbe agli stessi risultati.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

3	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_3	0,99	3,85	2,86
4	SP159 BA	0,84	1,575	0,735
5	IT9120007 Murgia Alta - EUAP 0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	1,595	2,475	0,88
6	IT9120007 Murgia Alta - EUAP0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	2,12	3,75	1,63
7	Lamasinata_1	0,735	1,575	0,84
8	SP72 BA	0,7	2	1,3
9	Masseria Il Quarto	0,52	0,65	0,13
10	Masseria Palipalucci	1,65	1,65	0
11	Lamasinata_2	1,575	1,575	0
12	Area boscata presso Mass.a Lamichelangelo	1,155	1,65	0,495

**Tabella 7: Indicazione dell'incremento di impatto paesaggistico tra stato di fatto e stato di progetto con interventi di mitigazione e miglioramento paesaggistico**

id	Nome	IP - Stato di fatto	IP - Stato di progetto + paes.	Δ (IPsp+paes - IPsf)
1	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_1	0,77	1,1	0,33
2	SP89 BA - Regio tratturo Barletta Grumo_2	1,32	1,1	-0,22
3	SP89 BA - Regio Tratturo Barletta Grumo_3	0,99	1,1	0,11
4	SP159 BA	0,84	1,575	0,735
5	IT9120007 Murgia Alta - EUAP 0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	1,595	2,2	0,605
6	IT9120007 Murgia Alta - EUAP0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia	2,12	3,125	1,005
7	Lamasinata_1	0,735	1,05	0,315
8	SP72 BA	0,7	1,75	1,05
9	Masseria Il Quarto	0,52	0,65	0,13
10	Masseria Palipalucci	1,65	1,65	0
11	Lamasinata_2	1,575	1,575	0
12	Area boscata presso Mass.a Lamichelangelo	1,155	1,65	0,495

**Tabella 8: Confronto tra le variazioni di impatto paesaggistico**

id	Δ (IPsp - IPsf)	Δ (IPsp+paes - IPsf)
1	1,98	0,33
2	0,33	-0,22
3	2,86	0,11
4	0,735	0,735
5	0,88	0,605
6	1,63	1,005
7	0,84	0,315
8	1,3	1,05
9	0,13	0,13
10	0	0
11	0	0
12	0,495	0,495



## 4 Impatto sul patrimonio culturale – identitario del paesaggio

In base a quanto stabilito dalla D.D. 162/2014, l'unità di analisi è costituita dalle figure territoriali del PPTR contenute nel raggio di 3 km dall'impianto agrovoltaico (per i dettagli si rimanda al Capitolo 2 della Relazione Paesaggistica).

### 4.1 Ambito territoriale di riferimento

Il paesaggio di ogni ambito è identificabile sulla base della sua fisionomia caratteristica, che è il risultato "visibile", la sintesi "percettibile" dell'interazione di tutte le componenti (fisiche, ambientali e antropiche) che lo determinano; ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche: entità territoriali riconoscibili per la specificità dei caratteri morfotopologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione (le "invarianti strutturali" delle stesse).

L'area di analisi considerata si trova, dal punto di vista degli Ambiti Paesaggistici indicati dal PPTR, tra la **Puglia Centrale**, per una superficie pari al 68% dell'area analizzata, e l'**Alta Murgia**, presente nel restante 32%.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

## RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

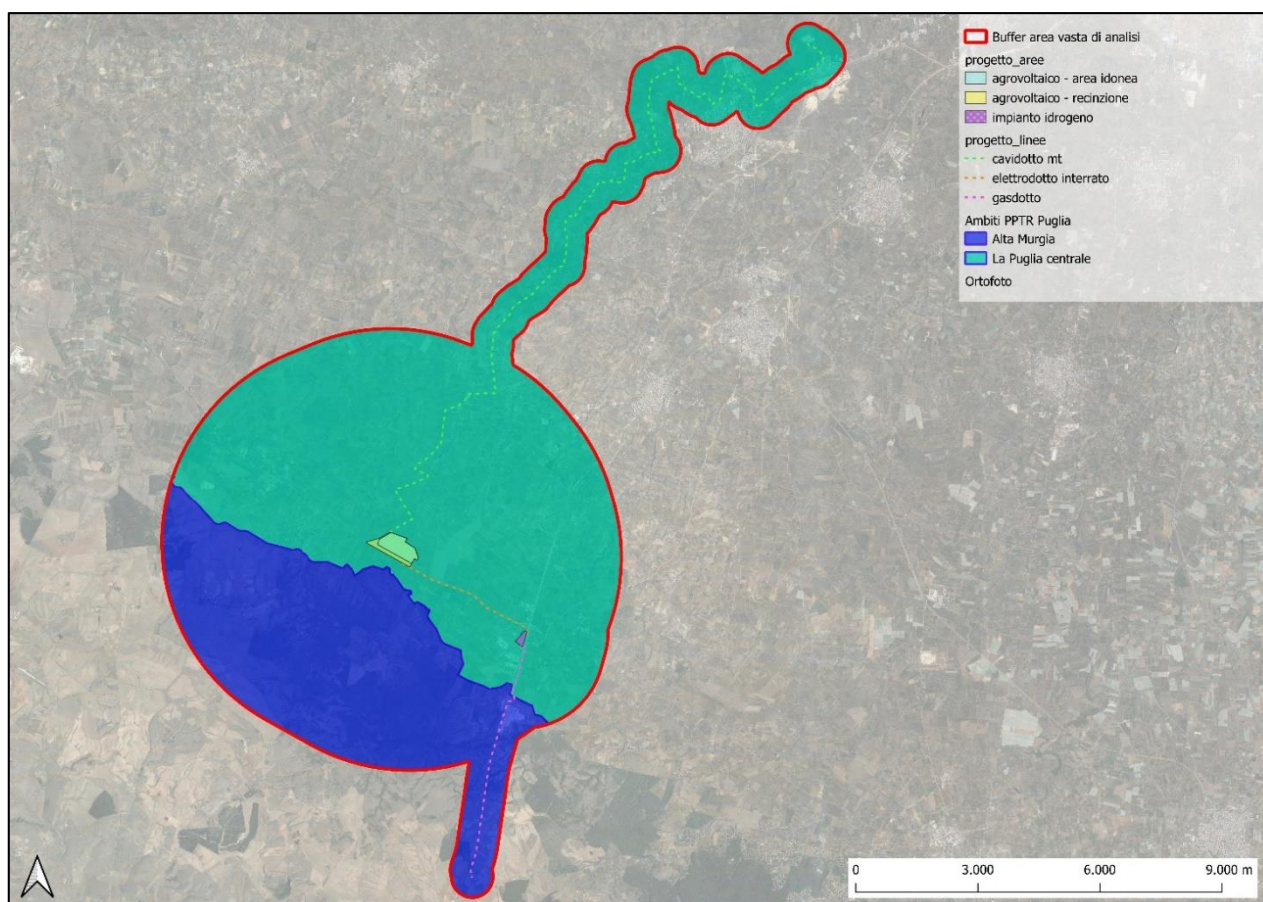


Figura 6 – ambiti del PPTR rispetto l'area vasta di analisi

In particolare, ad un secondo livello le Figure interessate sono:

- La Piana olivicola del nord barese e, in parte, la conca di Bari e il sistema radiale delle lame, per quanto riguarda l'ambito della Puglia Centrale;
- L'altopiano murgiano, per quanto riguarda l'ambito dell'Alta Murgia.

L'ambito della Puglia Centrale è caratterizzato dalla prevalenza di una matrice olivetata che si spinge fino ai piedi dell'altopiano murgiano. La delimitazione dell'ambito si è attestata principalmente lungo gli elementi morfologici costituiti dalla linea di costa e dal gradino murgiano nord-orientale, individuabile nella fascia altimetrica, compresa tra i 350 e i 375 metri s.l.m., in cui si ha un infittimento delle curve di livello e un aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra il paesaggio della Puglia centrale e quello dell'Alta Murgia sia da un punto di vista dell'uso del suolo (tra la matrice olivetata e il fronte di boschi e pascoli che anticipa l'altopiano murgiano), sia della struttura insediativa (tra il sistema dei centri corrispondenti della costa barese e il vuoto insediativo delle Murge).

L'altopiano murgiano è un vasto e poco elevato altopiano (con quote massime sui 350 m), che degrada in modo più rapido ad ovest, verso la Fossa Bradanica e più dolce ad est, fino a raccordarsi, mediante una successione di spianate, all'attuale linea di costa del mare Adriatico. Il



paesaggio, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente nord-est /sud-ovest, dal gradino pedemurgiano alla fossa bradanica. La prima fascia, che poi è la porzione di maggiore interesse per questo studio, è costituita da un paesaggio essenzialmente arborato, con prevalenza di oliveti, mandorleti e vigneti che si attesta sul gradino murgiano orientale, elemento morfologico di graduale passaggio dalla trama agraria della piana olivetata verso le macchie di boschi di quercia e steppe cespugliate dell’altopiano. Il gradino rappresenta l’orizzonte visivo persistente per chi arriva dal versante adriatico.

## 4.2 Le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

Sulla base di quanto riportato in precedenza, è possibile rilevare che **l’utilizzo dell’agrovoltaico in luogo del fotovoltaico a terra, la realizzazione di una fascia perimetrale e di un imboscamento mediante l’impiego di specie arboree/arbustive ad elevato valore ecologico e paesaggistico, è coerente con gli obiettivi di qualità proposti dal PPTR, compensando adeguatamente l’inserimento delle opere in progetto nel contesto di riferimento, anche rispetto ai possibili impatti cumulativi.**

Rispetto alle figure territoriali maggiormente rappresentative per il territorio, la scheda d’ambito di riferimento riporta le invarianti strutturali sintetizzate nella successiva tabella.

**Tabella 9: Sintesi delle invarianti strutturali della figura territoriale della Piana olivetata del Nord Barese (Regione Puglia, 2015).**

Invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di improducibilità delle invarianti strutturali (la riproducibilità delle invarianti è garantita):	Coerenza dell’intervento e degli impianti esistenti
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici ed energetici	Dalla salvaguardia dell’integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell’attraversamento dell’ambito e dei territori contermini;	<b>SI - Le opere non alterano i profili morfologici.</b> Gli scavi per la realizzazione delle opere di connessione sono sempre a ridosso della viabilità esistente. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
Il sistema complesso e articolato delle forme carsiche epigee ed ipogee delle lame rappresenta la principale rete drenante dell’altopiano, un sistema di connessione tra la piana e l’altopiano murgiano di alta valenza ecologica e, per la particolare conformazione e densità delle sue forme, assume anche un alto valore paesaggistico e storico testimoniale	Occupazione antropica delle forme carsiche con abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico sia di impatto paesaggistico; Trasformazione e manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie;	Dalla salvaguardia e valorizzazione delle lame, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico; Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei	<b>Non si verificano occupazione o alterazione delle manifestazioni carsiche presenti.</b> <b>Pertanto non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

	Utilizzo delle cavità carsiche come discariche per rifiuti solidi urbani; Realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterano la morfologia del suolo e del paesaggio carsico; Realizzazione di cave		
Il sistema idrografico superficiale a pettine delle valli fluvio-carsiche a regime ideologico episodico che discendono l'altopiano murgiano e dissecano in serie parallele il banco calcarenitico con solchi poco profondi. Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso superficiale delle acque e dei sedimenti dell'altopiano murgiano e la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano e la costa; nonché il luogo di microhabitat di alto valore naturalistico e paesaggistico	Occupazione antropica delle lame; Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei solchi, nonché l'aspetto paesaggistico	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dei solchi torrentizi e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso	<b>Le lame non sono in alcun modo interessate dalle opere. La continuità ecologica è garantita e, peraltro, implementata grazie alla realizzazione dell'imboschimento che funge da corridoio trasversale tra lame esistenti. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
Il morfotipo costiero è costituito prevalentemente da costa rocciosa bassa cadenzata da numerose calette ed insenature, in corrispondenza delle quali sono sorti i nuclei storici dei principali centri costieri a nord di Bari (Barletta, Trani, Bisceglie, Molfetta e Giovinazzo). L'uniformità del fronte roccioso è interrotto da piccoli arenili sabbiosi o ciottolosi in corrispondenza delle sbocco a mare delle lame	Erosione costiera; Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione, ecc...); Urbanizzazione dei litorali	Dalla rigenerazione del morfotipo costiero roccioso ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera	NP – L'intervento non ricade in area costiera <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
Il sistema agro-ambientale che, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente ovest-est, dal gradino pedemurgiano alla costa. Esso risulta costituito da: le colture arborate caratterizzate dalla consociazione di oliveti, mandorleti e vigneti; la coltura di qualità dell'olivo che domina l'entroterra e si spinge, in alcuni casi, fino alla costa; i residui di orti costieri e pericostieri, spesso inglobati nelle propaggini delle espansioni urbane, che	Progressiva scomparsa degli orti urbani costieri e pericostieri; Progressiva scomparsa del mandorlo; Realizzazione di impianti energetici	Dalla salvaguardia e valorizzazione dei mosaici arborati del gradino pedemurgiano e delle colture storiche di qualità dell'olivo e del mandorlo; Dalla limitazione all'espansione urbana lungo la costa	<b>Il territorio di Toritto è particolarmente ricco di presenza di mandorleti che, in alcun modo, vengono interessati dalle opere in parola. Eventuali olivi interferenti saranno espianati e reimpianti in area limitrofa. Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

rappresentano dei varchi a mare di grande valore naturalistico e culturale			
Il sistema insediativo dei centri corrispondenti del nordbarese, un sistema policentrico binario costituito: dalle città costiere che si sviluppano lungo la strada litoranea (ex via Appia Traiana); le città sub-costiere corrispondenti allineate, nell'entroterra, lungo la SP 231, che rappresentano dei nodi territoriali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia; i percorsi trasversali interno-costa che collegano i centri costieri a quelli dell'entroterra	Costruzione di infrastrutture (ad esempio l'autostrada e la superstrada) che hanno contribuito a recidere i rapporti tra le città costiere e quelle sub-costiere; Espansione insediativa (residenziale, produttiva e commerciale) lungo le principali infrastrutture che tende a saldare i centri compromettendo la lettura del sistema insediativo binario che caratterizza la figura	Dalla salvaguardia della struttura insediativa dei centri corrispondenti del nordbarese	NP – Gli interventi non comportano modifiche nella struttura insediativa dei centri corrispondenti del nordbarese. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
Il sistema delle masserie storiche fortificate e dei relativi annessi (frantoi, piscine) che punteggiano la piana olivata, capisaldi del territorio rurale e dell'economia olivicola predominante	Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici e funzionali del sistema delle masserie storiche	NP – L'intervento ha finalità differenti e non interferisce con masserie storiche, così come gli impianti esistenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
Il sistema delle torri costiere che si sviluppano lungo la strada litoranea (ex via Appia Traiana) in corrispondenza di avamposti naturali sul mare e che, proprio in considerazione di questa loro posizione, oltre al valore storico culturale, assumono anche un alto valore paesaggistico, quali fulcri visivi di pregio e potenziali punti di belvedere sulla costa	Degrado dei siti e dei manufatti	Dall'integrità e dalla leggibilità del sistema di torri costiere quali fulcri visivi e punti panoramici del paesaggio della costa alta	NP – Le opere non ricadono nella fascia costiera; <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>

Di seguito uno stralcio della scheda d'ambito – obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito della Puglia Centrale – Sezione C.

L'intervento risulta coerente poiché non comporta alcuna modifica permanente dello stato dei luoghi ante-operam.

**Tabella 10 - Verifica di coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale dell'ambito della Puglia Centrale – Sezione C (Fonte: ns. elaborazione su dati Regione Puglia, 2015 – PPTR agg.2018)**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
<b>A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche</b>			
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici	Garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela	- assicurare adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a	NP – L'intervento ha finalità differenti e pertanto non si riscontrano potenziali impatti





Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali	delle lame e delle relative aree di pertinenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>incrementarne la funzionalità idraulica;</li> <li>- prevedere misure per favorire la rilocalizzazione di opere ed infrastrutture insediate nelle aree di pertinenza fluviale;</li> <li>- ridurre l'artificializzazione dei corsi d'acqua;</li> <li>- realizzare le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;</li> <li>- assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali l'agricoltura;</li> </ul>	cumulativi con gli impianti esistenti.
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;</p> <p>1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica;</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p>	Salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare e valorizzare naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico;</li> <li>- Individuare e tutelare le manifestazioni carsiche ipogee ed epigee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici;</li> <li>- Prevedono misure atte ad <b>impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo</b>, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;</li> </ul>	<b>SI.</b> Le scelte progettuali sono orientate ad evitare l'impermeabilizzazione del suolo nell'area dell'impianto agrovoltivo e nel limitarla alle aree destinate alla produzione e distribuzione di idrogeno che non possono, per esigenze di sicurezza, essere mantenute con fondo naturale. In ogni caso è previsto il reimpiego di tutto il suolo agrario in altra area. <b>L'impianto agrovoltivo è impostato per convertire il seminativo interessato in pascolo, favorendo pertanto l'estensivizzazione dell'uso agricolo. In virtù di quanto affermato, non si rilevano impatti cumulativi dovuti all'impianto in progetto.</b>
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente</p> <p>1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua</p>	Promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità;</li> <li>- Incentivare il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque;</li> <li>- Incentivare un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente;</li> <li>- Incentivare nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale;</li> </ul>	<b>SI</b> – la realizzazione dell'area a pascolo non comporta alcuna esigenza di irrigazione e non contrasta con alcuna direttiva in merito. <b>Non si rilevano quindi potenziali impatti cumulativi ascrivibili al progetto in esame.</b>





Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		- Limitare i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione;	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	Valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri.	- Individuare cartograficamente le aree umide costiere (ad esempio l'area umida di Ariscanne-Boccardo e della Vasca di Trani), le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame da tutelare e rinaturalizzare anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; - favorire l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia; - limitare gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;	NP – L'intervento non si trova in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	Tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione.	- Prevedere una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;	NP – L'intervento non si trova in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri 9.2 Il mare come grande parco pubblico	Tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo	Promuovere la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e limitare le alterazioni	NP – L'intervento non si trova in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici	Recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse	- Promuovere opere di riqualificazione paesaggistica, naturalistica e di valorizzazione fruitiva nei territori interessati da attività estrattive dismesse.	NP – L'intervento in esame non riguarda aree estrattive dismesse. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
<b>A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali</b>			
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	<b>Salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica</b>	- Approfondire il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e definire specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione e conservazione  - Incentivare la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente  - Evitare trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica	<b>SI – La realizzazione dell'imboschimento consente di migliorare la funzionalità della rete ecologica a scala locale, connettendo due lame. Inoltre la realizzazione di un muretto a secco a tutela degli ovini al pascolo incentiva la presenza di specie di interesse erpetologiche e avifauna nidificante legata agli ambienti agricoli – prativi, creando una piccola stepping-stone. Nonostante gli interventi migliorativi, non si registra nessuna variazione in termini di impatto cumulativo dal momento che gli impianti esistenti non presentano misure di mitigazione paragonabili.</b>  NP – L'intervento ha finalità differenti, pertanto non si



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
			rilevano impatti cumulativi imputabili ad esso  <b>SI – Il progetto non compromette le funzionalità della rete ecologica ma, anzi, la implementa. Di conseguenza esso non incide su potenziali impatti cumulativi con gli impianti esistenti.</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	Valorizzare o ripristinare le funzionalità dei corridoi ecologici costituiti dalle lame	- Individuare anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale delle lame ai fini di una loro tutela e rinaturalizzazione	<b>SI</b> – l'analisi cartografica delle lame ha dimostrato l'inesistenza di interferenze con esse. <b>Di conseguenza non si registra un impatto cumulativo imputabile al progetto.</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	Salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali	- Individuare anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarla integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; - Prevedere interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica	<b>NP</b> – L'intervento non si trova in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale	Valorizzare le funzioni di connessione ecologica delle fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi	- Individuare, anche cartograficamente, adeguate fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi e ne valorizzano la funzione di connessione ecologica come previsto dai Progetti territoriali per il paesaggio regionale "Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce" e "La rete ecologica regionale polivalente";	<b>NP</b> – L'intervento non interferisce con aree interessate dalla presenza di tratturi né da percorsi di mobilità dolce. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	Potenziare la resilienza ecologica dell'ecotone costiero	- Prevedere misure atte a riorganizzare, ricompattare e/o arretrare le superfici attrezzate e i parcheggi connessi al turismo balneare, tramite l'uso di tecniche costruttive eco-compatibili e non invasive; - Prevedono misure atte a eliminare le opere incongrue e favorire la rimozione invernale delle infrastrutture.	<b>NP</b> – L'intervento non ricade in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
<b>A.3 Strutture e componenti antropiche e storico-culturali</b>			
<b>3.1 Componenti dei paesaggi rurali</b>			
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	Salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano	- Riconoscere e perimetrare nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuare gli elementi costitutivi al fine di	<b>NP</b> – L'intervento non consiste nella predisposizione di uno strumento di pianificazione. Il progetto, in ogni caso, concerne la realizzazione di un impianto





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
	<p>l'ambito, con particolare riguardo a</p> <p>(i) i paesaggi della monocultura dell'oliveto</p> <p>(ii) i mosaici agricoli integri intorno a Ruvo e Corato,</p> <p>(iii) i mosaici agricoli periurbani intorno a Bari (sovente lungo le aste delle lame e del reticolo idrografico);</p> <p>(iv) gli orti irrigui costieri storici segnati dalla rete di viabilità storica di accesso e dalle barriere di filari frangivento poste a corredo delle murature a secco;</p>	<p>tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici;</p> <p>- Incentivare la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco;</p> <p>- Incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti</p>	<p>agrovoltaico e non un impianto fotovoltaico tradizionale a terra. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p><b>SI</b> – non vi sono interferenze con muretti a secco. Qualora dovessero riscontrarsi saranno risolte secondo le indicazioni del PPTR (Linee guida 4.4.4 – 6. Interventi su muretti a secco, parietoni e specchie), ovvero mediante ripristino degli stessi. Il perimetro dell'impianto agrovoltaico è circondato da un muretto a secco permeabile alla piccola fauna terrestre e sormontato da una rete antiscavalamento. <b>Pertanto, non si rilevano impatti cumulativi imputabili all'impianto.</b></p> <p><b>SI.</b> Il pascolo sottostante i pannelli fotovoltaici sarà utilizzato da ovini di razza Altamura, in linea peraltro con i carichi previsti dal Regolamento del vicino Parco Nazionale dell'Alta Murgia. <b>Non sono riscontrabili impatti cumulativi dal momento che gli impianti esistenti non consentono il pascolo sottostante.</b></p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio</p> <p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p>	<p>Tutelare la continuità della maglia olivata e del mosaico agricolo periurbano</p>	<p>- Prevedere strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell'infrastrutturazione antica;</p> <p>- Limitare ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole.</p>	<p>NP – L'intervento ha finalità differenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p><b>SI</b> – Le strutture di sostegno dei pannelli non hanno fondazioni e non comportano la sottrazione di suolo all'attività agro-pastorale prevista. L'area destinata alla produzione e distribuzione di idrogeno rientra in area industriale. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo;</p> <p>5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco;</p>	<p>Tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle ville e ai casali storici suburbani e in generale alle forme di</p>	<p>- Individuare anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura delle proprietà, al fine di garantirne la tutela;</p>	<p><b>SI</b> – non si riscontrano interferenze con muretti a secco individuati anche dalla CTR Puglia. Il perimetro dell'impianto agrovoltaico è protetto da un muretto a secco permeabile alla piccola fauna terrestre, sormontato da una rete</p>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
	insediamento extraurbano antico;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza</li> <li>- Promuovere azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle ville suburbane;</li> </ul>	<p>antiscavalcamento. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – L'intervento non incide su manufatti dell'edilizia rurale di tutelati. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – L'intervento ha finalità differenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p>
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo;	Tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza	-Tutelare le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti	NP – non vi sono interferenze con manufatti rurali vincolati <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b>
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese	Tutelare e valorizzare le aree orticole costiere al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere e individuare, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni;</li> <li>- Incentivare l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione</li> </ul>	NP – L'intervento non è ubicato in area costiera. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici. 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo. 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare e valorizzare il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane</li> <li>- Incentivare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città-campagna</li> <li>- Limitano la proliferazione dell'insediamento nelle aree rurali</li> </ul>	NP – L'intervento ha altre finalità. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>
<b>A.3 Strutture e componenti antropiche e storico-culturali</b>			
<b>3.2 Componenti dei paesaggi urbani</b>			
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata. 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo. 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	Tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevedere la riqualificazione dei fronti urbani dei centri baresi con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento, costa e spazio rurale storico;</li> <li>- Salvaguardare la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;</li> </ul>	<p>NP – L'intervento non è finalizzato alla riqualificazione di fronti urbani. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – L'intervento non è finalizzato alla valorizzazione di centri storici. <b>Pertanto, non si</b></p>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutelare i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</li> <li>- Salvaguardare i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema di prima e seconda corona e lungo le radiali del sistema a raggiera che si diparte dal centro capoluogo;</li> <li>- Evitare la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura radiale della raggiera di Bari, e le relazioni visive e funzionali tra Bari e i centri a corona;</li> <li>- Contrastare l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani;</li> </ul>	<p><b>rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>NP – L'intervento non ricade in area agricola relittuale inglobata dai recenti processi di edificazione. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>NP – Parte dell'intervento si colloca lungo un asse viario tra i centri urbani della seconda corona e l'area murgiana, in area industriale. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>NP – L'intervento non ha effetti sulla struttura radiale della raggiera di Bari. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – L'intervento non è finalizzato all'espansione abitativa. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia;</p> <p>9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico – balneare.</p>	<p>Valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, attraverso la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative o ne mitigano gli impatti;</li> <li>- Promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edili a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico;</li> <li>- Salvaguardare i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di una efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino le isole di naturalità e agricole residue;</li> </ul>	<p>NP – L'intervento ha finalità differenti e non è ubicato in prossimità della costa. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee</p> <p>6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione</p> <p>6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e</p>	<p>Potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specificare, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edili urbani e gli spazi aperti periurbani;</li> <li>- Ridefinire i margini urbani attraverso il recupero della forma</li> </ul>	<p>NP – Il progetto ha finalità differenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p>







REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
<p>promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo</p> <p>6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente</p> <p>6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche</p> <p>6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi</p> <p>6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane</p> <p>6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale.</p>		<p>compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo</p> <p>- Potenziare il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;</p>	<p>NP – Il progetto ha finalità differenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>SI – L'intervento, ponendo le basi per la realizzazione di una fattoria didattica o comunque per lo sviluppo di attività divulgative dell'integrazione tra attività agro-zootecnica e produzione di energia rinnovabile, consente di verificare tale direttiva. <b>Nonostante la coerenza dell'intervento con le direttive, non è riscontrabile un impatto cumulativo dal momento che gli impianti esistenti non verificano la direttiva stessa.</b></p>
<p>1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua;</p> <p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale e insediativo.</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>5.7 valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici;</p> <p>8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;</p> <p>8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistico – percettiva ciclo-pedonale.</p>	<p>Tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale</p>	<p>- Individuare, anche cartograficamente, e tutelare le testimonianze insediative della cultura idraulica (come le norie nell'agro di Mola, antichi manufatti per la captazione dell'acqua);</p> <p>- Favorire la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</i></p>	<p>NP – L'intervento ha finalità differenti, né tuttavia sono presenti testimonianze della cultura idraulica. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>NP – L'intervento ha finalità differenti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture</p>	<p>Riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico, edilizio ed energetico</p>	<p>- Individuare, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Apprezzate) secondo quanto delineato dalle Linee Guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesaggisticamente e ecologicamente apprezzate.</p> <p>- Promuovere la riqualificazione delle aree produttive commerciali di tipo lineare attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini</p>	<p>NP – L'intervento non ricade in APPEA riconosciuta. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso</b></p> <p>SI – Nell'area di produzione e distribuzione dell'idrogeno sono previsti interventi di sistemazione a verde a creazione di aree attrezzate con percorso botanico, oltre ad un imboscamento. <b>Non risulta un impatto cumulativo dal momento che gli impianti</b></p>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
			<b>esistenti non presentano questo tipo di miglioramenti della qualità paesaggistica.</b>
<b>A.3.3 Le componenti visivo percettive</b>			
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata	Salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1)	- Impedire le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali - Individuare gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti	<b>SI</b> – La scelta di realizzare un impianto agrivoltaico con pannelli privi di fondazioni in cemento, nonché la realizzazione degli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere, è compatibile con le finalità di tutela, incrementando le relazioni funzionali ecologiche. <b>In virtù di ciò, non si riscontrano potenziali impatti cumulativi con le opere esistenti, le quali non presentano interventi di inserimento e miglioramento paesaggistico.</b>  <b>SI</b> – Gli interventi di miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere e il mantenimento dell'attività agricola e zootecnica mitigano la possibile interferenza visiva degli impianti. <b>Non si rilevano impatti cumulativi dal momento che gli impianti esistenti non presentano le misure di mitigazione adottate per l'impianto in progetto.</b>
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale	Salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6. della scheda)	- Individuare cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela - Impedire le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche	<b>NP</b> – Il progetto non ha rilevato ulteriori orizzonti persistenti rispetto ai contesti già individuati dal PPTR. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b>  <b>SI</b> – Il progetto non altera orizzonti persistenti e quadri visuali individuati dal PPTR. <b>Non si rilevano quindi impatti cumulativi ascrivibili ad esso.</b>
5.2 Trattare i beni culturali (puntuali e areali) in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva; 7. Valorizzare la struttura estetico – percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (beni visuali, fulcri visivi)	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare	- Verificare i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuare cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; - Individuare i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso;	<b>NP</b> – Nell'area non sono stati individuati dal PPTR punti panoramici né altri siti da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
	riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impedire modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i coni visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</li> <li>- Ridurre gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscano le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</li> <li>- Individuare gli elementi detrattori che interferiscono con i coni visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva degli stessi;</li> <li>- Promuovere i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</li> </ul>	<p><b>SI</b> – Le modifiche indotte dal progetto non interferiscono con i coni visuali. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Nell'area di progetto non sono presenti punti panoramici e/o belvedere. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b></p> <p>NP – L'intervento ha altre finalità <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b></p> <p>NP – Il progetto non è finalizzato alla promozione di punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p>
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia</p> <p>7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale</p>	Salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione</li> <li>- Impedire le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano</li> <li>- Valorizzare le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</li> </ul>	<p>NP – Il progetto non ha individuato visuali di rilevante valore paesaggistico. Le aree maggiormente panoramiche presenti nei pressi dell'impianto non sono accessibili al pubblico. <b>Non si registrano quindi effetti cumulativi imputabili all'intervento.</b></p> <p>NP – Il progetto, si colloca al di fuori di aree facenti parte di quadri di visuali panoramiche individuati dal PPTR. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non è finalizzato alla valorizzazione delle visuali panoramiche. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche</p>	Salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare	- Implementare l'elenco delle strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR	NP – Il progetto non ha individuato ulteriori strade panoramiche, oltre quelle presenti nel PPTR. <b>Pertanto, non</b>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
<p>(strade, ferrovie, sentieri, tratturi)            7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;            7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico ambientale.</p>	<p>riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda</p>	<p>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce)            - individuare cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali d'insieme delle figure territoriali dell'ambito            - Individuare fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impedire le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche            - Definire i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici            - Indicare gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabilire le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.            - Valorizzare le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</p>	<p><b>si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non ha individuato strade da cui è possibile percepire visuali rilevanti. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non compromette visuali panoramiche. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p><b>SI</b> - La cartellonistica e le aree di sosta lungo la SS96 per la distribuzione dell'idrogeno saranno realizzate conformemente al Codice della strada e alle esigenze di tutela delle visuali. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b></p> <p><b>SI</b> – la realizzazione di strutture di supporto prive di fondazioni e la realizzazione dell'imboschimento garantiscono un migliore inserimento nel contesto delle opere. <b>Ciononostante, non si riscontrano variazioni in termini di impatto cumulativo.</b></p> <p>NP – Il progetto non interferisce con tratti di strada panoramica individuati dal PPTR. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;            5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche            7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia            7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città            11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture</p>	<p>Salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane</p>	<p>- Individuare i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano            - Impedire interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità            - Impedire interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani            - Attuare misure di riqualificazione dei margini lungo</p>	<p>NP – Il progetto non si sviluppa in prossimità di viali storici di accesso alle città. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non si sviluppa in prossimità di assi di accesso storici. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non interferisce con lo skyline urbano. <b>Pertanto,</b></p>





REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
 Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza dell'intervento e degli impianti esistenti
	Indirizzi	Direttive	
		<p>i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano</p> <p>- Prevedere misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane)</p>	<p><b>non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – Il progetto non si sviluppa ai margini di viali storici di accesso alle città. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili ad esso.</b></p> <p>NP – I viali storici di accesso non sono interessati da lavori. <b>Pertanto, non si rilevano potenziali effetti cumulativi imputabili al progetto.</b></p>





## 5 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Con riferimento alla biodiversità, la comunità scientifica si è posta da tempo il problema legato al possibile sviluppo in “*clustering*” di impianti fotovoltaici o altre attività antropiche le quali, considerate singolarmente, potrebbero anche avere impatti trascurabili che però sommati tra loro potrebbero risultare significativi, anche solo in termini di frammentazione di habitat (BirdLife, 2011; in: Lammerant L. et al., 2020). Gli stessi autori evidenziano le difficoltà insite nella valutazione cumulative, anche in virtù dell’assenza di linee guida metodologiche, che invece la Regione Puglia ha approvato nel 2014.

In virtù di ciò, nel caso di specie la valutazione cumulativa è stata effettuata – come stabilito nel D.D. 162/2014 – considerando gli altri tre impianti fotovoltaici presenti nel buffer di analisi poiché essi stessi distano meno di 10 km dall’area protetta “IT9120007 Murgia Alta” e meno di 5 km dall’impianto agrovoltivo in progetto.

L’analisi, come meglio evidenziato nella relazione di incidenza, cui si rimanda per i dettagli, è stata effettuata tenendo conto delle diverse fasi di sviluppo del progetto.

In particolare, per la FASE DI CANTIERE, gli effetti legati ai lavori possono cumularsi con i disturbi associati alle attività industriali/artigianali dell’area prossima all’impianto **agrovoltivo**, oltre che dell’impianto di produzione, stoccaggio e distribuzione dell’**idrogeno**, ed al traffico veicolare lungo le strade ed alle attività agricole svolte in prossimità dei cantieri mobili legati alla realizzazione di cavidotto e idrogenodotto.

Gli effetti maggiormente rilevanti sono riconducibili a:

- Presenza antropica;
- Luminosità notturna;
- Emissioni acustiche.

La contemporaneità dei predetti disturbi determina un effetto additivo dell’intensità e un’espansione dell’area sottoposta a disturbo. Tuttavia, come già evidenziato in precedenza, l’incremento degli effetti determinato dal progetto è di breve durata e di intensità non tale da compromettere gli obiettivi di conservazione delle specie e degli habitat di interesse. Peraltro, si tratta di disturbi mitigabili fino a livelli di perturbazione non significativa. Incidenza complessiva è BASSA.

Per la FASE DI ESERCIZIO, un potenziale effetto cumulo delle opere può intravedersi sia con riferimento alla progressiva tendenza al consumo di suolo e frammentazione di territorio che rispetto alle interazioni della fauna con le due porzioni di impianto progettate.

Per quanto riguarda il primo aspetto, il progetto va inquadrato all’interno di un generalizzato e progressivo processo di consumo di suolo e frammentazione del territorio, con conseguente perdita dei preziosi servizi ecosistemici garantiti dal suolo e dagli habitat naturali, peraltro spesso non direttamente proporzionale alla crescita demografica. Tale processo, che per l’Italia è contabilizzato con frequenza annuale dall’ISPRA (da ultimo, Munafò M., 2021), ha indotto le Nazioni Unite, nell’ambito dell’Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile<sup>4</sup>, e l’Unione Europea, con la Strategia per la protezione del suolo<sup>5</sup>, a imporre il raggiungimento dei seguenti obiettivi ambiziosi:

<sup>4</sup> [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

<sup>5</sup> [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0143\\_IT.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0143_IT.html)



assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica entro il 2030 e azzerarlo entro il 2050.

Nel caso di specie, le scelte di localizzazione sono state effettuate tenendo conto anche della necessità di ridurre il consumo di suolo, aspetto ulteriormente garantito dalla scelta progettuale di impiego di **agrovoltaiico** in luogo di fotovoltaico classico. In tal senso la realizzazione dell'impianto in parola, con la trasformazione di buona parte del seminativo attualmente presente in pascolo, oltre ad evitare, come già affermato in precedenza, difficoltà di mobilità della piccola fauna, garantisce un miglioramento in termini di habitat, creando una piccola stepping-stone ove l'avifauna in primis, e la fauna in generale, riesce a trovare riparo, a nidificare e a reperire fonti trofiche.

Per quanto concerne la porzione adibita all'impianto di **idrogeno** non è possibile parlare di un vero e proprio effetto cumulativo, non essendovi altri impianti simili in zona e trattandosi di opera realizzata in area attualmente già a vocazione industriale. Anche in questo caso vi è, tuttalpiù, un miglioramento in termini di qualità di habitat grazie alla realizzazione dell'imboschimento.

Per gli elementi di connessione realizzati, ovvero cavidotto e idrogenodotto, in fase di esercizio non vi sono incidenze, essendo tutti interamente interrati.

Nel complesso, l'adozione di scelte orientate alla minimizzazione degli effetti negativi e, in alcuni casi, al miglioramento della qualità degli habitat e dell'ambiente, determina un effetto sostanzialmente nullo, o comunque trascurabile rispetto al possibile effetto cumulo con l'attuale dinamica antropica, ancora troppo incisiva nei confronti del consumo di suolo e della frammentazione del territorio, nonostante i richiami sempre più pressanti della comunità internazionale, dell'Unione Europea e dell'ISPRA (Munafò M., 2021). L'impatto cumulativo è invece valutabile come positivo rispetto ai possibili benefici indotti da iniziative dello stesso genere, ovvero da progetti che consentano di spostare il bilancio, tra effetti negativi e positivi, in favore di questi ultimi, tenendo anche conto dei benefici effetti indirettamente indotti dalla auspicata transizione energetica.

Per quanto riguarda la FASE DI DISMISSIONE, si richiamano integralmente le considerazioni fatte con riferimento alla fase di cantiere. Pertanto l'incidenza può ritenersi bassa

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Valutazione di Incidenza Ambientale e allo studio di impatto ambientale e, in particolare, alle valutazioni ivi contenute rispetto ai possibili impatti cumulativi generati dalla compresenza anche di altre attività antropiche.



## 6 Impatto acustico cumulativo

**Non c'è un impatto cumulativo per la fase di cantiere perché i lavori sono eventualmente previsti in una fase in cui gli impianti esistenti sono già in esercizio e non determinano alcun impatto.** Sul geoportale regionale, né sul portale delle valutazioni ambientali del MiTE non sono presenti ulteriori progetti autorizzati o in corso di autorizzazione nell'area interessata dal progetto, pertanto non si può ipotizzare, al momento, la contemporaneità di due o più cantieri finalizzati alla realizzazione di impianti alimentati da FER.

Con riferimento alla **fase di esercizio**, **l'impianto in progetto non genera emissioni sonore in misura tale da costituire fonte di disturbo nei confronti della popolazione e della fauna; peraltro, le eventuali emissioni sonore sono assimilabili alle normali attività di conduzione agricola, attualmente espletate all'interno dell'area destinata all'impianto agrovoltivo e nelle sue vicinanze.** **Ciò premesso, l'eventuale sussistenza di recettori sensibili non risulta incompatibile con il progetto, il cui impatto cumulativo può ritenersi trascurabile.**





## **7 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo**

Per questo aspetto, nella D.D.162/2014, si parla di “[...] *Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all’impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all’alterazione della sostanza organica del terreno*”.

Nel caso specifico, **la valutazione di impatto cumulativo non viene effettuata dal momento che l’impianto agrovoltivo in progetto comporta assenza (o non significativa rilevanza) di consumo di suolo e di frammentazione.**

Si fa presente inoltre che l’area, caratterizzata come seminativo secondo la classificazione d’uso del suolo *Corine Land Cover 2018*, verrà convertita in pascolo e destinata all’allevamento di ovini; in particolare si provvederà a condurre circa 150 capi di razza Altamura.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Pedoagronomica e zootecnica ed alla Relazione sugli interventi di ripristino, restauro e compensazione appositamente redatte.



## **8 Contesto agricolo e produzioni agricole di pregio**

La valutazione degli impatti cumulativi si ritiene superflua dal momento che l'impianto agrovoltaico comporta dei vantaggi dal punto di vista ambientale, paesaggistico e della tutela e valorizzazione degli ovini di razza Altamura, che prevalgono sulla conversione della gran parte dei seminativi interessati, dei quali solo una minima parte sottoposta inevitabilmente ad artificializzazione e comunque compensata con rapporto 1:1 attraverso il reimpiego del suolo agrario da essa prelevato.

Per contro gli impianti esistenti, di tipologia tradizionale, presentano il grande svantaggio di comportare un consumo di suolo quantificabile complessivamente in circa 5.5 ha sottratti alla produzione agricola.

Nei confronti dell'olivicoltura, non sono altresì ipotizzabili impatti poiché i pochi olivi interferenti con il progetto saranno espiantati e reimpiantati in area contigua.

Per ulteriori dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale e alla Relazione Pedoagronomica e zootecnica redatte.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

## **9 Rischio geomorfologico/idrogeologico**

**Gli impatti cumulativi dovuti al rischio geomorfologico, in base a quanto stabilito dal D.D. 162/2014, non vengono valutati nel caso di impianti fotovoltaici per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno.**

**Gli impatti legati al rischio idrogeologico non sono valutabili poiché sono state escluse interferenze con le aree a rischio idraulico e geomorfologico** in quanto non idonee ai sensi sia delle linee guida ex d.m. 10/09/2010 sia del Reg. Reg. 24/2010. Per i dettagli circa la compatibilità del progetto in esame, si rimanda in ogni caso alla relazione idrologica e idraulica.



REG. PUGLIA – PROV. DI BARI – COMUNI DI TORITTO, PALO DEL COLLE, GRUMO APPULA  
Realizzazione di impianto agrifotovoltaico destinato a pascolo di ovini e produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in agro di Toritto (BA) incluse le relative opere di connessione alla RTN nel Comune di Palo del Colle (BA) e di impianto di produzione e distribuzione di idrogeno verde in area industriale dismessa nel Comune di Grumo Appula (BA) alimentato dallo stesso impianto fotovoltaico

**RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI**

## 10 Conclusioni

Dalle valutazioni effettuate, in considerazione dei risultati relativi agli impatti generati dall'impianto in progetto, **si ritiene non esserci incrementi significativi di impatti** rispetto a quanto già in essere a causa della presenza di altre attività nell'area di interesse.

**Il progetto è stato orientato fin dalle sue prime fasi di sviluppo alla minimizzazione degli impatti tradizionalmente associati agli impianti fotovoltaici a terra in area agricola. Peraltro, la scelta di realizzare un impianto agrovoltaico con superficie sottostante i pannelli destinata al pascolo di ovini di razza "Altamura", nonché tutti gli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico proposti determinano in molti casi un miglioramento dei servizi ecosistemici, oltre ai già evidenti vantaggi derivanti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili.**

**Alla luce delle considerazioni sopra esposte si ritiene l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto trascurabile.**