



Regione Umbria - Provincia di Perugia

# COMUNE DI BEVAGNA



Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**Oggetto:**

PROGETTO DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE DENOMINATO "SSG BEVAGNA" - POTENZA 27.061,32 kWp

**Ubicazione:**

LOCALITÀ CANTALUPO  
FOGLIO 12 - P.LLE: 44, 171, 202, 203, 312, 1157;  
FOGLIO 19 - P.LLA: 80; FOGLIO 20 - P.LLE: 77, 85, 98, 437, 911, 915 (ex 76), 917(ex 94); FOGLIO 27 - P.LLE:1, 2, 3, 24, 112, 132, 134, 135, 136.

**Proponente:**

**SSG S.R.L.**  
VIA GIORGIO VASARI SNC, FOLIGNO (PG) CAP 06034  
P.IVA: 03799100544 – PEC ssg\_srl@pec.it

**Coordinamento progettuale:**

**E2 Srl**  
VIA GIORGIO VASARI SNC, FOLIGNO (PG) CAP 06034  
P.IVA: 03539100549 – PEC: e2\_srl@pec.it

**Elaborato:**

Sintesi non tecnica

Codice elaborato	Livello prog.	Nome file	Data	Scala
VO_RSN01	D	C_012_23_FV_D_VO_RSN01	10.11.23	N/A

Tecnico

*Stampa e firma del professionista:*  
COFFINE DEGLI ARCHITETTI  
DOCT. ARCH.  
STEFANO GATTI  
290  
DELLA PROVINCIA DI PERUGIA

**REVISIONI**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO
00	15.03.24	emissione		Arch. V. Lorenzo	Ing. A. Principe



E2 Srl  
Via G. Vasari snc, Foligno (PG)  
tel +39 0742 326267  
info@e2energia.it - www.e2energia.it

## Sommario

<b>1. INTRODUZIONE</b>	2
<b>2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	4
2.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INQUADRAMENTO IN AREA VASTA ED A LIVELLO LOCALE	4
2.2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	5
2.3. SCHEDA SINTETICA DEL PROGETTO	6
<b>3. ASPETTI PROCEDURALI</b>	7
<b>4. DEFINIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE COERENZE</b>	8
4.1. MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO	8
4.2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED AGRI-VOLTAICO	9
4.3. CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE	10
4.3.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO SULLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI: FOTOVOLTAICO E AGRI-VOLTAICO	10
4.3.2. AREE NON IDONEE EX D.M. 10 SETTEMBRE 2010	14
4.3.3. AREE IDONEE EX D.LGS. 199/2021	14
4.3.4. INQUADRAMENTO NORMATIVO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	14
4.3.4.1. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE DELLA REGIONE UMBRIA	14
4.3.5. INQUADRAMENTO NORMATIVO RISPETTO ALLO STATO DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	15
4.3.5.1. AREE NON IDONEE: REGIONE UMBRIA	15
4.3.5.2. REGOLAMENTO REGIONALE 12 LUGLIO 2022 N.4: REGIONE UMBRIA	15
4.3.5.3. PUT – PIANO URBANISTICO TERRITORIALE	16
4.3.5.4. P.P.R. PIANO PAESISTICO REGIONALE	19
4.3.5.5. P.T.C.P. PIANO TERRITORIALE COMPETENZA PROVINCIALE	23
4.3.5.6. PRG DEL COMUNE DI BEVAGNA	26
<b>5. QUADRO POST OPERAM – PREVISIONE/VERIFICA DELLE POSSIBILI INTERFERENZE</b>	31
5.1. DEFINIZIONI DELLE AZIONI DI PROGETTO	32
<b>6. VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI E CONSIDERAZIONI FINALI</b>	34

# 1. INTRODUZIONE

## DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	SIGLE
<b>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica</b>	Svolge un ruolo chiave nell'attività del Governo finalizzata alla tutela dell'ambiente. L'azione del MASE è rivolta alla salvaguardia del territorio e della risorsa idrica, degli ecosistemi terrestri e marini, delle specie animali e vegetali a rischio, alla bonifica delle aree e dei corsi d'acqua, alla riduzione delle fonti di inquinamento e delle emissioni dei gas climalteranti, nel contesto della sfida del riscaldamento globale. Il Ministero garantisce la sicurezza delle infrastrutture e dei sistemi energetici e geominerari, l'approvvigionamento, l'efficienza e la competitività, la promozione delle energie rinnovabili.	<b>MASE</b>
<b>Monitoraggio Ambientale</b>	Comprendere l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rivelazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione	<b>MA</b>
<b>Siti di Importanza Comunitaria</b>	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale	<b>SIC</b>
<b>Piano stralcio di Assetto Idrogeologico</b>	Individua i meccanismi di azione, l'intensità, la localizzazione dei fenomeni estremi e la loro interazione con il territorio classificati in livelli di pericolosità e di rischio	<b>PAI</b>
<b>Piano Regolatore Generale</b>	Il Piano Regolatore Generale regola l'attività edificatoria all'interno del territorio comunale	<b>PRG</b>
<b>Piano Paesaggistico Regionale</b>	Il Piano Paesaggistico Regionale è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.	<b>PPR</b>

<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</b>	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale costituisce l'atto di pianificazione e programmazione generale che stabilisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio provinciale, con riguardo alle sue prevalenti vocazioni e caratteristiche ed in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico della comunità provinciale	<b>PTCP</b>
<b>Piano di Tutela delle Acque</b>	È lo strumento regionale per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche	<b>PTA</b>
<b>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni</b>	Il piano di gestione dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione alla prevenzione, alla protezione e alla preparazione del rischio di alluvioni. Comprende al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento. Il piano sostituisce a tutti gli effetti il PAI	<b>PGRA</b>
<b>Piano Energetico Ambientale Regione Umbria</b>	Il piano nasce con l'obiettivo di individuare le più idonee linee di indirizzo per gestire la sfida energetica che la Regione Umbria è chiamata ad affrontare.	<b>PAUER</b>
<b>Studio di Impatto Ambientale</b>	Lo Studio di Impatto Ambientale deve esaminare le tematiche ambientali intese sia come fattori ambientali sia come pressioni e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e di criticità ambientali preesistenti.	<b>SIA</b>

## PREMESSA

La **Sintesi Non Tecnica - SNT** costituisce un allegato dello **Studio di Impatto Ambientale - SIA** del progetto denominato: **"PROGETTO DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE DENOMINATO "SSG BEVAGNA" - POTENZA 27.061,32 kwp"** di cui riassume i contenuti in un linguaggio facilmente comprensibile ad un pubblico comune interessato dagli interventi in progetto.

La presente relazione è stata redatta sulla base delle *"Linee Guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale"*(art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.L.gs. 152/2006) del 30/01/2018 elaborate dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali e di conseguenza sviluppata secondo i seguenti contenuti:

- descrizione sintetica, ma completa, del progetto, del contesto ambientale, degli effetti del progetto sull'ambiente, delle misure di mitigazione e di monitoraggio previste;
- individuazione delle incertezze significative riguardanti il progetto e i suoi effetti ambientali;
- illustrazione dell'iter autorizzativo del progetto e il ruolo del VIA;

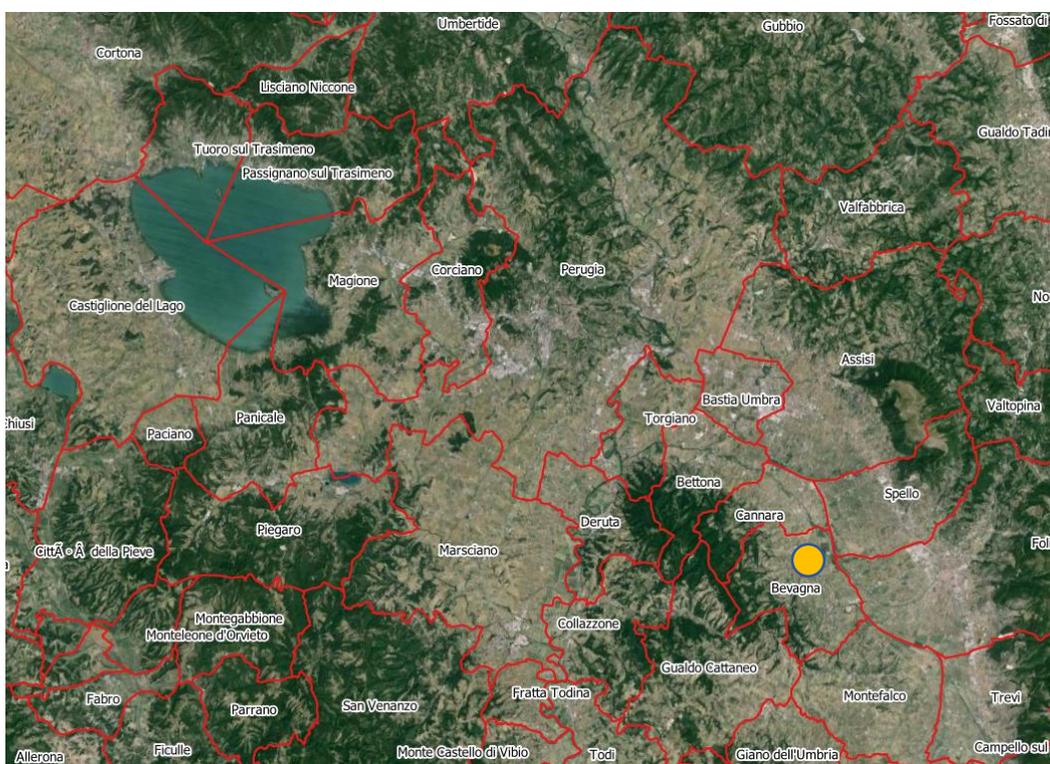
- panoramica degli approcci utilizzati per la valutazione.

I vari argomenti ripresi dal **SIA** sono stati rielaborati con un linguaggio non strettamente tecnico, tale da essere compreso dalla maggior parte delle persone. La comprensibilità, insieme alla sinteticità e alla divulgazione, costituiscono le finalità del documento.

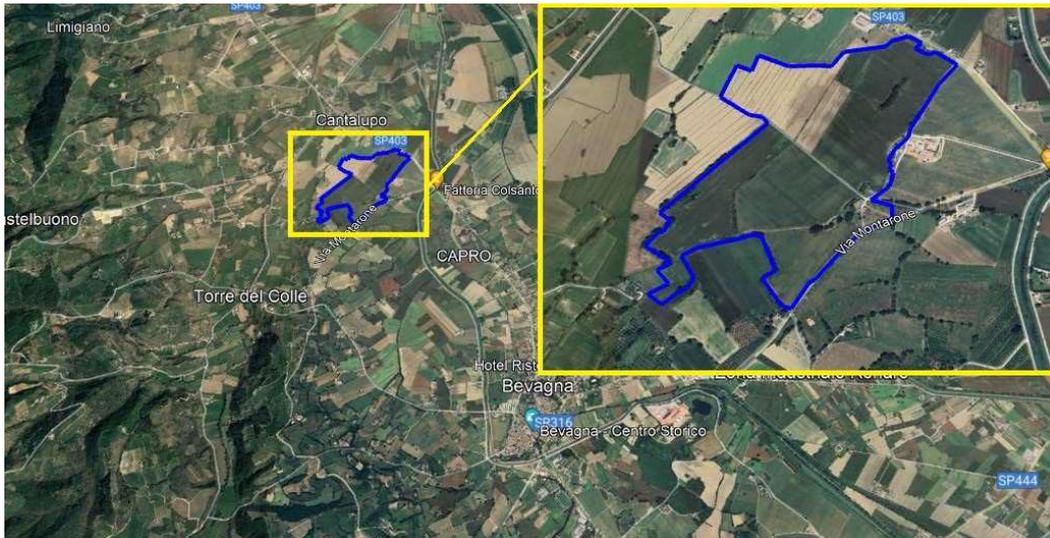
## 2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 2.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INQUADRAMENTO IN AREA VASTA ED A LIVELLO LOCALE

I lotti di interesse sono ubicati nel Comune di Bevagna, in Località Cantalupo, lungo Via Montarone, in provincia di Perugia, in Umbria.



*Figura 1 - inquadramento dell'intervento ad area vasta*



*Figura 2 - inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto*

L'area di intervento è ubicata nel territorio del Comune di Bevagna, circa 3 km a nord-ovest in linea d'aria dalla città storica che risulta non visibile dai terreni in questione. I terreni interessati sono posti ad una quota altimetrica compresa tra i 200 e i 230 metri sul livello del mare. Le coordinate geografiche del sito, nel Sistema WGS84, sono:

- Latitudine: 42°57'25,18" N
- Longitudine: 12°35'16,46" E

Il sito ricade nell'unità di paesaggio "ambito che presenta elementi di qualità paesaggistica" legata alla presenza di un'area ad alta esposizione panoramica determinata dalla presenza di un crinale. Il contesto ambientale attuale è rappresentato da un'area adibita a superficie agricola caratterizzata, da lunga data, da un'attività agricola meccanizzata intensiva.

L'armatura viaria di questa parte del territorio Bevanate si struttura a partire dalla direttrice principale costituita dalla SP 403 che collega Torgiano a Bevagna.

Il quadro geografico è completato dalla presenza di alcuni corpi idrici, il Timia-Teverone-Marroggia il Torrente Attone e dal Fiume Topino, nel settore nordoccidentale della vasta piana alluvionale che si estende da Foligno a Spoleto e che occupa la fascia valliva interposta tra i comuni di Montefalco, Gualdo Cattaneo ed appunto Bevagna.

## **2.2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO**

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico elevato di potenza pari a 27.061,32 kWp e di 21.000,00 kW in immissione, progettato con una configurazione di tipo agrivoltaico elevato con strutture Tracker (inseguitori solari) in configurazione 1Portrait.

Il parco fotovoltaico da realizzare è costituito da un unico lotto con unico riferimento POD, costituito in totale da n°37.834 moduli fotovoltaici da 715 Wp ciascuno, collegati a n°70 inverter per la conversione distribuita.

I moduli saranno disposti secondo file parallele sul terreno, su strutture metalliche. La distanza tra le file sarà calcolata in modo tale che non siano presenti fenomeni di ombreggiamento al solstizio d'inverno.

Oltre alla cabina di connessione, è prevista la realizzazione di nr.2 cabine elettriche e/o locali tecnici composte da elementi modulari in cemento armato vibrato, con dimensioni circa 6,70 x 2,50 x 2,60 m (W x D x H). Questa tipologia di cabina può essere personalizzata con finiture idonee per migliorare l'integrazione paesaggistica.

È prevista la realizzazione di nr.10 cabine con trasformatore composte da elementi modulari in cemento armato vibrato, con dimensioni circa 6,70 x 2,50 x 2,60 m (W x D x H).

L'energia prodotta dal parco fotovoltaico è trasmessa alla rete di connessione tramite un cavidotto interrato per l'intero tracciato esercito alla tensione nominale di 36 kV.

È in corso un tavolo tecnico per la definizione della linea che si sta avviando alla conclusione.

Il tracciato della linea di connessione proposto è considerato il più congruo in quanto il cavidotto può essere realizzato completamente interrato, non interferisce con aree protette, sensibili o in dissesto.

Si allaccerà ad una nuova SE in 132kV collegata in entra-esce alla linea esistente "Nuova SE Gualdo Cattaneo 132 kV" operatore Terna S.p.A..

Sono state valutate e proposte anche delle alternative di tracciato che i progettisti considerano meno valide in considerazione degli aspetti prima ricordati.

L'intervento, per sua natura, verrà a costituire un sistema complesso che sarà il risultato dell'unione tra un sistema energetico ed uno agronomico.

## **2.3. SCHEDA SINTETICA DEL PROGETTO**

### Dati area impianto:

Area lotto: circa 39,70 ha

Area recintata: 34,37 ha

Area netta impianto: 31,75 ha

### Dati impianto:

Impianto tipo: Agrivoltaico elevato con strutture tracker 1P

Potenza: 27.061,32 kWp DC / 21.000,00 kW AC

Numero di moduli: 37.834

Tipo di modulo: Canadian Solar 715 W – CS7N-715TB-AG

Numero di inverter: 70

Numero di strutture: 169 (1x14) tracker 1P

1184 (1x28) tracker 1P

Inverter: Huawei SUN2000-330KTL-H1

Producibilità specifica: 1.599,01 kWh/(kWp/anno)

Producibilità impianto: 40.704,63 MWh/anno

Orientamento (Azimut): 15°

Inclinazione Tracker: ± 60°

Pitch: 5,5 m

Altezza minima (rotazione max 60°): 2,1 m

Altezza Asse di rotazione (mozzo): 3,13 m

### Dati agrivoltaico:

SUP. TOT.: 39,70ha (S<sub>tot</sub>)

AREA PROIEZIONE MODULI:  $n \text{ moduli} * 1,303\text{m} * 2,384\text{m}$ : 11,76ha ( $S_{pv}$ )

TARE: 3,16 ha ( $S_N$ )

SUP. AGRICOLA (SUP. TOT – SUP. TARE): 35,55ha ( $S_{agri}$ )

LAOR: 32,2% <40% (VERIFICATO) ( $S_{tot}/S_{pv}$ )

SUP. AGRICOLA / SUP. TOT.: 97% >70% (VERIFICATO) ( $S_{agri}/S_{tot}$ )

### **3. ASPETTI PROCEDURALI**

Lo Studio di impatto Ambientale di cui questo documento rappresenta la SNT, esamina la rispondenza dei requisiti qualitativi e dimensionali del progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico e opere di connessione di potenza 27.061,32 kWp da realizzarsi nel comune di Bevagna (PG) in località Cantalupo.

La potenza dell'impianto comporta infatti l'assoggettamento alla VIA di competenza statale all'Autorità del Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica (MASE) – Direzione Generale Valutazioni Ambientali Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale per le procedure di VIA e VAS.

Il progetto è infatti ricompreso nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 per i Progetti di competenza statale, alla lettera 2, denominata "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale".

Il Progetto, nello specifico, è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato IV alla Parte Seconda, comma 2 lett. b) del D.Lgs. n. 152/2006, "Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1MW", pertanto rientrerebbe tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 19 del già menzionato D.Lgs. n.152/2006.

Dovendo però procedere direttamente con istanza di VIA nazionale, escludendo quindi la procedura prevista per la verifica di assoggettabilità, che risulta inadeguata, per gli aspetti operativi si è fatto riferimento all'allegato VII al citato decreto "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 del DLgs 152/2008".

Il presente Studio di Impatto Ambientale (di seguito denominato SIA) è redatto nel rispetto delle disposizioni stabilite dal D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.Lgs. n.104/2017, tenendo conto delle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIAS) emesse dal Ministero dell'Ambiente nel 2016.

Le analisi previste nel SIA hanno considerato le condizioni di criticità, gli elementi di valore ambientale e le situazioni territoriali che possono essere favorevoli per l'opera, gli esiti della valutazione degli effetti sull'ambiente e il relativo monitoraggio.

Vige all'obbligo, da parte del Proponente, di individuare preliminarmente il progetto più sostenibile dal punto di vista ambientale non solo dal punto di vista progettuale ingegneristico ma anche da quello della coerenza dell'iniziativa rispetto all'insieme degli

atti di pianificazione ed alla relativa vincolistica che interessano l'areale in cui si intende realizzare il progetto.

Nello studio sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul sito in oggetto e sul territorio circostante ed in particolare la loro influenza sulle diverse componenti ambientali, secondo la metodologia descritta nella Sezione Quadro Ambientale.

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è, inoltre, dunque l'individuazione delle matrici ambientali, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il Progetto, e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse.

Vengono quindi individuati, descritti e valutati gli impatti diretti ed indiretti del progetto sui seguenti fattori:

- 1) uomo, fauna, flora;
- 2) suolo, acqua, aria, clima;
- 3) beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- 4) fattori sociali ed economici
- 5) interazione tra i fattori suddetti.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di tipo agrivoltaico che punta a far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli.

## **4. DEFINIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE COERENZE**

### **4.1. MOTIVAZIONI E SCELTA TIPOLOGICA DELL'INTERVENTO**

Il progetto dell'impianto agrivoltaico "PROGETTO DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE DENOMINATO "SSG BEVAGNA" - POTENZA 27.061,32 kwp" è la sintesi del lavoro di un team di professionisti composto da ingegneri, architetti, paesaggisti, geologi, archeologi, naturalisti e agronomi che hanno collaborato per l'ottimizzazione delle soluzioni tecniche e di producibilità sia energetica che agricola e per la compatibilità dell'area di intervento con l'agricoltura e il territorio, al fine di non alterarne gli elementi paesaggistici e di biodiversità.

Far convivere fotovoltaico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli è un obiettivo tanto ambizioso quanto stimolante il cui raggiungimento consente di preservare le caratteristiche originarie del sito, senza produrre particolari alterazioni e migliorandone alcune componenti dando così origine a un beneficio generalizzato che non si limita alla sola area di progetto ma che si propaga anche per tutto l'intorno dell'area stessa.

Il progetto mira a combinare la produzione di energia rinnovabile con la continuità delle attività agricole, promuovendo la sostenibilità ambientale e lo sviluppo economico locale. L'impianto prevede l'installazione di pannelli solari sopra le colture, consentendo un uso ottimale del terreno e riducendo al minimo gli impatti negativi sull'ambiente e sulle attività agricole esistenti.

## 4.2. IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED AGRIVOLTAICO

L'intervento proposto verrà a costituire un sistema complesso che sarà il risultato dell'unione tra un sistema energetico ed uno agronomico.

Questi aspetti, nel progetto, sono stati affrontati ponendo particolare attenzione alle linee guida ministeriali sia per i contenuti del sistema complessivo, composto dal sistema agrivoltaico e dallo spazio "poro", o volume agrivoltaico, e dai loro subsistemi e sia per l'ottimizzazione delle prestazioni complessive, operando sulla scelta del pattern del fotovoltaico e dell'altezza dei moduli da terra.

Il progetto in esame ricade infatti nella tipologia agrivoltaico così come definito ai punti delle linee guida per gli impianti Agrivoltaici del MASE (MITE giugno 2022):

2.2 – requisito A: l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico";

2.3 – requisito B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli;

2.4 – requisito C: l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra

nonché di tipo "elevato" dalla norma CEI PAS-2 82-93, al punto:

5.3 - requisito C: soluzioni innovative con moduli elevati da terra.

Altezza minima ammessa dei moduli 2,10 metri in caso di attività colturale.

Le strutture di supporto dei moduli consentono il loro posizionamento ad un'altezza di 3,13 m (perno dell'inseguitore); questa configurazione garantisce un'altezza minima d'esercizio prevista per l'attività agricola di 2,10 m (range 2,10 / 3,13) con i moduli ruotati nella loro posizione di inclinazione massima a 60°.

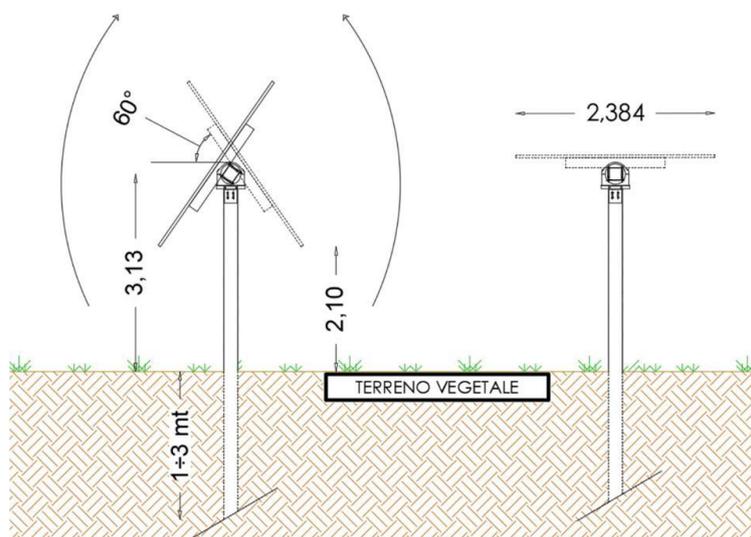


Figura 3 - Sezione moduli Tracker (inseguitore solare).

Tale configurazione, rispetto al requisito "C" linee guida MASE (MITE 27 giugno 2022), classifica l'impianto come di TIPO 1.

L'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole [...] anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura [...]. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del

sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell’impianto che poggiano a terra e che inibiscono l’attività in zone circoscritte del suolo. (linee guida MASE – MITE 27 giugno 2022).

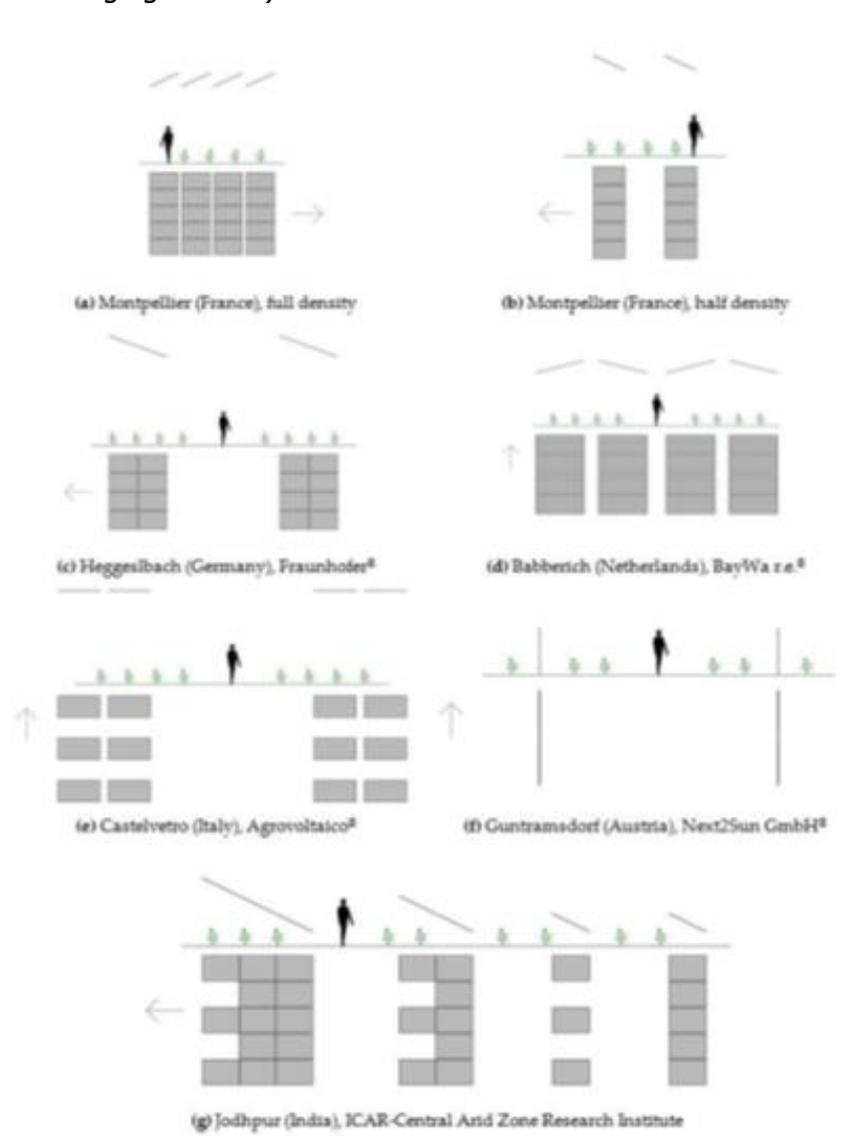


Figura 4 - Diversi pattern spaziali scelti per ottimizzare le prestazioni complessive dei sistemi agrivoltaici in base a diversi tipi di colture. Si apprezza la ricerca della configurazione ottimale tramite la variazione della disposizione dei moduli.

#### 4.3. CONFORMITÀ DELLE POSSIBILI SOLUZIONI PROGETTUALI RISPETTO A NORMATIVA, VINCOLI E TUTELE

##### 4.3.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO SULLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI: FOTOVOLTAICO E AGRI-VOLTAICO

Gli impianti di produzione di energia elettrica che sfruttano la fonte fotovoltaica sono considerati, ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, N. 387 e s.m.i., impianti alimentati a fonti rinnovabili, in attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’energia.

La legge di recepimento è il Decreto Legislativo N. 387 del 2003 e s.m.i. che dispone quanto segue: "La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalle Province delegate dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico".

L'intervento in progetto è disciplinato anche dalla Normativa in materia ambientale, in specie dal D. Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., così come modificato in particolare dal D. Lgs. 4 del 16 gennaio 2008 e da ultimo, dal D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017. Esso ricade nell'elenco di cui all'Allegato IV della Parte II del Codice dell'Ambiente, dove al punto 2, recante "industria energetica ed estrattiva", lett. b) si legge: "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda di potenza complessiva superiore a 1 MW".

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017, con l'introduzione nel testo normativo dell'Art. 27 bis, il quale ora consente di assorbire in un solo procedimento, lo stesso di quello relativo alla VIA, l'esame necessario per il rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, permessi, pareri, licenze, nulla osta e assensi, comunque denominati, necessari all'approvazione e all'esercizio del progetto. Con l'ottenimento del provvedimento di VIA, da parte dell'autorità competente, in esito alla Conferenza dei Servizi convocata in modalità sincrona ai sensi dell'Art. 14ter della L. 241 del 7 agosto 1990, si intendono contestualmente rilasciati anche gli altri provvedimenti, compresi quelli per l'esercizio dell'attività.

Vanno inoltre prese in considerazione le Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici pubblicate dal MITE il 27 giugno 2022.

L'Italia, infatti, si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050.

Una delle soluzioni emergenti è quella di realizzare impianti c.d. "agrivoltaici", ovvero impianti fotovoltaici che consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

I requisiti sono così definiti:

- **REQUISITO A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- **REQUISITO B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- **REQUISITO C:** L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- **REQUISITO D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività

agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

- **REQUISITO E:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

### Verifica Requisito A:

Come mostra la verifica dei requisiti minimi, di seguito riportata, introdotti dalla Linea Guida alla Parte II art. 2.2, l'impianto fotovoltaico in oggetto realizzato in area agricola può essere definito "agrivoltaico" in quanto rispetta i requisiti A, B, C, del tipo "elevato" in accordo con la CEI-PAS-2 82-93, in quanto l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici.

Il 70% della superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot) deve essere destinata all'attività agricola.

Dalla valutazione dei parametri LAOR, si estrapola un valore del rapporto  $S_{agri}/S_{tot}$  pari all' 97%, perciò il requisito è soddisfatto.

Calcolo parametri agrivoltaico												
h1	largh. pann [m]	$\alpha$ (se strutt. fissa) [°]	lungh. pann. [m]	n° pannelli	Sau [ha]	Superf. Tare (strade ecc)	Stot [ha]	Superf. comp. elettr. [ha]	Sup. tot pali [ha]	largh. palo [m]		
	2,1	1,303	0	2,384	37848	39,70	3,1600	36,5400	0,07	0,92	0,5	715
$S_{pv}$ [ha]	11,7569											
$S_N$ [ha]		0,9900										
$S_{agricola}$ [ha]												
$P_{impianto}$ [MWp]												
LAOR ( $\leq 40\%$ )												
	32,2%											
$S_{agri}/S_{tot}$ ( $\geq 70\%$ )												
$N^\circ$ pann. ottimale	47,052											
$P_{impianto\ ottimale}$ [MWp]		33,64										

Figura 5 - Calcolo parametri agrivoltaico

### Verifica Requisito B:

#### B.1 - Continuità dell'attività agricola

##### a. L'esistenza e la resa della coltivazione

è importante accertare la destinazione produttiva agricola dei terreni oggetto di installazione di sistemi agrivoltaici. In particolare, tale aspetto può essere valutato tramite il valore della produzione agricola prevista sull'area destinata al sistema agrivoltaico negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema stesso

Ove sia già presente una coltivazione a livello aziendale, andrebbe rispettato il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

Il progetto prevede un Piano di coltivazione con colture non permanenti a seminativo a indirizzo cerealicolo (coltivazioni erbacee intese come produzioni vegetali di tipo misto a prevalenza di cereali, per vocazione dei terreni e consuetudine aziendale, in abbinamento alle leguminose da granella e da foraggio.

In base alle caratteristiche degli impianti agrivoltaici analizzati, si ritiene che, la produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FVagri in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard (FVstandard in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima: condizione, questa, che viene rispettata.

### Verifica Requisito C:

L'impianto Agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra. La configurazione spaziale del sistema Agrivoltaico, e segnatamente l'altezza minima di moduli da terra, influenza lo svolgimento delle attività agricole su tutta l'area occupata dall'impianto Agrivoltaico o solo sulla porzione che risulti libera dai moduli fotovoltaici. In sintesi, l'area destinata a coltura oppure ad attività zootecniche può coincidere con l'intera area del sistema Agrivoltaico oppure essere ridotta ad una parte di essa, per effetto delle scelte di configurazione spaziale dell'impianto Agrivoltaico. L'impianto di progetto rientra nel TIPO 1): l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto Agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema Agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

Il progetto dell'impianto prevede le seguenti altezze:

- 3,13 m (Altezza asse di rotazione)
- 2,10 m (Altezza minima dal suolo) Condizione soddisfatta

Tabella riassuntiva definizioni:

Nome	Definizione delle superfici in campo	Area
SAU	Superficie Agricola Utilizzata (area aziendale disponibile)	39,70 Ha
Stot	Nel progetto all'esame, la superficie agricola complessiva può includere anche le superfici (siepi e filari) di mitigazione, includendole nelle aree coltivate, pertanto: $Stot = SAU - Stare$	3,16 Ha
SN	$SN = \{ [Spalo * n^{\circ} pannelli] / 10.000 \} + Scomp.el.$	36,54 Ha
SPV	$SPV = (n^{\circ} pannelli * largh. pannello * lungh. pannello) / 10'000$	0,99Ha
Sagricola	$Sagricola = Stot - SN$	11,76 Ha
Scomp.el.	Somma delle aree occupate da componenti elettrici (cabine) (nessuna formula matematica)	35,55 Ha
Stare	Somma delle tare agricole (strade poderali e manufatti all'interno dell'impianto) (nessuna formula matematica)	0,07 Ha
Spalo	Superficie palo = (superficie coperta dai moduli non coltivabile)	3,16 Ha

Tabella riassuntiva requisiti:

Requisito	Valore ottenuto	Conclusione
Requisito A1	$Sagricola = 87\% > 70\%$	SODDISFATTO
Requisito A2	$LAOR = 28,2\% < 40\%$	SODDISFATTO
Requisito B1.a	Aumento pari a 1.00 ULU*	SODDISFATTO
Requisito B1. b	Aumento della PLV**	SODDISFATTO
Requisito B2	$1,30 \geq 0,6^{***}$	SODDISFATTO

Requisito C	Altezza minima dal suolo = 2.10 m	SODDISFATTO
-------------	-----------------------------------	-------------

\*Unità di misura convenzionale basata sulla conversione delle ore lavorate presso l'azienda in addetti a tempo pieno considerato pari a 2200 ore anno.

\*\*La produzione lorda vendibile (PLV) è il valore che si ottiene sottraendo dalla produzione lorda totale (Plt) di una azienda agricola i reimpieghi nella stessa.

\*\*\*Calcolo in accordo con UNI/PdR 148:2023

#### 4.3.2. AREE NON IDONEE EX D.M. 10 SETTEMBRE 2010

Il DM 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate in Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219, ha previsto che "le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti" (allegato, punto 17.1). Dalle analisi effettuate *l'area oggetto di intervento NON ricade in aree non idonee.*

#### 4.3.3. AREE IDONEE EX D.LGS. 199/2021

Ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 199/2021, in attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, vengono individuate le superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili.

Dalle analisi effettuate *l'area, oggetto di intervento ricade in aree idonee ai sensi del comma 8, lett. c-quater dell'art.20 del D.Lgs. 199/2021.*

#### 4.3.4. INQUADRAMENTO NORMATIVO RISPETTO AGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE

##### 4.3.4.1. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE DELLA REGIONE UMBRIA

La Strategia europea assegna, a livello nazionale, un obiettivo di crescita all'energia da fonti rinnovabili lasciando agli Stati Membri la facoltà di declinare le misure settoriali per il suo conseguimento. Il ruolo che possono e devono svolgere le Regioni è ripreso dal Governo all'interno del Piano di Azione Nazionale (PAN) ed è tradotto in una ripartizione dell'obiettivo per l'Italia tra le Regioni (burden sharing).

L'obiettivo fissato dal burden sharing è stato abbondantemente superato: a fronte di un target pari al 13,7% la Regione Umbria ha raggiunto il 23,8%.

Il PaUEr si configura quale strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo del territorio regionale sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita, sulla base di una piena condivisione dello spirito europeo al 2050 di sostanziale decarbonizzazione dell'economia.

Il Piano energetico Ambientale Regionale, costituisce infatti lo strumento di attuazione della politica energetica regionale e ne fissa gli obiettivi con particolare riferimento agli aspetti ambientali.

Il progetto si inserisce in linea con gli obiettivi del PaUEr.

#### 4.3.5. INQUADRAMENTO NORMATIVO RISPETTO ALLO STATO DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

##### 4.3.5.1. AREE NON IDONEE: REGIONE UMBRIA

La Regione Umbria, in recepimento delle Linee guida nazionali, con regolamento regionale 29 luglio 2011, n. 7, modificato dal Dgr 40/2012 ha definito le aree non idonee per gli impianti a fonti rinnovabili, fonte per fonte. Oltre ai veri e propri divieti, le linee guida regionali indicano inoltre alcune tipologie di siti dove la localizzazione degli impianti è vista con maggiore o minore sfavore dalla Regione rispetto all'esito della valutazione paesaggistica e territoriale.

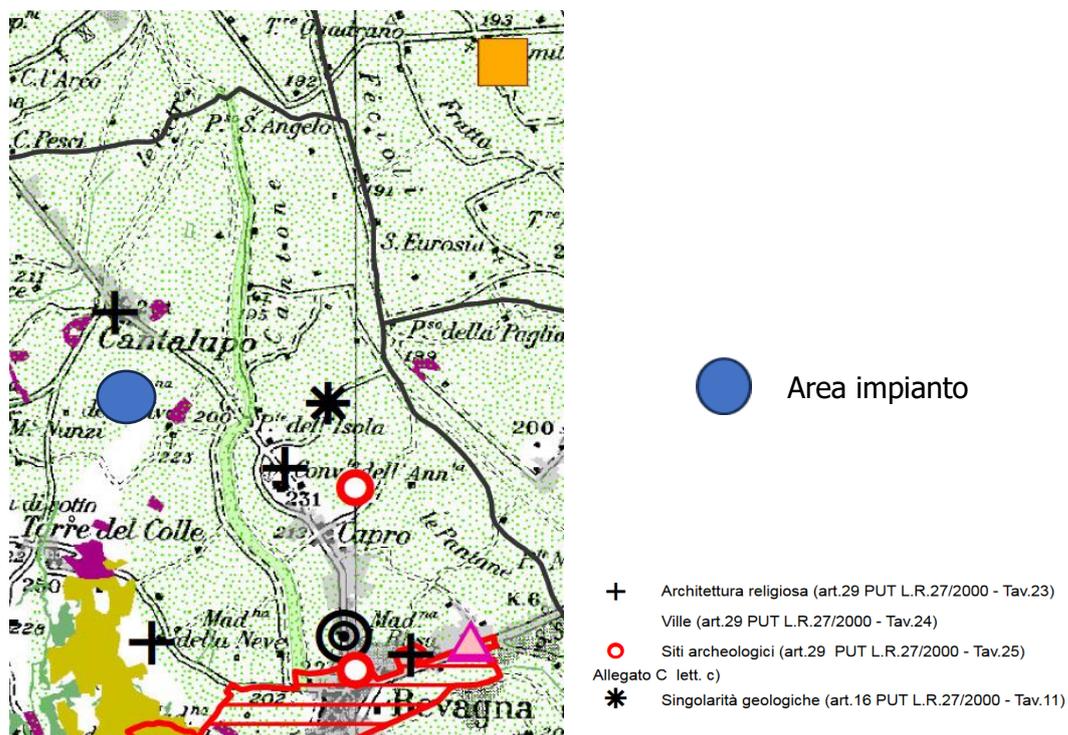


Figura 6 - Aree non idonee Regione Umbria – estratto

Dalle analisi effettuate l'area oggetto di intervento, l'area dell'impianto *ricade in aree non idonee* poiché ricadente nell'allegato C lett. l) ovvero in "Aree di particolare interesse agricolo" (art. 20 PUT L.R. 27/200 – 17).

Tuttavia, tale indicazione è superata dal PTCP, aggiornando al dato di fatto attuale, che indica per tali aree la qualificazione di Suolo Agricolo meccanizzato, vedi ALLEGATO\_02\_tipologie di paesaggio della presente SIA.

##### 4.3.5.2. REGOLAMENTO REGIONALE 12 LUGLIO 2022 N.4: REGIONE UMBRIA

Il nuovo Regolamento Regionale n.4 "Disciplina regionale per l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili", approvato 22 giugno 2022 e poi con DGR 676 del 6 luglio 2022, modifica l'art 6 del Regolamento del 29 luglio 2011, n 7, sostituendo l'art.6.

Detto Regolamento, come riporta il commento dell'Ente Provincia di Perugia, *per la verità appare discutibile* (dato che) *poggia su un limite percentuale di occupazione, non assoluto ma calcolato in relazione alla superficie di proprietà. Criterio appena suggerito*

*nel decreto ministeriale del 2010 ma che si mostra debole per la determinazione apodittica della percentuale e per lo sganciamento da qualsiasi parametro di riferimento.*

*Non solo, ma ancorando la superficie massima di occupazione alla unità fondiaria, si potrebbe raggiungere un risultato contrario al voluto, [...] ponendo invece a rischio di collocazione terreni confinanti, magari più fragili dal punto di vista ambientale e paesaggistico, perciò oggetto di una tutela che dovrebbe essere "piena" e non certo percentualizzata.*

*In altre parole, in alcune ipotesi vi sono aree agricole inidonee a qualunque collocazione; altre invece che, alla luce di particolari caratteristiche morfologiche ed orografiche potrebbero essere occupate per la totalità.*

Sta di fatto che il Regolamento ora è stato variato apportando modifiche di dettaglio ma permanendo nel solco della limitazione percentuale graduata fino a scomparire per le CER.

L'impianto oggetto dello studio ricade, sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa nazionale, prevalente in materia, all'interno di un' "Area idonea"; è un impianto agrivoltaico di "tipo 1" (Linee Guida MASE, giugno 2022) del "tipo elevato" (CEI-PAS-2 82-93), appositamente progettato per consentire lo svolgimento dell'attività agricola attualmente presente (occupazione effettiva di suolo pari al 13% della superficie totale).

#### **4.3.5.3. PUT – PIANO URBANISTICO TERRITORIALE**

Il PUT, rimarrà vigente fino al "conseguimento dell'efficacia del primo PUST, che ne assumerà il ruolo di strumento generale della programmazione generale regionale stabilito dallo Statuto della Regione Umbria". La cartografia del PUT ha valore ricognitivo del territorio e programmatico per quanto concerne l'assetto territoriale nell'ambito della redazione degli strumenti di pianificazione urbanistica.

Dalle analisi della cartografia del PUT ancora vigente e relative norme di cui alla L.R. n.1/2015 NON SONO emersi elementi ostativi per la realizzazione del progetto in esame.

In estrema sintesi per quanto riguarda i seguenti aspetti:

##### Ambiente antropico

- Agricoltura
- Zone di produzione di vino DOC e DOCG e zona di produzione dell'olio extravergine di oliva DOP "UMBRIA"

*L'area, pur ricadendo in queste macroaree è caratterizzata, da lunga data, da un'attività agricola meccanizzata intensiva.*

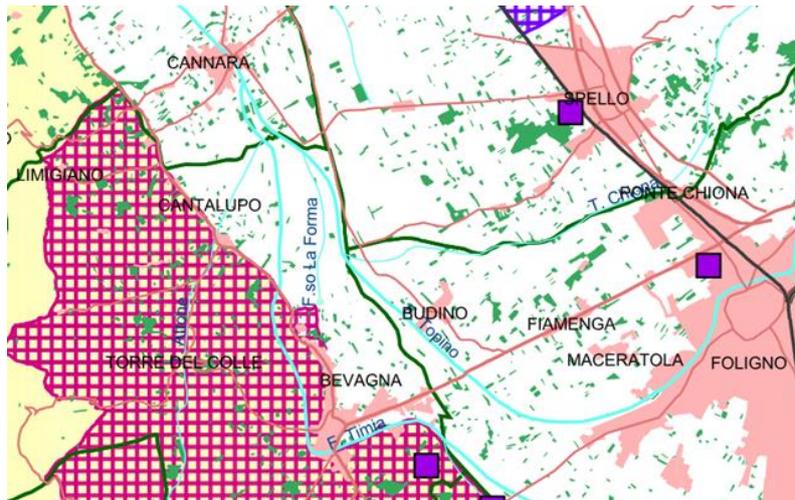


Figura 7 - Zone di produzione di vino D.O.C. e D.O.C.G.

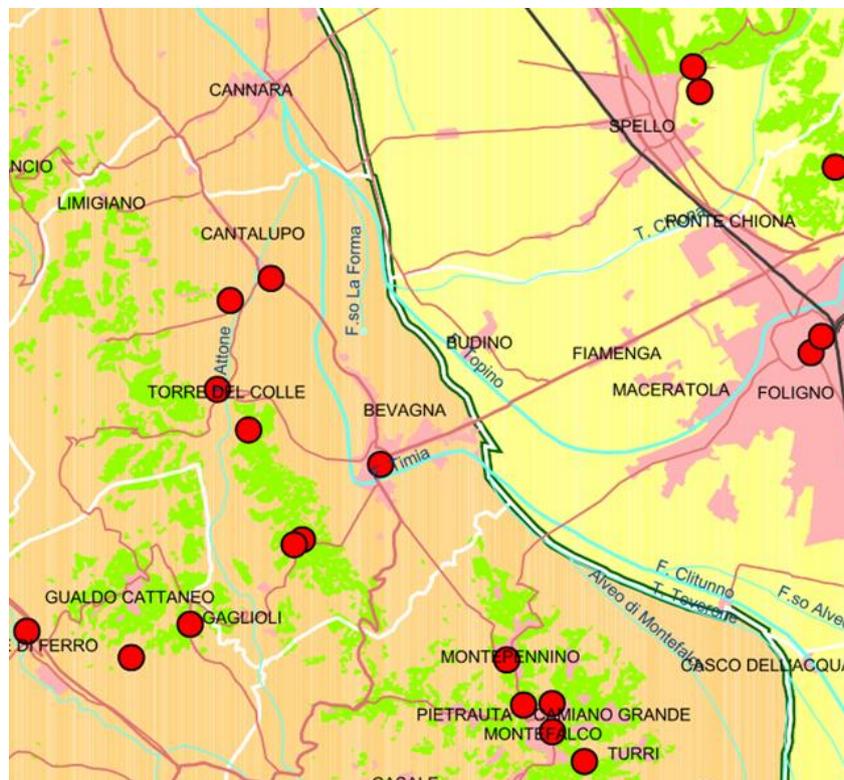


Figura 8 - Zone di produzione dell'olio extravergine di oliva D.O.P. "Umbria"

Il progetto prevede un Piano di coltivazione con coltivazioni erbacee intese come produzioni vegetali di tipo misto a prevalenza di cereali, per vocazione dei terreni e consuetudine aziendale, in abbinamento alle leguminose da granella e da foraggio.

### Ambiente fisico Naturale

- Geologia



Figura 9 - Carta della propensione dei terreni al dissesto

Il sito ricade nella IV classe – Aree a pendenza inferiore al 10%.

- Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale e siti di interesse naturalistico-ambientale

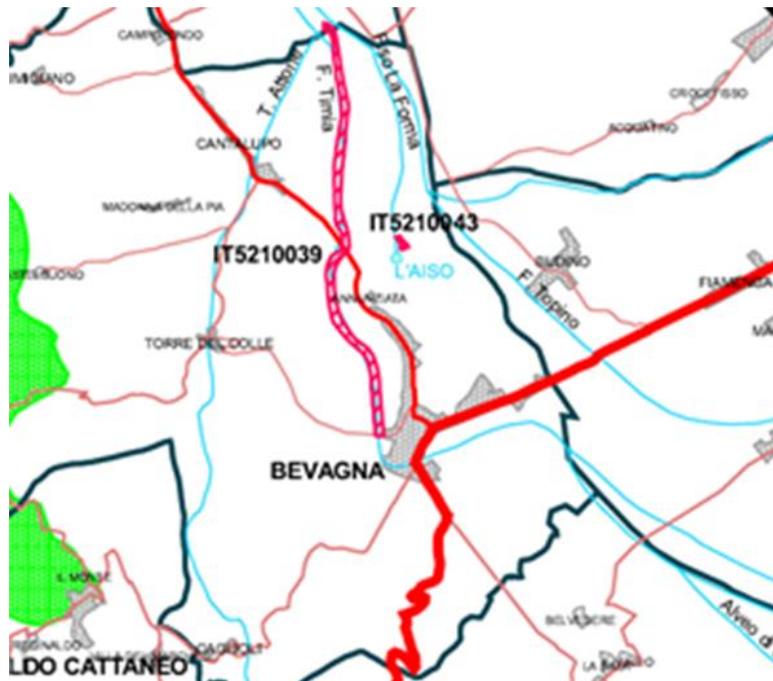


Figura 10 - PUT - Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale e Siti di interesse naturalistico

Si rilevano due siti di interesse naturalistico:

IT2510039 – Fiume Timia

IT5210043 – Sorgiva dell'Aiso

*Data la distanza, non vi sono interferenze con questi due siti.*

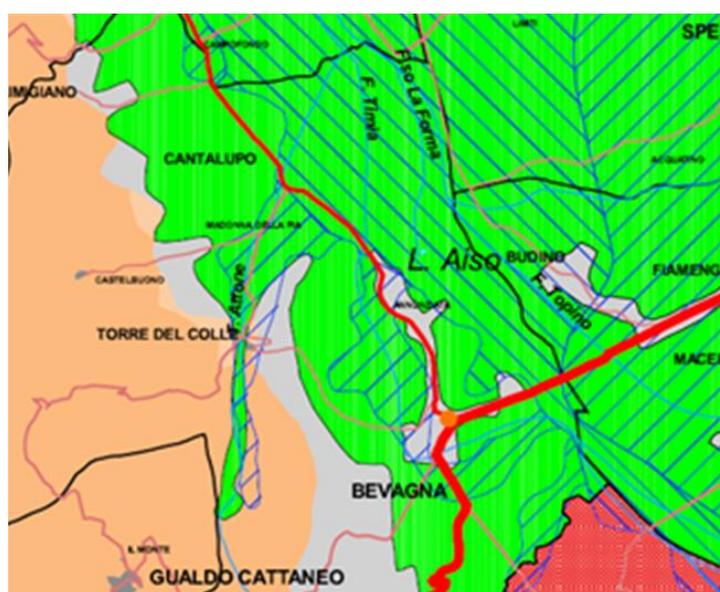
Siti protetti e Beni Culturali e Materiali

- Aree di particolare interesse naturalistico ambientale



Figura 11 - PUT Aree di particolare interesse naturalistico ambientale

*Il sito non è interessato da perimetrazioni.*



 Aree recepite nello strumento urbanistico comunale

Figura 12 - PUT - Aree di particolare interesse agricolo

#### 4.3.5.4. P.P.R. PIANO PAESISTICO REGIONALE

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) della regione Umbria è lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale che, nel rispetto della Convenzione europea del Paesaggio e del Codice per i Beni culturali e il Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, mira a governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio umbro perseguendo obiettivi di qualità paesaggistica.

I temi prioritari della trasformazione vengono raccolti secondo cinque processi:

- Paesaggi critici
- Paesaggi in abbandono
- Paesaggi comuni

- Paesaggi delle reti
- Paesaggi transregionali

L'area oggetto di studio rientra tra i paesaggi comuni, territori rurali.

Sono paesaggi, questi, che *in conseguenza della Politica Agricola Comune (P.A.C.), e più complessivamente delle dinamiche strutturali di medio periodo del settore, si è prodotta una radicale semplificazione del mosaico colturale e degli ordinamenti fondiari del paesaggio agrario storico, ormai spesso banalizzato e dequalificato nei suoi valori costitutivi.*

Dalle analisi della cartografia del PPR e relative norme *NON SONO emersi elementi ostativi per la realizzazione del progetto in esame.*

In estrema sintesi, per quanto riguarda i seguenti aspetti:

#### Risorse fisico naturalistiche

Per risorse fisico-naturalistiche si intendono i sistemi morfologici, ovvero le forme del territorio, le regole di formazione-trasformazione degli assetti insediativi e infrastrutturali, i sistemi ecologici, ovvero i luoghi di biodiversità, i siti di naturalità, i geositi.

Si rilevano i due siti già evidenziati nella cartografia del PUT che sono:

- IT2510039 – Fiume Timia
- IT5210043 – Sorgiva dell'Aiso

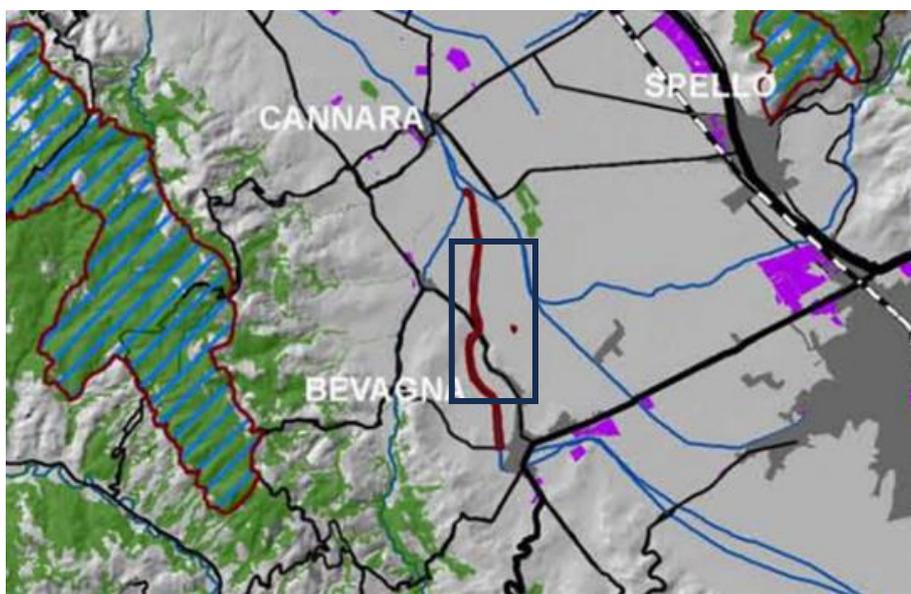
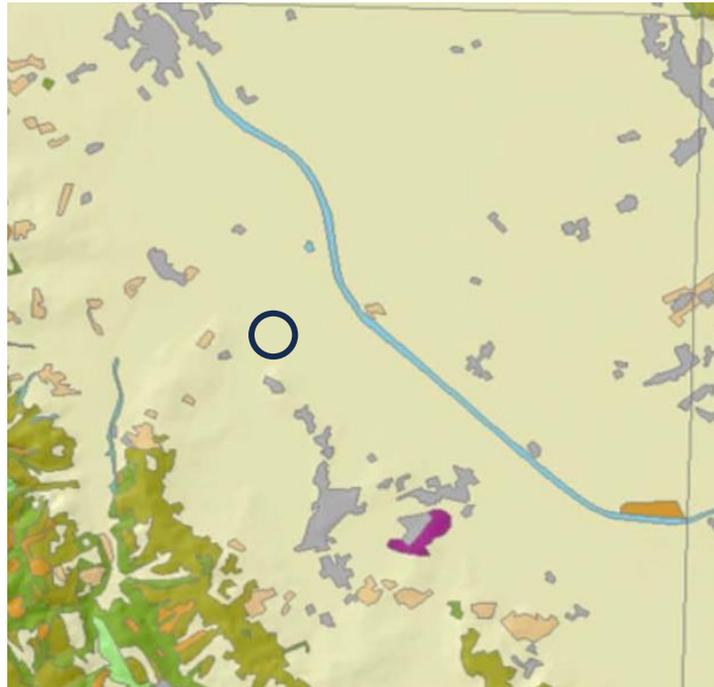


Figura 13 - PPR- Tavola QC1.5 Siti di interesse naturalistico

*Tra i due siti e il sito di progetto non vi sono interferenze.*

#### Copertura agricola

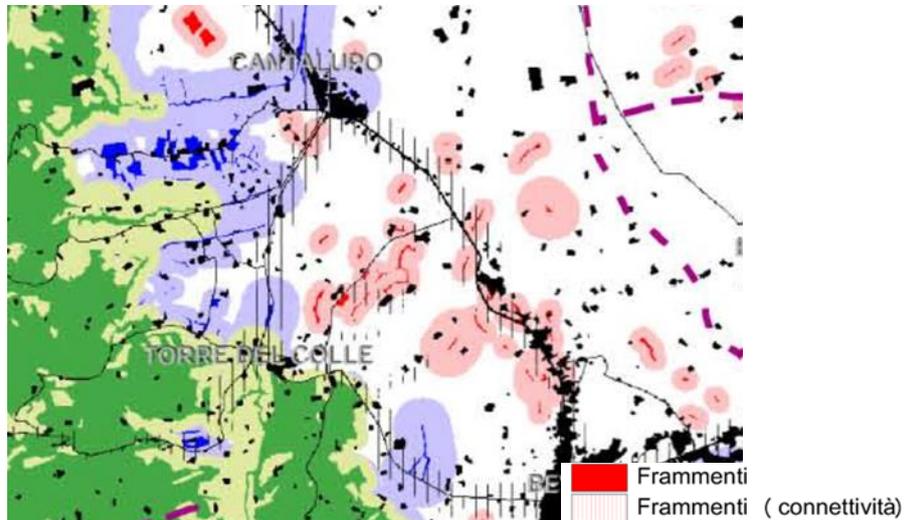
*La caratterizzazione paesaggistica [...] è abbastanza immediata se associata alla natura geomorfologica del territorio regionale. A questo proposito si evince come le aree di pianura, le vaste aree interessate dalla Valle Umbra [...], in generale le aree pianeggianti, sono occupate da un uso agricolo, evidenziato dalla carta come campi coltivati e abbandonati.*



 campi coltivati ed abbandonati

Figura 14 - PPR- Uso del Suolo (fonte: Umbria Geo)

### Rete ecologica regionale



#### **FRAMMENTI (Fragments)**

Aree di habitat < 50 ettari (lupo, gatto selvatico europeo, capriolo) e < 20 ettari (tasso, istrice, lepre bruna) reciprocamente distanziate > 250 metri (lupo, capriolo, lepre bruna) e > 100 metri (tasso, gatto selvatico europeo, istrice) non connesse (distanze > 250 e > 100 metri) alle Unità Regionali di Connessione Ecologica ma circondate da una fascia di matrice <= 250 metri e <= 100 metri (connettività).

Figura 15 - PPR – RERU -Rete ecologica regionale

### Beni Paesaggistici



- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art.142, comma ,1 lett. b, D.lgs 42/2004)
- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art.142, comma 1, lett. c, D.lgs 42/2004)

Figura 16 - PPR – QC2\_3 – Beni Paesaggistici

## Repertorio dei paesaggi

- Valori

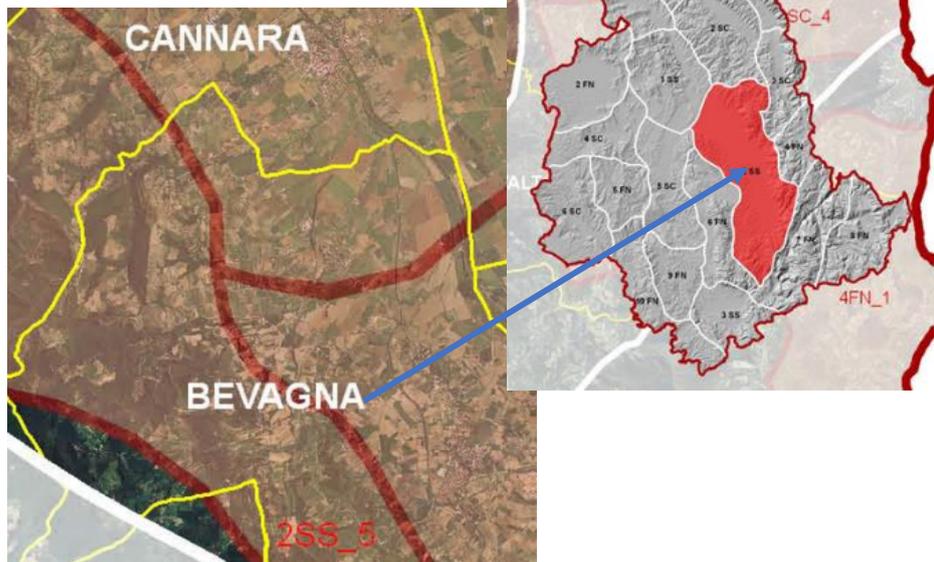


Figura 17 - PPR – QC7 Identificazione 2\_SS\_Valle Umbra

Il sito è ricompreso nel paesaggio regionale *Valle Umbra* e le strutture identitarie ricomprese sono: 2SS.2 La Piana di Foligno e Bevagna, le risorgive di Bevagna e il lago di Aiso.

È un paesaggio *caratterizzato dalla reciprocità tra lo spazio della piana [...] in rapido mutamento per i rilevanti processi di urbanizzazione a cui è esposto fin dagli anni del dopoguerra [...] e l'ambiente collinare, caratterizzato invece da una maggiore inerzia delle forme e degli usi.*

#### Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico

Sono presenti delle componenti storico culturali e archeologiche, non vincolate, che ricadono nell'areale dell'impianto *generando modeste criticità* (vedi per confronto anche gli elaborati "Studio inserimento Urbanistico dell'impianto" - C\_012\_23\_FV\_D\_E0\_ESU02 e "Verifica preventiva dell'interesse archeologico" C\_012\_23\_FV\_D\_A0\_RRV01).



Figura 18 PPR - QC2.2 Siti archeologici ed elementi del paesaggio antico

#### **4.3.5.5. PTCP PIANO TERRITORIALE COMPETENZA PROVINCIALE**

Scopo del Piano Territoriale di Competenza Provinciale è quello di promuovere e integrare una positiva e razionale coniugazione tra le ragioni dello sviluppo e quelle proprie delle risorse naturali e paesaggistiche.

Come riportato dal PTCP, *il paesaggio, inteso come spazio fisico variamente configurato dalla plurisecolare interrelazione tra la natura e l'uomo, espressione complessiva di una società in un "luogo", può essere inteso sia come il ricco patrimonio di cultura materiale formato da insediamenti, infrastrutture, repertori di pratiche agricole e di trattamento del suolo, sia come il sistema che ha strutturato il processo di organizzazione del territorio regionale e reso il risultato unico. Questa seconda accezione è quella che fa del Paesaggio l'espressione sintetica e complessiva dell'identità di un luogo. La definizione dei sistemi paesaggistici risulta funzionale ad una comprensione dei paesaggi significativi in cui è strutturato il territorio provinciale, intendendo con ciò quelle formalizzazioni aventi carattere di tipicità su aree vaste quali:*

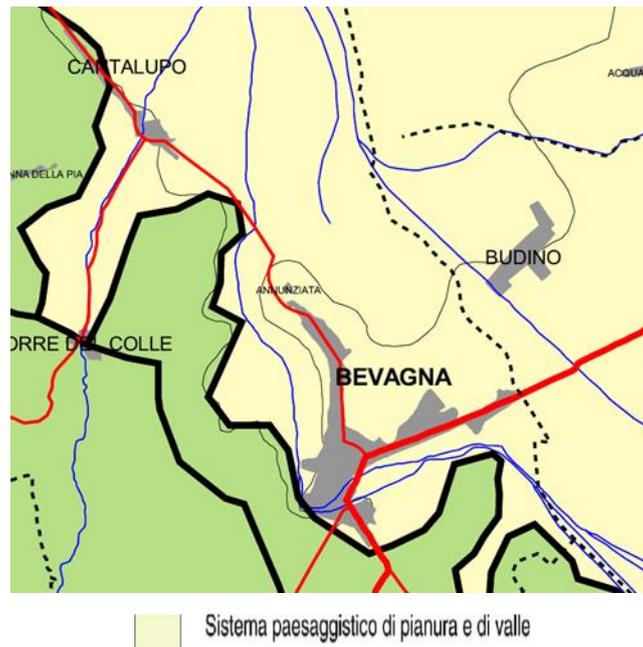
- *paesaggio agricolo di pianura;*
- *paesaggio agricolo di valle;*
- *paesaggio agricolo collinare;*

- *paesaggio agricolo alto - collinare;*
- *paesaggio montano.*

*Da questa classificazione è assente il paesaggio urbano.*

#### Sistemi Paesaggistici e Unità di Paesaggio

Il sito ricade nell'unità di paesaggio 67 *Valle Umbra - sistema paesaggistico di pianura e di valle.*



*Figura 19 - PTCP – elaborato A4.2 - Sistemi paesaggistici e unità di paesaggio*

#### - Tipologie di Paesaggio

Il sito ricade in "paesaggio agrario meccanizzato"

Il sito ricade nell'unità di paesaggio "ambito che presenta elementi di qualità paesaggistica".

*Si rileva una parziale criticità legata alla presenza di un'area ad alta esposizione panoramica determinata dalla presenza di un crinale; criticità su cui si tornerà in ambito di analisi del PRG.*

#### - Classificazione della trasformazione dei sistemi paesaggistici

L'area ricade in un *ambito che presenta elementi di qualità paesaggistica* in cui vanno applicate le *direttive di qualificazione del paesaggio in alta trasformazione.*

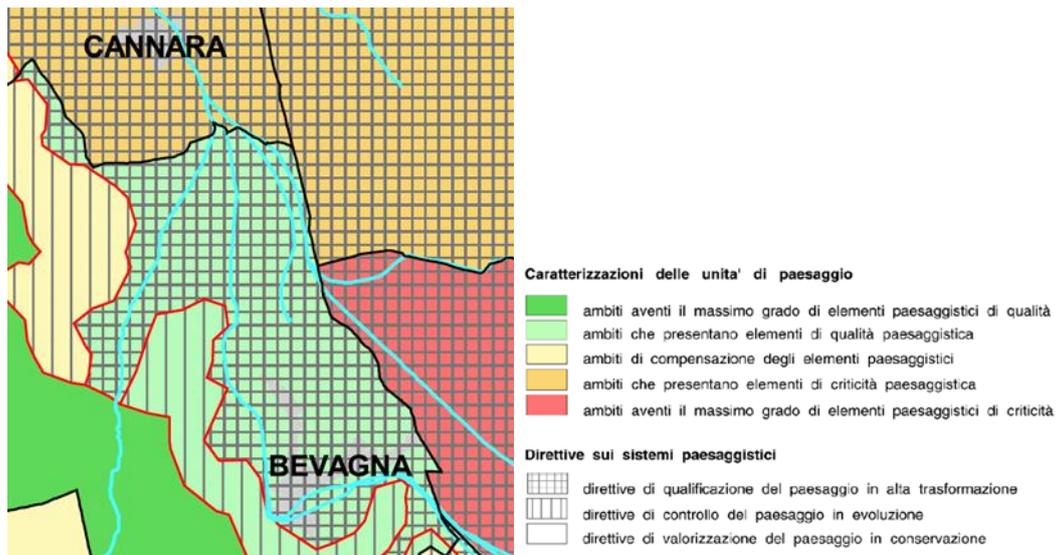


Figura 20 - PTCP – elaborato A.4.3 – caratterizzazione delle unità di paesaggio per ambiti comunali

### Ambiti della tutela paesaggistica

*Il sito NON ricade in ambiti di tutela.*



Figura 21 - PTCP – elaborato A.7.1 – Ambiti della tutela paesaggistica

- Sintesi della matrice paesistico-ambientale

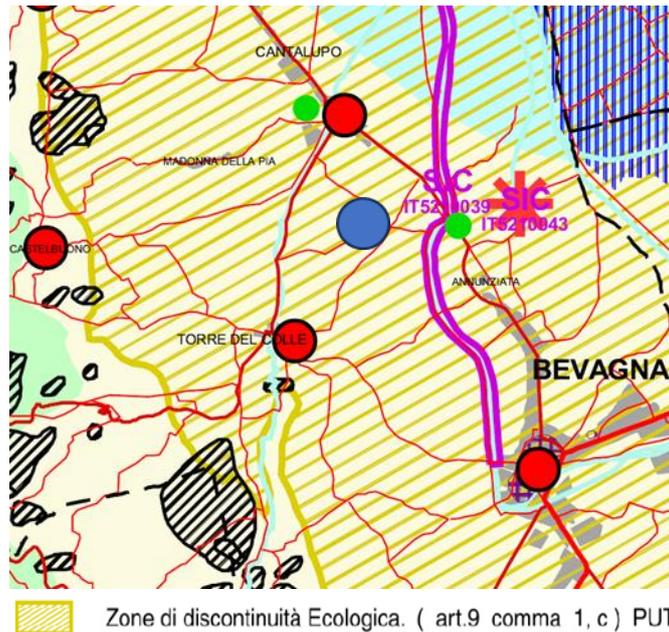


Figura 22 - PTCP – elaborato A.7.2 – Sintesi della matrice paesistico - ambientale

#### PUT - art. 9 c)1

IL sito dell’impianto ricade in Zone di discontinuità ecologica ove la vegetazione legnosa spontanea è sostituita, per oltre il 75 per cento e fino al 100 per cento della superficie occupata, da altri fattori componenti il paesaggio geografico regionale.

#### 4.3.5.6. PRG DEL COMUNE DI BEVAGNA

##### - Rapporto ambientale

Nelle aree di pianura e di valle è attuata da decenni una agricoltura di tipo intensivo con prevalenza dei seminativi che ha subito i processi di meccanizzazione durante il secolo scorso e nel secondo dopoguerra un progressivo aumento nell’uso di fertilizzanti e fitofarmaci. Le superfici agricole risultano inoltre sottoposte a una notevole pressione dovuta alle edificazioni e opere di infrastruttura, soprattutto nella fascia di continuo urbanizzato che circonda le infrastrutture stradali principali.

L’area di progetto è oggetto di specifiche norme prescrittive (NTA) per gli impianti FER, per le unità di paesaggio, le aree ad alta esposizione panoramica e per i siti archeologici.

L’insieme degli articoli pertinenti fa rilevare delle criticità riferibili al sito dell’impianto agrivoltaico e all’ubicazione di alcune stringhe dell’impianto stesso che *potrebbero essere superate, considerando le valutazioni espresse nel precedente punto 4.3.5.2*, per gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili - Regolamento Regionale 7/2011.

##### - Unità di paesaggio - Aree di particolare interesse agricolo

L’area, pur ricadendo nella perimetrazione di “particolare interesse agricolo” è classificata, comunque, come “paesaggio agrario meccanizzato” (PTCP – tipologie di paesaggio).

Il contesto, prevalentemente agricolo, è decisamente antropizzato e orientato verso un assetto produttivo ad alta meccanizzazione e presenta scarsi elementi di naturalità, per lo più residuali, confinati nelle frange dell'ambito del paesaggio collinare.

Di fatto, come anticipato anche nel commento alle aree doc, docg e dop Umbria individuate nel PUT, che qui si riporta, questa zona, e in particolar modo *l'area di progetto*, è da lunga data connotata dalla presenza di un'attività agricola meccanizzata intensiva.

Il progetto inoltre prevede un Piano di coltivazione con coltivazioni erbacee intese come produzioni vegetali di tipo misto a prevalenza di cereali, per vocazione dei terreni e consuetudine aziendale, in abbinamento alle leguminose da granella e da foraggio (vedi elaborato "C\_012\_23\_FV\_D\_P0\_RAG01 - Relazione progetto AgriFV di dettaglio comprensiva di Relazione pedo-agronomica").

In corrispondenza dei pali di sostegno delle strutture, può realizzarsi una fascia inerbita di piante officinali e/o mellifere con indubbi vantaggi in termini di conservazione della qualità del suolo (accumulo di sostanza organica), incremento della biodiversità, a vantaggio di api selvatiche e di altri indispensabili insetti impollinatori.

Inoltre, il popolamento di predatori e antagonisti dell'entomofauna naturale così costituita consentono il controllo delle più comuni fitopatologie fungine e parassitarie delle coltivazioni.

- Aree ad alta esposizione panoramica (AEP)

Alcune stringhe dell'impianto ricadono nelle zone AEP, ma l'analisi dell'intervisibilità dall'area buffer di 10 KM ci indica la natura meramente "cartografica" delle perimetrazioni.

Il sito di progetto ricade in un'area in cui la forte pressione delle attività agricole fortemente meccanizzate ha cancellato la maggior parte degli elementi dell'assetto paesaggistico storico lasciando solo dei frammenti di modesta entità.

Questa situazione depaupera, in qualche misura, la valenza delle zone AEP medesime il cui intrinseco valore paesaggistico è stato in gran parte cancellato.

A fronte di una tale situazione, fortemente compromessa si è proceduti a un'analisi della visibilità del sito per verificare che l'impianto non costituisca un elemento "interferente" rispetto alla percezione complessiva del suo intorno territoriale. (vedi elaborato "C\_012\_23\_FV\_D\_V0\_ECI01 - Carta dell'Intervisibilità").

L'intervento di tutela degli scorci paesaggistici è stato dapprima "quantificato", al fine di poter valutare l'effettivo impatto visivo dell'impianto, e successivamente "qualificato" progettando opere di mitigazione che superino la logica riduttiva della schermatura e si proponano come vero e proprio elemento di riqualificazione paesaggistica orientato verso l'incremento della presenza delle tipologie del paesaggio storico quali ciglionature, siepi di via e gruppi arborati. (vedi elaborato "C\_012\_23\_FV\_D\_A0\_EMP01 - Opere di mitigazione a siepe perimetrale (con CME)").

Questo tipo di intervento consente, inoltre, di potenziare la biodiversità a vantaggio di api selvatiche e di altri indispensabili insetti impollinatori nonché dell'entomofauna locale nel suo complesso.

In quest'ottica di qualificazione si propone anche di poter avviare con la Provincia di Perugia un processo di valutazione condiviso mirato al progetto dell'impianto di essenze

autoctone lungo il bordo esterno della fascia di rispetto stradale della provinciale SP403 al fine di riqualificare, nel tratto interessato dall'area buffer, il "primo piano" dell'Anfiteatro delle Colline di Bevagna.

- Crinali

La fascia di rispetto dei crinali prevista dal PRG (ampliata a 60 metri rispetto ai 40 metri previsti dal PTCP) crea un'interferenza con la porzione alta dell'impianto.

Questa criticità, analoga a quella che interessa le zone AEP, potrebbe essere risolta curando lo studio di intervisibilità così come proposto per quest'ultime.

Inoltre, va considerato che l'Articolo 60.03, punto b), prevede l'inaffidabilità di opere non amovibili; questa tipologia non riguarda l'impianto agrivoltaico dato che i moduli sono infissi nel terreno con battipalo, quindi privi di fondazione, e saranno, per l'appunto, rimossi alla fine del ciclo di vita dell'impianto medesimo.

- Beni storico culturali e archeologici

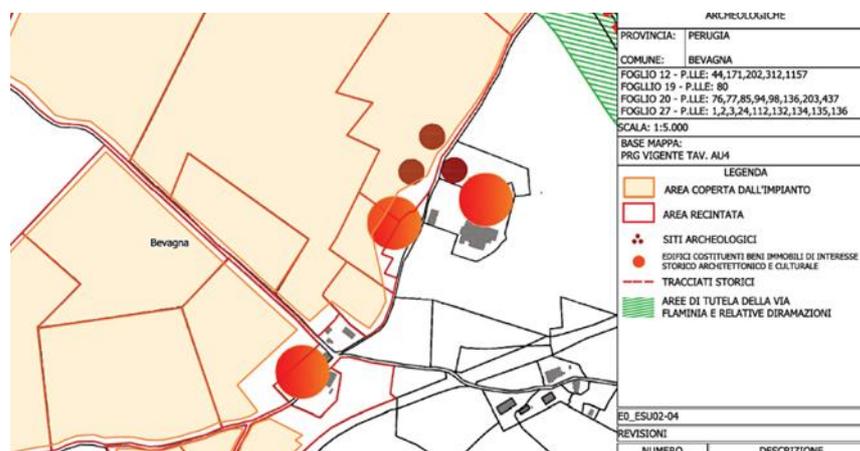


Figura 23 - PRG vigente – componenti culturali storico archeologiche

Gli edifici presenti ricadono tutti al di fuori del perimetro dell'area dell'impianto e nessuno di essi risulta vincolato ai sensi del Dlgs 42/2004.

L'assenza di vincolo ex D.Lgs 42/2004 evita criticità ai fini dell'individuazione delle aree idonee per l'installazione di impianti di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili mentre i buffer individuati ai sensi della suddetta legge regionale evidenziano l'interferenza di un edificio (scheda n°32) con il perimetro dell'impianto limitata alla porzione del buffer indicato nell'elaborato.

Scheda n° 32

Stralcio catastale NCT

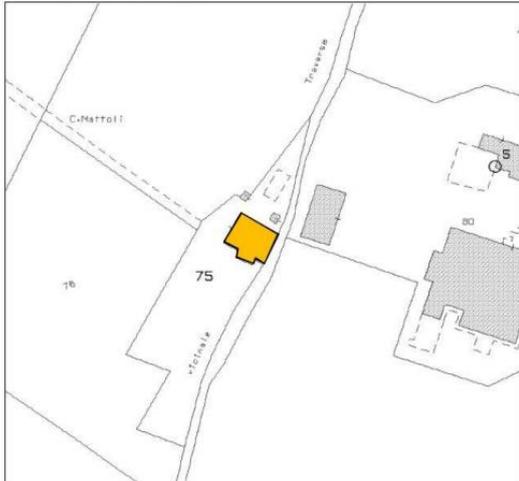


Immagine descrittiva



Categoria
A
Grado di Mantenimento
Buono
Classificazione DGR 852/2015
Edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente integra (art.3, c.2, lettera a)
Vincoli presenti
Nessuno
Note
Edificio rurale con tipologia rurale integra, che presenta, insieme ad elementi di particolare pregio e qualità storico-artistica, un sistema organico e prevalentemente integro per materiali, tecniche costruttive, tipologia architettonica e decorativa tali da prescrivere la tutela dei suoi caratteri stilistici. Si applica la disciplina di cui all'art.91, commi 4 e 5 della LR 1/2015 e dell'art.12 del DGR 852/2015.

Figura 24 - Sintesi valutativa della scheda

Scheda n°33

Stralcio catastale NCT

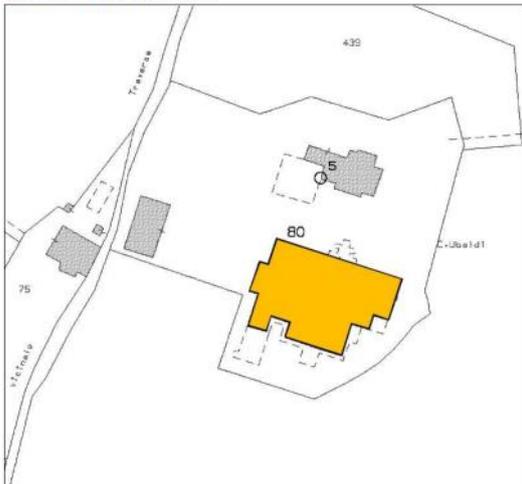


Immagine descrittiva



Categoria
B
Grado di Mantenimento
Buono
Classificazione DGR 852/2015
Edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente alterata (art.3, c.2, lettera b)
Vincoli presenti
Nessuno
Note
Il manufatto, pur avendo subito interventi in epoca recente, conserva ancora requisiti ed elementi tipologici, costruttivi, architettonici e decorativi propri dell'edilizia tradizionale tali da prescriverne la tutela dei caratteri stilistici. Si applica la disciplina di cui all'art.91, commi 4 e 5 della LR 1/2015 e dell'art.13 del DGR 852/2015.

Figura 25 - Sintesi valutativa della scheda

## Scheda n° 51

Stralcio catastale NCT



Immagine descrittiva



Categoria
A
Grado di Mantenimento
Buono
Classificazione DGR 852/2015
Edilizia ordinaria tradizionale prevalentemente integra (art.3, c.2, lettera a)
Vincoli presenti
Nessuno
Note
Edificio rurale con tipologia rurale integra, che presenta, insieme ad elementi di particolare pregio e qualità storico-artistica, un sistema organico e prevalentemente integro per materiali, tecniche costruttive, tipologia architettonica e decorativa tali da prescriverne la tutela dei suoi caratteri stilistici. Si applica la disciplina di cui all'art.91, commi 4 e 5 della LR 1/2015 e dell'art.12 del DGR 852/2015.

Figura 26- Sintesi valutativa della scheda

Il probabile sito archeologico ricade solo parzialmente all'interno dell'area dell'impianto (vedi i precedenti elaborati richiamati); l'area non è vincolata ai sensi del DLgs 42/2004.



Figura 27- PRG - Bevagna\_archeo\_A0\_cat – estratto

BETER 009	Montarone	2- approssimativa	Insediam ento / necropoli	Età romana	Co. 1, lett . d). QC 2.2. Siti archeologici	n. 772 (elementi ed indizi)	PRG - A3
--------------	-----------	----------------------	---------------------------------	---------------	--	-----------------------------------	----------

Figura 28 - PRG - elenco delle evidenze del territorio extraurbano - estratto

La perimetrazione dell'area viene classificata dal PRG come PRG\_A3 ed è soggetta alle indicazioni prescrittive dell'articolo 62.03 delle NTA che non limitano e/o condizionano, in alcun modo, eventuali interventi che vi si dovessero realizzare.

Vige solamente l'obbligo della presenza di un archeologo durante le fasi di scavo necessarie alla realizzazione dell'intervento.

## 5. QUADRO POST OPERAM – PREVISIONE/VERIFICA DELLE POSSIBILI INTERFERENZE

Fermo restando l'analisi del Quadro ante operam per il quale si rimanda al documento di SIA completo, la valutazione degli impatti sull'ambiente si fonda sulla considerazione che le opere, di cui è prevista la realizzazione, determinerà una modifica e/o un'alterazione, seppur minima, dello stato attuale, relativamente a tutti i sottosistemi, idrogeologico, floro – faunistico, ecosistemico, paesaggistico, insediativo e della salute pubblica, che caratterizzano l'area di progetto.

Viene fornita anche una descrizione delle azioni che dovranno essere svolte al termine della vita utile dell'impianto. Le opere sono temporanee e da smantellare a fine vita (40 anni) in modo da ripristinare lo stato ante operam dell'area di progetto che risulterà implementato dagli interventi di qualificazione attuati.

Il contesto in cui si cala l'impianto agrivoltaico, prevalentemente agricolo, è decisamente antropizzato e orientato verso un assetto produttivo ad alta meccanizzazione e presenta scarsi elementi di naturalità, per lo più residuali, confinati nelle frangie dell'ambito del paesaggio collinare.

L'assetto attuale evidenzia diverse criticità in termini di sfruttamento eccessivo della risorsa suolo a causa della perdita progressiva di fertilità dei terreni.

I luoghi sono stati, affatto, totalmente alterati e desertificati nella fase di sviluppo delle attività agricole altamente meccanizzate che ha comportato la sostituzione integrale dello storico e iconico assetto podereale a campi chiusi con quello invasivo e depauperante attualmente in essere.

## 5.1. DEFINIZIONI DELLE AZIONI DI PROGETTO

La valutazione degli impatti sull'ambiente si fonda sulla considerazione che l'opera di cui è prevista la realizzazione potrebbe determinare una modifica e/o un'alterazione dello stato attuale, relativamente a tutti i vari sottosistemi, idrogeologico, flora – faunistico, ecosistemico, paesaggistico, insediativo e della salute pubblica, che caratterizzano l'area di progetto.

Si può anticipare che, data la tipologia del progetto, gli impatti prevedibili per la maggior parte delle componenti ambientali, è relativo alla sola fase di realizzazione delle opere. Per la fase di esercizio, infatti, sono prevedibili impatti circoscritti alle sole componenti paesaggistiche e di inquinamento luminoso.

Si individuano le seguenti azioni di progetto:

1 – Presenza dell'opera

- Opere di sostegno (pali) dei moduli fotovoltaici
- Moduli fotovoltaici
- Recinzione
- Impianto di videosorveglianza e illuminazione
- Cavidotto interrato
- Cabine
- Cabina di consegna

2 – Fase di realizzazione

- Indagini geognostiche
- Apertura di cantiere
- Scavi
- Realizzazione di fondazioni (cabine)
- Recinzioni
- approvvigionamento di materiali
- Stoccaggio del materiale
- Produzione di materiali da rifiuto
- Movimentazione di uomini e mezzi
- Utilizzo e manutenzione di macchinari

3 - Fase di esercizio

- Transito sporadico di automezzi leggeri
- Manutenzione impianto fotovoltaico
- Manutenzione impianto videosorveglianza e illuminazione

Di conseguenza si stimano, in estrema sintesi, i seguenti impatti sui diversi sistemi ambientali. Per il dettaglio quantitativo e qualitativo si rimanda al documento SIA completo:

#### Interferenze con il sistema idro-geomorfologico

Dall'analisi dell'area oggetto di intervento non si evidenziano ambiti soggetti a rischio idraulico, neanche nell'area interessata dalle prescrizioni per il rispetto della normativa PAI. È stata evidenziata la necessità di non alterare il reticolo esistente per il depluvio delle acque meteoriche che sarà rispettato data la distribuzione delle stringhe e la natura dei sostegni, pali, che non interferiscono con le pendenze esistenti.

#### Interferenze con il sistema naturalistico

La descrizione dello stato attuale dell'ambiente naturale, condotta nei capitoli precedenti, mediante la definizione delle comunità animali e vegetali presenti all'interno dell'area indagata e degli ecosistemi che esse individuano, ha consentito l'individuazione di tutti gli elementi sensibili (ricettori) presenti e la previsione delle possibili interferenze derivanti dalle azioni di costruzione, presenza ed esercizio della viabilità sui ricettori potenziali individuati per ciascun sottosistema ambientale.

#### Interferenze con il sistema paesaggistico

In base alle indicazioni scaturite dalle analisi condotte sugli elementi e sottosistemi che compongono il sistema paesaggio del territorio esaminato, sono stati individuati i ricettori sensibili, puntuali e diffusi, alle azioni di progetto. I punti di vista, scelti per il controllo delle modifiche eventualmente apportate dall'inserzione del progetto sulla struttura percettiva delle componenti paesaggistiche, sono coincidenti con alcuni elementi paesaggistici indicati come ricettori. La localizzazione e la descrizione grafica dei ricettori analizzati è riportata nelle tavole relative allegate.

#### Interferenze con il sistema insediativo

Si tratta di effetti temporanei (legati alle fasi di cantierizzazione) o permanenti indotti dalla realizzazione dell'opera, e possono interessare elementi del sistema insediativo: infrastrutture, aree agricole, artigianali, aree residenziali, ecc.

La valutazione dell'impatto deve essere stabilita caso per caso in funzione della sensibilità del ricettore

## 6. VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI E CONSIDERAZIONI

### FINALI

Il problema dell'individuazione e della valutazione degli impatti ambientali dovuti ad un'azione di progetto è sempre di difficile risoluzione a causa della vastità ed interdisciplinarietà del campo di studio, dell'eterogeneità degli elementi da esaminare e della difficile valutazione che si può fare nei riguardi di alcune problematiche ambientali. Da un lato vi è la difficoltà di quantificare un impatto (come ad esempio il gradimento di un impatto visivo o la previsione nel futuro di un impatto faunistico), dall'altro vi sono componenti ambientali per le quali la valutazione risulta complicata dalla complessità intrinseca (dimensione dell'impatto su un ecosistema fluviale o distanza di influenza di un progetto che immette fumi in atmosfera).

Esistono numerosi approcci metodologici utilizzabili per la fase di individuazione e valutazione degli impatti che vanno da qualitativi o rappresentativi, a modelli di analisi e simulazione attraverso lo studio di appositi indicatori ambientali e con modalità il più possibile oggettive e in modo da ridurre al minimo la soggettività del giudizio.

La conoscenza del territorio è limitata a causa dell'impossibilità di procedere con la rilevazione diretta di tutti gli elementi che compongono la complessità del quadro di riferimento.

Si ricorre quindi, molto spesso, ad un'analisi documentaria, ovvero la raccolta e la sintesi di dati e studi riguardanti il territorio in esame, a sua volta integrata con i rilevamenti dei dati più significativi.

Le metodologie utilizzate per la redazione dello studio, check list GIS, prevedono anche la redazione di matrici di analisi conclusiva.

Le matrici di valutazione consistono in checklists bidimensionali in cui una lista di attività di progetto (fattori) previste per la realizzazione dell'opera viene messa in relazione con una lista di componenti ambientali per identificare i potenziali ricettori di impatto.

Per ogni intersezione tra gli elementi delle due liste si può dare una valutazione del relativo effetto assegnando un valore di una scala scelta e giustificata.

Si ottiene così una rappresentazione bidimensionale delle relazioni causa/effetto (fattore/componente) tra le attività di progetto e le variabili ambientali potenzialmente suscettibili di impatti.

Il metodo delle matrici risulta uno dei più utilizzati in quanto consente di unire l'immediatezza visiva della rappresentazione grafica delle relazioni causa-effetto all'analisi, qualitativa e/o quantitativa, degli impatti.

La valutazione dei potenziali impatti viene considerata nell'arco temporale del ciclo di vita dell'impianto al fine di comprenderne i reali apporti, positivi o negativi che siano, generati nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione.

Sono state esaminate le principali componenti del sistema ambientale che si riassumono in:

- Clima e qualità dell'aria
- Acqua
- Geologia e rischio sismico
- Uso del suolo
- Ecologia
- Inquinamento luminoso
- Inquinamento acustico
- Aree sensibili
- Paesaggio
- Beni storici, culturali ed archeologici
- Salute pubblica e fattori economici

Il riferimento al ciclo di vita dell'impianto è importante in quanto il fattore tempo è una variabile determinante dato che, percorrendo la sua linea, la natura, l'azione antropica, e il manifestarsi di possibili impatti e delle relative azioni si trasforma in modo inversamente proporzionale rispetto alle valutazioni iniziali.

#### Suolo e attività agricola

La trasformazione della natura delle coltivazioni consente, nel tempo, di rigenerare il suolo e consegnare, a fine esercizio, un terreno completamente rigenerato rispetto a quello trovato a inizio attività che presenta significativi elementi di degrado e depauperazione.

#### Ecologia e Paesaggio

Le opere di mitigazione, necessarie all'inizio dell'opera per "mascherare" l'impianto diventano, nel tempo, elementi strutturali di qualificazione del paesaggio che, permanendo anche dopo la dismissione, centrano l'obiettivo della tutela e della riqualificazione dei paesaggi storici ponendosi così, a fine vita dell'impianto, come importante elemento di riqualificazione permanente ed in continua crescita.

La rivalutazione dei frammenti presenti, incrementati in gran quantità nelle forme tipiche del paesaggio storico quali le ciglionature arborate con roverella e acero campestre, la messa a dimore di siepi naturali lungo via, caratterizzanti anch'esse la minuta e frammentata viabilità storicamente presente nei fondi agricoli, consente di riqualificare non solo l'immagine paesaggistica ma a creare un habitat privilegiato per la fauna locale e gli insetti impollinatori.

#### Salute pubblica e fattori economici

La produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'emissione di CO<sub>2</sub> tipica delle produzioni da fonti fossili.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico da 27.061,32 kWp ed immessa in rete (circa 40,70 GWh annui) consentirà, infatti, di evitare emissioni di CO2 per circa 21.573,45 t/anno, che in considerazione della vita media dell'impianto, possono essere stimate, su un periodo di 40 anni, in circa 862.938,16 tonnellate di CO2 non emesse.

Le fasi di realizzazione e dismissione generano un indotto economico, anche locale, particolarmente significativo per un territorio caratterizzato da bassi livelli di reddito.

Seguono le matrici di valutazione in forma sintetica e tabellare di immediata lettura.

	CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA	ACQUA	GEOLOGIA E RISCHIO SISMICO	USO DEL SUOLO	ECOLOGIA	INQUINAMENTO LUMINOSO	INQUINAMENTO ACUSTICO	AREE SENSIBILI	PAESAGGIO	BENI STORICO CULTURALI ARCHEOLOGICI	SALUTE PUBBLICA E FATTORI ECONOMICI
Molto rilevante ◆											
Rilevante ◆											
Lieve ◆											
Neutro ○											
<b>ANTE OPERAM</b>											
IMPATTO NEGATIVO											
Molto rilevante											
Rilevante											
Lieve				◆					◆		
NEUTRO	○	○	○		○	○	○	○		○	○
Lieve											
Rilevante											
Molto rilevante											
IMPATTO POSITIVO											
<b>CANTIERIZZAZIONE</b>											
IMPATTO NEGATIVO											
Molto rilevante											
Rilevante											
Lieve	◆				◆		◆			◆	
NEUTRO		○	○	○		○		○	○		
Lieve											◆
Rilevante											
Molto rilevante											
IMPATTO POSITIVO											



