

REGIONE LAZIO

Comuni di Viterbo, Bagnoregio e Celleno (VT)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA DI PICCO
PARI A 40.926,0 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 32.000 kW
sito nel comune di Viterbo, Bagnoregio e Celleno (VT) e connesso alla RTN

TITOLO

Sintesi non Tecnica

PROGETTAZIONE

PROPONENTE



SR International S.r.l.
C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma
Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106
C.F e P.IVA 13457211004



Alma Civita S.r.l.
Via della Provvidenza, SNC - 01022 Bagnoregio (VT)
Tel. 0761 948169 - Cell. 347 5285818
C.F e P.IVA 02033230562



ALTER UNO S.r.l.

Alter Uno S.r.l.
Via Principessa Clotilde, 7 - Roma (RM)
C.F. e P.IVA 16155091008

01	09/09/2022	Fordini Sonni	Bartolazzi	Alter Uno S.r.l.	Sintesi non Tecnica
00	14/01/2022	Fordini Sonni	Bartolazzi	Alter Uno S.r.l.	Sintesi non Tecnica
Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione

N° DOCUMENTO

ALT-VTB-SNT

SCALA

--

FORMATO

A4

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
Aree non idonee ed aree idonee. L'obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni "rilevanti".....	10
L'Autorizzazione Unica – Au.....	12
Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA).....	12
Gli impatti ambientali.....	13
2. DATI AMBIENTALI ED URBANISTICI	15
Inquadramento generale.....	15
Strumento urbanistico vigente	18
Inquadramento geologico	25
Paesaggio.....	27
a. Parchi e Natura 2000.....	29
b. Sistemi ed ambiti di paesaggio	33
Descrizione dello stato attuale del paesaggio mediante documentazione fotografica	40
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	45
Mitigazioni	53
Impatto in fase di costruzione e sua mitigazione	63
Impatto in fase di esercizio e sua mitigazione	63
Impatto sull'ambiente socio-economico.....	63
Emissioni in atmosfera	66
Radiazioni non ionizzanti.....	66
Emissioni idriche	66
Suolo e sottosuolo	67
Terre e rocce da scavo.....	68
Approvvigionamento idrico e di materie prime	68
Rifiuti prodotti	68
Traffico indotto	69
Emissioni elettromagnetiche.....	69
Emissioni luminose	69
Rischio di incidenti	70
Ecosistemi.....	70
Paesaggio.....	71
Effetti di cumulo nella zona di progetto	77
Alternative di Localizzazione	78
Alternativa zero.....	79
Conclusioni	80

1. PREMESSA

La presente sintesi NON tecnica riguarda la realizzazione di un campo fotovoltaico denominato “**BAGNOREGIO, CELLENO, VITERBO**” localizzato nella Regione Lazio, in provincia di Viterbo, all’interno del territorio comunale di Bagnoregio, Celleno e Viterbo, per la realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonte rinnovabile (sole) della potenza di picco pari a 40.926,0 kWp e potenza di immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) e connesso alla RTN, redatto a corredo dell’istanza presentata dalla società Alter Uno S.r.l., con sede in Via Principessa Clotilde,7 - Roma (RM), C.F. e P.IVA 16155091008, specializzata nello sviluppo di progetti per la produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili, per l’attivazione della Valutazione di Impatto Ambientale così come normata dall’art. 23 bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. (in particolare D. Lgs. 104/2017).

La realizzazione dell’opera prevede l’utilizzo di moduli in silicio monocristallino bifacciali da 570 W su inseguitori solari monoassiali.

Il soggetto responsabile è la Società Alter Uno S.r.l. con sede legale a Roma (RM) in Via Principessa Clotilde 7 - 00196 - C.F. e P.IVA 16155091008 specializzata nello sviluppo di progetti per la produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili.

Il sito ove si prevede di realizzare l’impianto fotovoltaico denominato “Viterbo, Bagnoregio, Celleno” è localizzato nella Regione Lazio, in provincia di Viterbo, all’interno del territorio comunale di tre diversi comuni, anche se molto simili per caratteristiche ambientali, geologiche, floro-vivaistiche, faunistiche molto simili. L’area prevista per la realizzazione dell’impianto (e di tutte le opere necessarie alla connessione alla rete elettrica RTN), è situata a circa 4,8 km in linea d’aria a Nord Est dal Comune di Bagnoregio, a 2,5 km in linea d’aria a Nord Ovest dal Comune di Celleno (VT), a circa 8 km a Sud dal Comune di Viterbo; le tre aree di impianto distano tra loro circa 12,5 km.

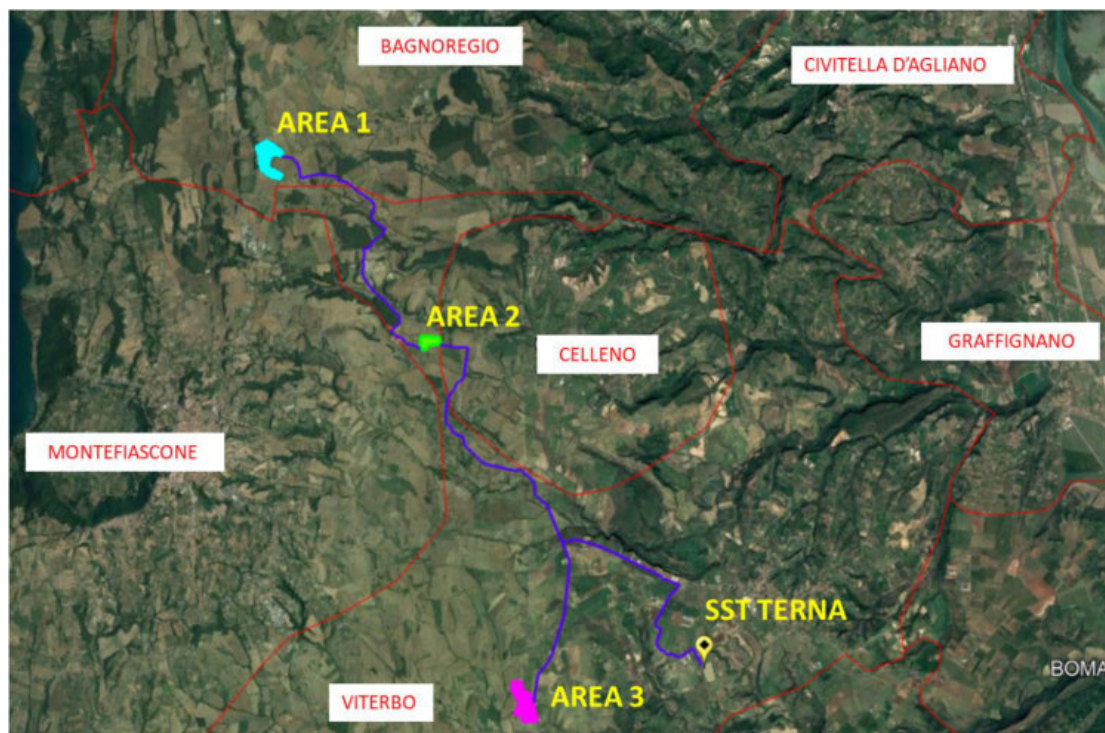


Figura 1 – Inquadramento su foto aerea del layout di progetto fino alla sottostazione

L'impianto fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato in MT di collegamento alla Stazione Utente di Trasformazione MT/AT a sua volta da collegare con una nuova Sottostazione Elettrica "SST" a 150 kV della società Terna da realizzare nel Comune di Viterbo in località Grotte Santo Stefano, è progettato per immettere in rete l'energia prodotta della Società nel territorio comunale di Viterbo, Bagnoregio e Celleno (VT).

I terreni su cui l'impianto verrà installato sono censiti al Catasto Terreni come di seguito riportato:

- Comune di Bagnoregio (VT) al Foglio 56, p.lle 18-39-38-7-64-31-66-65-5-56-55-30-63-33;
- Comune di Celleno (VT) al Foglio 12, p.lle 26;
- Comune di Viterbo (VT) al Foglio 9, p.lle 34-32-33-63-62-57-56-55-54-31;
- Comune di Viterbo (VT) al Foglio 67, p.lle 4-19-2-5-75-29-31-73-6.

Il sito in oggetto si trova a circa 80 km in linea d'aria dall'aeroporto internazionale di Roma Fiumicino.



Figura 2 – Area 1 su planimetria catastale



Figura 3 – Area 2 su planimetria catastale



Figura 4 – Area 3 su planimetria catastale

**Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica**

Il progetto di questo impianto fotovoltaico verrà realizzato su strutture ad inseguimento solare monoassiale come di seguito:

AREA 1 – BAGNOREGIO Località Falaschino

composta da 33.750 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 97 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 19.237,5 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nelle cabine di trasformazione CT le quali saranno poi connesse mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di 4 trasformatori di potenza da 5000 kVA posizionato all'interno delle cabine CT.

AREA 2 – CELLENO E VITERBO Località Coste Lombarde

composta da 9.700 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 28 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 5.529 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nelle cabine di trasformazione CT le quali saranno poi connesse mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di 2 trasformatori di potenza da 3150 kVA posizionati all'interno delle cabine CT.

AREA 3 – VITERBO Località Campo Salmo

composta da 28.350 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 83 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 16.159,5 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nelle cabine di trasformazione CT le quali saranno poi connesse mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di 4 trasformatori di potenza di diversa taglia posizionati all'interno delle cabine CT.

La presente relazione costituisce per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", così come modificato dal D.Lgs. 157/2006.

La finalità della presente relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'inserimento e contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità ambientale e paesaggistica, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

Per l'inquadramento del progetto nella normativa ambientale si è fatto riferimento al D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive e integrative al D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", pubblicato sul supplemento ordinario alla GU n. 24 del 29 gennaio 2008.

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica, è sviluppato in conformità all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale". Nello SIA sono stati analizzati i rapporti del progetto con gli strumenti di pianificazione vigenti e gli impatti attesi sulle varie componenti ambientali per effetto delle azioni di progetto. Il progetto segue l'iter

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

di Autorizzazione Unica, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lvo 387/03 e dal 03 e dalle successive Linee Guida Nazionali di cui al D.M. 10 settembre 2010 (GU n. 219 del 18/09/2010) "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi". Il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale.

Poiché l'intervento è ubicato al di fuori del perimetro di parchi e aree naturali protette, di aree della Rete Natura 2000 e di aree IBA e ZPS, e di Zone Umide individuate ai sensi della Convenzione di RAMSAR, ai sensi della normativa nazionale e regionale non è soggetto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni); tuttavia a seguito di richiesta formale della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC è stato predisposto un apposito studio di Valutazione di Incidenza Ambientale in cui sono stati indagati gli effetti indiretti dell'opera sulle componenti biotiche e abiotiche dei Siti Protetti presenti in Area Vasta.

Nell'ultimo periodo il regime autorizzativo e le norme, circa le fonti rinnovabili, hanno avuto una notevole evoluzione, sia dal punto di vista normativo che semplificativo, introducendo il concetto di "aree idonee".

In principio era il D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387, recante: *"Attuazione della direttiva 2001/77/CE) relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"*. In particolare, il suo articolo 12 ha introdotto alcuni importanti principi generali in materia di autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Infine, l'art. 12, comma 10, del D.Lgs. n. 387/2003 rinvia ad apposite *"linee guida per lo svolgimento del procedimento"*, finalizzate a meglio governare il rilascio dell'autorizzazione unica e volte ad assicurare il corretto insediamento degli impianti nel paesaggio, con specifico riferimento agli impianti eolici. In attuazione delle linee guida le Regioni possono motivatamente individuare siti o aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti, essendo evidentemente preclusa l'esclusione generalizzata ed immotivata di ampie porzioni di territorio, quale scelta marcatamente ostracistica rispetto agli impianti in parola. Le linee guida nazionali sono state approvate con D.M. 10 settembre 2010. Va detto, però, che, *medio tempore*, la Direttiva 2001/77/CE (unitamente alla Direttiva 2003/30/CE) era stata abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/28/CE, attuata in Italia per il tramite del D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28, oggi norma fondamentale ai fini della disciplina sia dei procedimenti di autorizzazione degli impianti, sia del procedimento di incentivo, sia dei procedimenti ripristinatori e sanzionatori in ordine alla decadenza o alla riduzione della tariffa incentivante.

Non è solo il D.Lgs. n. 199/2021 ad aver modificato il D.Lgs. n. 28/2011; rilevanti novelle sono state introdotte, in particolare, dal D.L. n. 76/2020, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 120/2020; dal D.L. n. 77/2021, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 108/2021; quindi, dal D.L. n. 17/2022, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 34/2022; infine, dal D.L. n. 21/2022, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 51/2022. Lo stesso D.Lgs. n. 199/2021 è stato modificato dal D.L. n. 50/2022, in corso di conversione, così come di seguito meglio riportato.

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale è entrata in vigore Legge 27 aprile 2022, n. 34 – Testo coordinato - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali. Misure su recupero energetico rifiuti nei cementifici, sorveglianza radiometrica rottami, uso sottoprodotti. (GU Serie Generale n. 98 del 28-04-2022), di conversione in legge, del D.L. nr. 17 del 01 marzo 2022, meglio conosciuto come "Decreto Energia - Misure urgenti per contenimento costi energia, sviluppo rinnovabili e rilancio politiche industriali - Stralcio - Disposizioni in

materia di sottoprodotti - rifiuti - sorveglianza radiometrica”.

Con Legge 20 maggio 2022, n. 51 è stato convertito e modificato il decreto-legge 21 marzo 2022, n. 21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina. (GU Serie Generale n. 117 del 20-05-2022)

Con Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 15 luglio 2022, n. 91 (G.U. Serie Generale n.164 del 15-07-2022) è stato approvato definitivamente il disegno di legge di conversione, con modificazioni, del **DECRETO-LEGGE 17 maggio 2022, n. 50** - Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina. (GU Serie Generale n.114 del 17-05-2022).

Tra i più recenti tentativi di semplificazione vi è stata l'introduzione del comma 9-bis all'art. 6 del D.Lgs. n. 28/2011, cui si è già accennato. La norma è stata inserita ad opera dell'art. 31, comma 2, del D.L. n. 77/2021 (convertito con modificazioni dalla L. n. 108/2021), poi sostituita dall'art. 9, comma 1-bis, del D.L. n. 17/2022, introdotto, in sede di conversione, dall'art. 1, comma 1, della L. n. 34/2022, recante: *“Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali”*, noto anche come *“Decreto Bollette”*. Ma non è finita: l'ultima (per ora) modifica è avvenuta ad opera dell'art. 7-quinquies, comma 1, del D.L. n. 21/2022, convertito, con modificazioni, dalla L. 20 maggio 2022, n. 51, recante: *“Misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina”*, noto anche come *“Decreto Taglia Prezzi”* o *“Decreto Ucraina bis”*. In relazione a talune tipologie di impianti fotovoltaici, la disposizione contiene previsioni di deroga, da un lato, urbanistica, dall'altro, rispetto all'art. 4 del D.Lgs. n. 28/2011 ed all'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003, ossia rispetto ai titoli autorizzativi richiesti, dall'altro ancora, ambientale.

Sotto il profilo dei titoli autorizzativi è prevista la PAS per:

- la costruzione e l'esercizio di impianti fotovoltaici di potenza fino a 20 MW e delle relative opere di connessione alla rete elettrica di alta e media tensione localizzati: a) in aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale; b) in discariche o lotti di esse chiusi e ripristinati; c) in cave o lotti di esse ripristinati. Sia per le discariche esaurite e ripristinate, sia per le cave chiuse e ripristinate, l'autorità competente deve aver rilasciato la certificazione dell'avvenuto completamento delle attività di recupero e di ripristino ambientale;
- impianti fotovoltaici di potenza fino a 10 MW su aree classificate idonee, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 199/2021 (sulle aree idonee si veda *infra sub 3*);
- impianti agrovoltai[5] (di cui all'art. 65, comma 1-*quater*, del D.L. n. 1/2012, convertito con modificazioni dalla L. n. 27/2012), che non distino più di tre chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale.

Sotto il profilo ambientale, limitatamente alle anzidette tipologie di impianti fotovoltaici:

1. è prescritta la verifica di assoggettabilità a VIA non più ove la potenza sia superiore ad 1 MW (punto 2, lett. b), dell'Allegato IV alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006), ma solo nel caso in cui la potenza sia superiore a 20 MW;

2. il limite di 10 MW, previsto dal punto 2) dell'Allegato II alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 per gli impianti fotovoltaici, è elevato a 20 MW;
3. le deroghe anzi viste operano ove il proponente allegghi una dichiarazione sostitutiva, da cui risulti che l'impianto non sia compreso all'interno delle aree individuate come non idonee, di cui all'Allegato III, lett. f), delle linee guida nazionali (D.M. 10.9.2010), ossia (*inter alia*): zone vincolate ai sensi della Parte II del D.Lgs. n. 42/2004; zone dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art. 136 del Codice Urbani; zone vincolate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 (pur se, al riguardo, valutando in concreto la loro incompatibilità con la realizzazione degli impianti); aree naturali protette; siti UNESCO; zone in prossimità di parchi archeologici; zone umide ai sensi della Convenzione di Ramsar; aree agricole di particolare pregio (DOC, IGP, STG, DOP, DOPG); zone di dissesto o rischio idrogeologico, individuate dai Piani delle Autorità di Bacino (si pensi, in Veneto, al PGRA, di recente adozione).

La disciplina, che consente – alle viste condizioni – l'autorizzazione con PAS di impianti fotovoltaici aventi potenza sino a 20 MW, financo – sempre ricorrendo i visti presupposti – omettendo lo *screening* VIA, risale a meno di due mesi or sono, essendo entrata in vigore il 21 maggio 2022.

Per quanto concerne l'individuazione delle aree cosiddette "idonee" per la posa in opera degli **impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaici ed eolici)**, si rappresenta come tale processo di individuazione dovrebbe trovare conclusione entro la fine del 2022, rendendosi necessaria l'adozione, da parte del Ministero della Transizione Ecologica – MITE, l'adozione di più decreti attuativi recanti l'elencazione dei criteri tecnici dettati dal D.lgs. 199/2021 (cd. Decreto RED).

Allo stato attuale, tuttavia, si considerano **idonee** – in forza di legge, secondo il dettato di cui all'art. 20, co. 8 del Decreto RED, nonché ai sensi del Decreto Energia – **le seguenti aree**:

- siti dove siano già installati impianti della medesima fonte, sui quali vengano realizzati **interventi di modifica non sostanziale** per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico (prima dell'approvazione del Decreto Aiuti era previsto un limite pari a 3 MW, ora innalzato a 8 MW);
- aree dei siti oggetto di bonifica ai sensi del Codice dell'Ambiente (D.lgs. 152/2006);
- cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate, oppure in condizioni di degrado ambientale;
- i siti nella disponibilità dei gestori delle ferrovie e delle autostrade;
- aree **non gravate da vincoli paesaggistici e non ricadenti in una fascia di rispetto** da aree soggette a tutela (fascia di 8 km nel caso di impianti eolici e di 1 km nel caso di impianti fotovoltaici).
- le aree non ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio – il "D.Lgs 42/2004"), né ricadenti nella fascia di rispetto dei beni tutelati o di notevole interesse pubblico di cui alla parte seconda e all'art. 136 del D.Lgs 42/2004.

Altresì, con specifico ed **esclusivo riferimento ad impianti fotovoltaici a terra** (purché le aree non siano gravate da vincoli paesaggistici), si considerano idonee:

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

- le **aree** classificate **agricole**, se esse sono ricomprese e, dunque, **non distano più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale**, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- le **aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti**, nonché le aree classificate agricole distanti non più di **500 metri** dal medesimo impianto o stabilimento;
- le **aree adiacenti alla rete autostradale** entro una distanza non superiore a **300 metri**.

La norma si estende anche agli **impianti di produzione di biometano** la disposizione che qualifica idonee, in assenza di vincoli: (a) le aree agricole entro i 500 metri da zone industriali, artigianali e commerciali, compresi i SIN, nonché le cave e le miniere; (b) le aree interne o entro i 500 metri dagli impianti industriali e dagli stabilimenti; e (c) le aree adiacenti entro 300 metri alla rete autostradale (prima dell'approvazione del Decreto Aiuti tale previsione era applicabile solo agli impianti fotovoltaici).

Aree non idonee ed aree idonee. L'obbligo di utilizzo dell'energia rinnovabile nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni "rilevanti".

Parte della complessità del regime autorizzatorio è legata ad uno dei temi più problematici in materia di impianti di produzione d'energia elettrica da fonti rinnovabili, ossia quello delle aree idonee. Il sistema disegnato dalle linee guida nazionali (§ 17 ed Allegato III) si basa(va) sulla possibilità, in capo alle Regioni ed alle Province autonome (tramite *"propri provvedimenti, tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica"*, All. III), di individuare aree non idonee. Ciò, beninteso, non al fine di *"rallentare la realizzazione degli impianti, bensì ad offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti"* (All. III). Le linee guida nazionali costituiscono principi fondamentali della materia *"produzione e distribuzione nazionale dell'energia"*, ai sensi dell'art. 117, comma 3, della Costituzione (Corte Cost., sentenze nn. 258/2020; 106/2020; 69/2018), principi che debbono essere osservati dalle Regioni, siccome espressione della leale collaborazione Stato-Regioni (Corte Cost., n. 86/2019) ed aventi *"natura inderogabile"*, dovendo *"essere applicate in modo uniforme in tutto il territorio nazionale"* (Corte Cost., nn. 186/2019; 86/2019). Ciononostante, sovente le Regioni hanno tentato di limitare – se non di vietare senz'altro – la realizzazione di impianti su determinate aree, in particolare agricole. Peraltro, le aree non idonee non costituiscono un impedimento assoluto, un vincolo inderogabile, posto che l'impianto potrebbe essere valutato compatibile con i valori tutelati (Cons. St., sez. IV, 8.4.2021, n. 2848; T.A.R. Sardegna, sez. II, 8.7.2020, n. 573, sentenza confermata da Cons. St., sez. IV, 4.4.2022, n. 2464). In altri termini, le aree non idonee non hanno efficacia escludente assoluta, ma su di esse le richieste d'autorizzazione di impianti necessitano di un'adeguata istruttoria caso per caso: nel singolo procedimento amministrativo, volto al rilascio dell'autorizzazione, si deve cercare la sintesi tra gli interessi giustapposti (Corte Cost., n. 177/2021). La medesima giurisprudenza della Corte ricorda che: *"Una normativa regionale, che non rispetti la riserva di procedimento amministrativo e, dunque, non consenta di operare un bilanciamento in concreto degli interessi, strettamente aderente alla specificità dei luoghi, impedisce la migliore valutazione di tutti gli interessi pubblici implicati e, di riflesso, viola il principio, conforme alla normativa dell'Unione europea, della massima diffusione degli impianti da fonti di energia rinnovabili (sentenza n. 286 del 2019, in senso analogo, ex multis, sentenza n. 106 del 2020, n. 69 del 2018, n. 13 del 2014 e n. 44 del 2011)"* (Corte Cost., n. 177/2021, cit.). Attorno alle aree inidonee si è consumata, invero, una forte contrapposizione tra Stato e

Regioni, tanto da rendere necessario l'intervento del legislatore, che ha tentato di superare il dualismo istituzionale, con nuove disposizioni normative, volte a garantire la maggiore diffusione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, per raggiungere gli obiettivi europei e nazionali (Direttiva 2018/2001/UE e Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, in sigla PNIEC). Il riferimento è oggi l'art. 20 del D.Lgs. n. 199/2021, che supera il § 17 e l'Allegato III delle linee guida con una disciplina del tutto nuova e sostitutiva (in tal senso, Cons. St., sez. IV, n. 2464/2022, *cit.*). La norma indicata è stata oggetto di modifiche, non solo in forza del D.L. n. 17/2002, convertito, con modificazioni, dalla L. n. 34/2022, ma anche dall'art. 6, comma 1, lettera a), numeri 1) e 2), del D.L. 17 maggio 2022, n. 50, in corso di conversione in legge.

Gli impianti di **nuova realizzazione** (nonché le relative opere connesse) da realizzarsi in aree idonee, come indicate nel paragrafo che precede, godranno del seguente **regime autorizzativo semplificato**:

- **DILA** (Dichiarazione Inizio Lavori) per impianti di potenza **fino a 1 MW** [*precedentemente la DILA era lo strumento preposto alla modifica di impianti in esercizio e/o progetti già autorizzati, purché rispettosi di certi limiti, senza occupazione di nuove aree];
- **PAS** (Procedura Abilitativa Semplificata) per impianti di potenza **ricompresa fra 1 MW e 10 MW**;
- **AU** (Autorizzazione Unica) per impianti di potenza **superiore ai 10 MW**.

La **PAS** può essere fin da subito utilizzata per gli impianti fotovoltaici di **potenza sino a 10 MW** (unitamente alle relative opere connesse), purché realizzati nelle succitate "aree idonee", nonché agli **impianti agrovoltai** che distino a non più di 3 chilometri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale. La PAS, altresì, troverà applicazione nel caso di impianti fotovoltaici anche con potenza **fino a 20 MW** (connessi sia in alta che in media tensione), purché gli stessi siano localizzati in:

- aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale;
- discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati;
- cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, sulle quali siano state completate attività di ripristino e/o recupero ambientale.

Gli impianti in parola, con potenza sino a 10 MW, non sono più assoggettabili alle procedure di VIA e di Screening VIA, purché "il proponente allegghi [...] un'autodichiarazione dalla quale risulti che l'impianto non si trova all'interno di aree comprese tra quelle specificamente elencate e individuate ai sensi della lettera f) dell'allegato 3 annesso al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010" (ovverosia non ricadano all'interno di aree vulnerabili o sensibili alle trasformazioni del territorio e del paesaggio, come ad esempio i siti inseriti all'interno della relativa lista UNESCO; le aree IBA; le aree naturali protette di cui al succitato decreto del 18 settembre 2010).

Inoltre, con riferimento alle aree a destinazione industriale, in deroga agli strumenti urbanistici comunali ed agli indici di copertura esistenti, **è consentita l'installazione di impianti solari fotovoltaici e termici che coprano una superficie non superiore al 60 per cento dell'area industriale di pertinenza.**

Altresì, troverà applicazione la PAS anche nel caso di impianti fotovoltaici con potenza **fino a 20 MW** (connessi sia in alta che in media tensione), purché localizzati in:

**Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica**

- aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale;
- discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati;
- cave o lotti di cave non suscettibili di ulteriore sfruttamento, sulle quali siano state completate attività di ripristino e/o recupero ambientale.

L'Autorizzazione Unica – Au

- Essa rappresenta il provvedimento introdotto dall'articolo 12 del D.lgs. 387/2003 volto ad autorizzare gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da FER, al di sopra di prefissate soglie di potenza (ad oggi, per impianti di potenza superiore ai 10 MW).
- L'AU, rilasciata al termine di un procedimento unico svolto nell'ambito della Conferenza dei Servizi (alla quale partecipano tutte le amministrazioni interessate), costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto e, ove necessario, diventa variante allo strumento urbanistico.
- Il procedimento unico ha durata massima pari a 90 giorni – al netto dei tempi previsti per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), laddove necessaria – e la competenza per il relativo rilascio risiede in capo alle Regioni o alle Province da esse delegate.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA)

Poiché l'intervento è soggetto alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, secondo l'art. 5 comma 1 lettera i) del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., lo Studio di Impatto Ambientale è il documento che integra gli elaborati progettuali ai fini del procedimento ed è stato predisposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'Art. 22 e all'allegato VII alla Parte Seconda del Codice dell'Ambiente e in ossequio a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale in materia ambientale. Lo Studio di Impatto Ambientale illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto fotovoltaico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni che si stabiliscono tra l'opera e il contesto territoriale e paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente.

Come previsto dal D.lgs. 152/2006 lo SIA comprende:

- Un regesto dei principali strumenti di programmazione, di governo del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica, rispetto a cui è stata coerentemente elaborata la proposta progettuale;
- La descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- La descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- La descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- La descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- Le informazioni supplementari di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio. In relazione al progetto in esame, lo Studio di Impatto Ambientale è stato articolato in quattro parti:

- PARTE PRIMA, nella quale vengono elencati i principali strumenti di programmazione, pianificazione territoriale ed ambientale vigenti, viene verificata la coerenza dell'opera e la compatibilità dell'intervento con specifiche norme e prescrizioni;
- PARTE SECONDA, nella quale, partendo da una lettura e da un'analisi delle caratteristiche precipue del contesto, vengono descritte le opere di progetto e le loro caratteristiche fisiche e tecniche, nonché le ragionevoli alternative considerate, con l'obbiettivo di determinare i potenziali fattori di impatto sulle componenti biotiche e abiotiche;
- PARTE TERZA, nella quale, partendo da una lettura e analisi delle caratteristiche precipue del contesto, sono individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi; viene precisata l'azione di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto;
- PARTE QUARTA, ovvero la cosiddetta SINTESI NON TECNICA delle informazioni contenute nelle tre parti precedenti, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione. La presente relazione "Sintesi Non Tecnica" fa parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale.

Gli impatti ambientali

I documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti fotovoltaici di grandi dimensioni nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio. Le informazioni bibliografiche, gli studi scientifici e le esperienze maturate negli ultimi anni (anni in cui il fotovoltaico ha avuto una decisa diffusione) hanno fatto rilevare che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti solari di grande taglia gravano sul paesaggio (in relazione all'impatto visivo determinato dai pannelli), sulla introduzione di rumore nell'ambiente, alla perdita e/o alterazione dello habitat nel sito e in una fascia circostante e sul consumo di suolo. Conformazione e caratteristiche dei luoghi, grandezza e tipologia degli impianti, disegno generale delle opere incidono, poi, in modo determinante nella definizione degli impatti sull'ambiente e della sostenibilità di un progetto di impianto fotovoltaico.

L'impianto, ubicato al di fuori di aree naturali protette di siti della Rete Natura 2000, di aree IBA o di altri ambiti di tutela ambientale, non determinerà un impatto significativo sulle componenti naturalistiche.

Le opere di progetto ricadono al di fuori di ambiti fluviali, lacuali o lontani da bacini artificiali; in corrispondenza delle aste del reticolo idrografico (acque pubbliche) il cavidotto verrà posato o mediante TOC (trivellazione orizzontale controllata), oppure mediante attraversamento in parallelo, motivo per il quale l'unica interazione con il comparto idrico riguarda il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche e l'eventuale infiltrazione delle stesse. Per tale motivo l'impatto atteso sulla componente idrologia superficiale è nullo anche in considerazione del fatto che l'impianto è privo di emissioni e scarichi e non determinerà l'impermeabilizzazione delle aree d'intervento.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

Le interferenze con i contesti paesaggistici individuati dal PTPR Lazio (Piano Paesistico Territoriale Regionale) riguardano solo alcune componenti dell'impianto la cui realizzazione non risulta essere in contrasto con le norme di salvaguardia delle NTA del piano paesistico.

Dal punto di vista percettivo, gli unici elementi che entreranno in relazione con il paesaggio circostante saranno, per le parti realmente visibili, i pannelli. Tuttavia, come argomentato nel paragrafo relativo all'impatto sul paesaggio e nella relazione paesaggistica, **il peso percettivo dell'impianto di progetto sarà sicuramente sostenibile anche in relazione alle caratteristiche orografiche e percettive del contesto nel quale si inserirà.**

Sono stati affrontati dettagliatamente gli impatti sulle diverse componenti paesaggistiche ed ambientali. Alcune trattazioni trovano ulteriori approfondimenti nelle relazioni e tavole specialistiche allegate alla presente relazione. Ad esempio, la trattazione completa del rapporto delle opere con il paesaggio e le caratteristiche percettive dei luoghi è argomentata nella relazione paesaggistica e relativi allegati grafici. L'impatto sulle componenti naturalistiche (flora, fauna) è approfondito nello studio naturalistico.

Si fa presente che l'impianto fotovoltaico è caratterizzato dalla totale reversibilità. Al termine della vita utile la dismissione dell'impianto potrà restituire il territorio allo stato ante - operam per cui gli eventuali impatti ambientali indotti si annullerebbero.

Come indicato nel quadro programmatico del SIA, nella relazione tecnica e nel Piano di Dismissione allegati al progetto e nelle misure di mitigazione in calce al presente studio, è prevista la totale dismissione dell'impianto ad eccezione del cavidotto AT e della sottostazione di trasformazione che potranno diventare opere di connessione per altri produttori, e dei tratti di cavidotto MT, su viabilità esistente per la maggior parte, che potranno essere utilizzati per l'elettrificazione rurale, dismettendo eventualmente i cavi attualmente aerei con conseguenti benefici ambientali e paesaggistici.

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole, si riscontra solamente la presenza di un piccolo impianto a produzione di energia da fonte solare nelle vicinanze.

In considerazione del fatto che l'impianto fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto. Limitati problemi di produzione di polveri si avranno temporaneamente in fase di costruzione dell'impianto. Anche tale problematica può essere limitata umidificando le aree di lavoro e i cumuli di materiale, limitando la velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate, bagnando le strade non pavimentate nei periodi secchi, predisponendo la telonatura per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti.

L'area presenta motivi morfologici molto vari in relazione alle caratteristiche delle diverse formazioni geologiche, alla tettonica ed al conseguente vulcanismo e metamorfismo che l'hanno interessata.

La conformazione orografia del comparto territoriale direttamente interessato dalle opere non richiederà significative movimentazioni di terra per cui la realizzazione dell'intervento non introdurrà alterazioni morfologiche. In definitiva, relativamente al tema della compatibilità geologica e geotecnica dei siti di impianto non si ravvisano problemi di sorta. Dal punto di vista dell'uso del suolo e della copertura vegetazionale, l'area interessata dalle opere ed un suo intorno è per gran parte destinata ad uso agricolo. Si rilevano aree di incolto in corrispondenza degli insediamenti sparsi, marginali lembi di vegetazione ripariale nei pressi delle aste del reticolo idrografico superficiale.

Le opere di progetto insistono tutte sui seminativi non irrigui e non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali. L'agro dei comuni interessati dal presente progetto è prevalentemente destinato all'attività agricola, sia di tipo intensivo che estensivo, che rappresenta il settore tradizionale dell'economia locale.

La realizzazione dell'impianto di progetto non comporterà modificazioni significative alla morfologia del sito in quanto le opere verranno realizzate assecondando per quanto possibile le pendenze naturali del terreno che, nei punti di intervento, sono sempre relativamente basse. È da ritenersi, pertanto, trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque anche in considerazione del fatto che verranno previste le opportune opere di regimentazione idraulica che recapiteranno le acque raccolte verso i naturali punti di scolo. L'impatto in termini di occupazione di suolo è da ritenersi marginale in quanto l'impianto, le aree di cantiere al termine dei lavori saranno rinaturalizzate.

Il sistema di nuova viabilità, oltre ad essere funzionale alla gestione dell'impianto, potrà essere utilizzato per la conduzione dei fondi. I cavidotti correranno lungo strade esistenti o d'impianto; nei casi in cui gli stessi attraverseranno i campi, la profondità di posa, pari ad almeno 1,2m dal piano campagna, non impedirà le arature anche quelle più profonde. Non si prevedono, pertanto, grandi criticità in relazione al tema "Suolo".

2. DATI AMBIENTALI ED URBANISTICI

Inquadramento generale

Il sito ove si prevede di realizzare l'impianto fotovoltaico denominato "Viterbo, Bagnoregio, Celleno" è localizzato nella Regione Lazio, in provincia di Viterbo, all'interno del territorio comunale dei tre paesi da cui prende il nome.

L'area prevista per la realizzazione dell'impianto (e di tutte le opere necessarie alla connessione alla rete elettrica RTN), è situata a circa 4,8 km in linea d'aria a Nord Est dal Comune di Bagnoregio, a 2,5 km in linea d'aria a Nord Ovest dal Comune di Celleno (VT), a circa 8,0 km a Sud dal Capoluogo di Provincia.

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata in uscita dalla CU3 fino alla Stazione Utente MT/AT, mediante un cavidotto MT interrato, su percorso principalmente su strade. Quest'ultima sarà connessa alla sottostazione AT 150 kV di proprietà di Terna SpA, da realizzarsi in località Grotte Santo Stefano (Comune di Viterbo) e da qui sarà immessa l'energia sulla Rete di Trasmissione Nazionale.

I terreni su cui l'impianto verrà installato sono censiti al Catasto Terreni come di seguito riportato:

- Comune di Bagnoregio (VT) al Foglio 56, p.lle 18-39-38-7-64-31-66-65-5-56-55-30-63-33;
- Comune di Celleno (VT) al Foglio 12, p.lle 26;
- Comune di Viterbo (VT) al Foglio 9, p.lle 34-32-33-63-62-57-56-55-54-31;

- Comune di Viterbo (VT) al Foglio 67, p.lle 4-19-2-5-75-29-31-73-6.

I terreni prevalentemente pianeggianti e volti a **destinazione agricola ed attualmente sono utilizzati a seminativo e silvo-pastorali.**

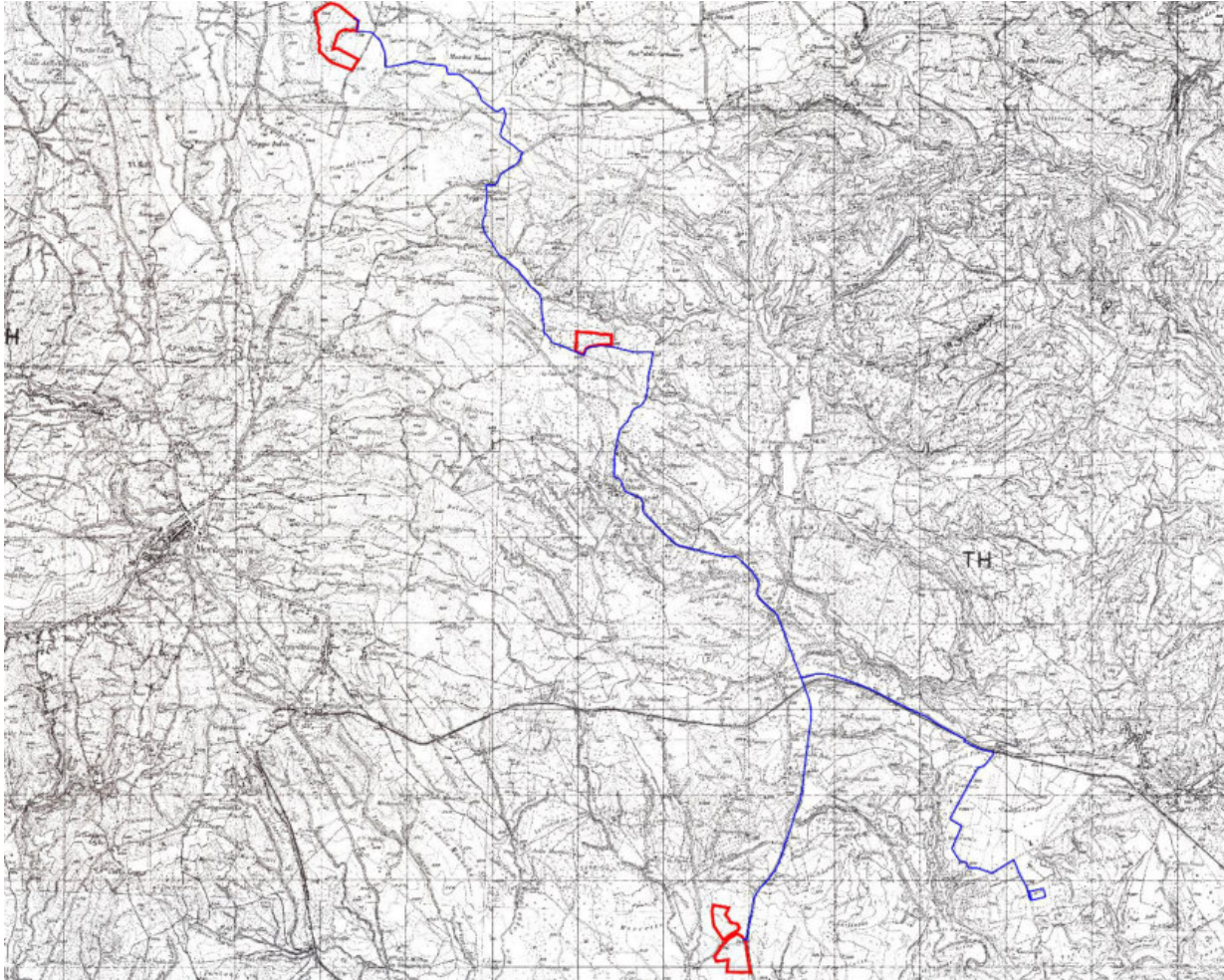


Figura 5 – Layout su IGM (aree di impianto in rosso)

Il sito in esame è individuato nel Foglio n. 137 "Viterbo" scala 1:100.000 della Carta d'Italia I.G.M., nella Tavoletta 137 IV-NE "Bagnoregio", IV-SE "Celleno", IV-SO "Montefiascone", III-NE "Viterbo" scala 1:25.000 della Carta d'Italia I.G.M. e negli elementi n. 345010-345020-345060-345100 della Carta Tecnica Regionale 1: 10000.

Le aree di studio si collocano rispettivamente nel settore nord-orientale del territorio provinciale. L'area 1 è sita nel comun di Bagnoregio (VT), in Loc. Falaschino a quote comprese tra 538-551 s.l.m., l'area 2 si trova nei comuni di Viterbo (VT) e Celleno (VT) in Loc. Coste Lombarde a quote comprese tra 435-459 s.l.m., l'area 3 si trova nei comuni di Viterbo (VT) in Loc. Campo Salmo a quote comprese tra 309-323 s.l.m..

Loc Falaschino, Bagnoregio (VT) a quote comprese tra 538-551 s.l.m.	
Coordinate geografiche (sistema di riferimento WGS84)	
LATITUDINE	LONGITUDINE
42.591063°	12.051168°
Loc. Coste Lombarde, Celleno (VT) e Viterbo (VT) a quote comprese tra 435-459 s.l.m.	
Coordinate geografiche (sistema di riferimento WGS84)	
LATITUDINE	LONGITUDINE
42.560505°	12.089432°
Loc. Campo Salmo, Viterbo (VT) a quote comprese tra 309-323 s.l.m.	
Coordinate geografiche (sistema di riferimento WGS84)	
LATITUDINE	LONGITUDINE
42.498309°	12.112284°

Strumento urbanistico vigente

Bagnoregio – Programma di fabbricazione

I terreni su cui si intende sviluppare l'impianto fotovoltaico in studio ricadono in un'area a media connotazione agricola seppur inseriti all'interno di una zona definita "AGRICOLA" dalle norme di Piano di Fabbricazione approvato dal Provveditorato alle OO.PP. in data 28/140/1971 prot. nr. 7741.

In particolare le stesse risultano in Zona E – Sottozona E2 Agricola: appartengono a tale zona le parti del territorio comunale destinate ad uso agricolo. Destinazioni d'uso: residenze rurali isolate o associate in nuclei, impianti per la conduzione dell'attività agricola (stalle, rimesse, silos, ecc.). Tipo d'intervento: costruzione di edifici isolati o associati mediante una concentrazione dell'indice di fabbricabilità. Sottozona E2: lotto minimo mq 10.000, altezza massima in gronda delle costruzioni ml 8.50, altezza minima ml 3.00, distacco dai confini ml 10.00, indice di costruzione 0.03 residenziale – 0.07 annessi agricoli.

Con Delibera di Consiglio Comunale nr. 6 del 14/03/2015 è stato adottato il P.U.C.G. il quale è stato interessato successivamente dalla D. C.C. nr. 7 del 16/03/2019; si evidenzia che in esecuzione alla L.R. nr. 38/1999 art. 35 e ss.mm.ii. ed ai sensi del D.P.R. nr. 380/2001 art.12 co.3 e ss.mm.ii., che regolano l'applicazione delle norme di salvaguardia in anni 5 (cinque), alla data odierna risulta che tali norme sono scadute su P.U.C.G. in itinere.

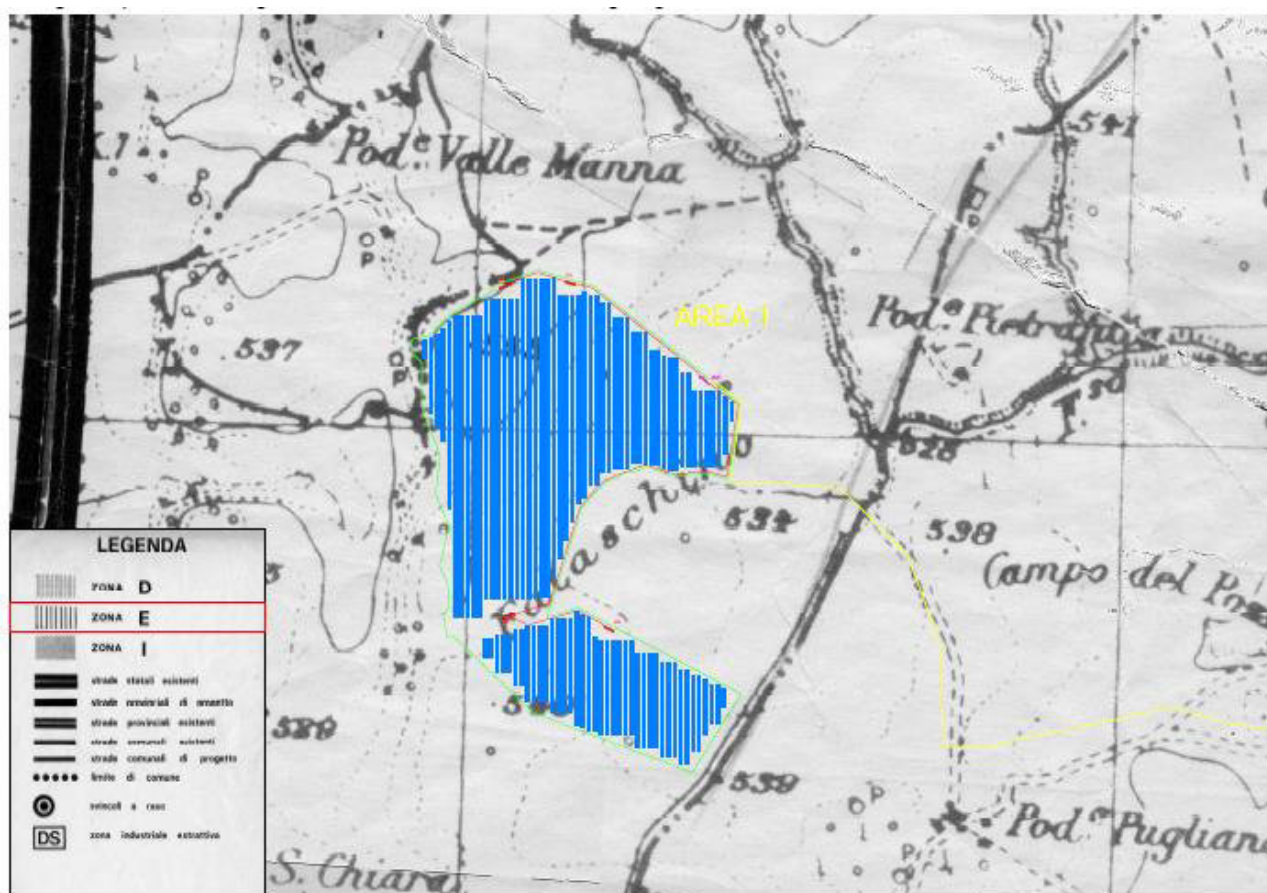


Figura 6 – Piano di Fabbricazione - Bagnoregio

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

Celleno – Piano Regolatore Generale

Articolo 23 delle NTA del vigente P.R.G.. Zona E - A prevalente conformazione naturale del territorio

1. La zona E identifica le parti di territorio caratterizzate da particolari valori naturali, paesistici e ambientali e quelle utilizzate prevalentemente a uso agricolo. La suddivisione in sottozona tiene conto delle diverse situazioni morfologiche e del diverso grado di tutela necessario.

2. Ai fini del calcolo delle superfici minime di intervento, le aree boscate e le aree ricoperte da vegetazione ripariale sono computabili ma non possono essere in alcun modo interessate da edificazione, non possono essere diminuite nella loro dimensione e va evitato qualsiasi intervento diretto o indiretto che ne minacci l'esistenza.

3. Non sono invece computabili le rupi, i costoni e le superfici agricole incolte. Le superfici computate ai fini degli interventi consentiti restano inedificabili, anche in caso di successivo frazionamento. Il vincolo va trascritto alla conservatoria dei registri immobiliari e riportato su apposite mappe comunali.

4. La zona E comprende tre sottozone identificate in base ai loro caratteri distintivi prevalenti, e segnatamente:

- a. sottozona Ea – Boscata
- b. sottozona Eb – Agricola speciale
- c. sottozona Ec – Agricola.

5. Nella zona E, quando non diversamente prescritto, sono consentite le seguenti utilizzazioni: a. Naturalistica:

- attività escursionistiche, ricreative, d'osservazione e di studio;
- attività selvicolturali;

b. Agricola, nei limiti di cui ai precedenti commi:

- campi coltivati, orticoltura, giardinaggio ornamentale;
- abitazioni per i conduttori dei fondi;
- annessi agricoli necessari alla conduzione dei fondi: depositi per attrezzi e macchine, serbatoi idrici, locali per la conservazione e la prima trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici, ricoveri per animali;
- locali e servizi connessi all'attività di agriturismo e alla rivendita diretta dei prodotti agricoli e zootecnici;
- boschi, pascoli.

c. Residenziale:

- residenze permanenti e temporanee;
- residenze collettive: convitti, ostelli, pensionati.

d. Per la produzione di beni e servizi:

- artigianale. Artigianato di produzione: laboratori artigianali (compresi gli uffici, gli spazi espositivi, i centri di servizio e gli spazi abitativi se strettamente connessi); magazzini, depositi, tettoie per la copertura di spazi aperti. Artigianato di servizio. Ricovero, manutenzione, riparazione e noleggio di veicoli;

- terziaria. Attività commerciali: commercio all'ingrosso; commercio al dettaglio; mercati; centri di servizio per il commercio e l'artigianato. Attività ricettive e pubblici esercizi: alberghi, ostelli, ristoranti, bar. Attività direzionali: uffici, banche, istituti di ricerca e formazione scientifica.

e. Per spazi pubblici o riservati alle attività collettive e attrezzature pubbliche di interesse generale, di proprietà pubblica o privata:

- per la cultura, il culto e lo spettacolo: musei, teatri, chiese, oratori;
- sociali e ricreativi: centri sociali, culturali, ricreativi e polivalenti, mense;
- sportivi: campi da gioco, palestre, piscine; campi da golf;
- assistenza sociale e sanitaria: centri di assistenza, case di riposo, residenze protette; – istruzione di base: asili, scuole materne, scuole dell'obbligo;
- istruzione superiore;
- sanitari: ambulatori, poliambulatori;
- tecnici: impianti per la distribuzione di acqua, energia elettrica e gas, servizi postelegrafonici e telefonici, servizi comunali e della protezione civile, per la pubblica sicurezza;
- giardini, parchi;
- cimiteri.

f. Per infrastrutture e attrezzature per la mobilità:

- percorsi ciclabili;
- percorsi carrabili;
- parcheggi;
- stazioni di servizio, distribuzione e deposito carburanti;
- stazione autobus, deposito e parcheggio autobus.

Articolo 25. Sottozona Eb – Agricola speciale

1. Gli interventi ammissibili nella zona Eb - Agricola speciale sono disciplinate in riferimento:

- a. agli edifici e annessi agricoli esistenti;
- b. agli edifici e annessi agricoli di nuova costruzione.

2. Negli edifici esistenti ricadenti nella sottozona Eb - Agricola speciale sono ammissibili interventi di: manutenzione straordinaria; restauro e risanamento conservativo; ristrutturazione edilizia; ampliamento; nuova edificazione.

3. Gli interventi di mero ampliamento, nonché gli interventi di ampliamento connessi a quelli di ristrutturazione edilizia, di demolizione e ricostruzione degli edifici sono ammissibili una sola volta nel corso di validità del presente PRG e alle seguenti condizioni: nessun incremento di superficie lorda di pavimento residenziale dell'edificio preesistente, fatto salvo il raggiungimento, nei lotti di almeno 1 ha di estensione, della volumetria risultante dall'applicazione dell'indice di edificabilità fondiario per la quota residenziale di cui al comma 4; incremento della superficie lorda di pavimento dell'annesso rustico preesistente alle seguenti condizioni:

- max 40 mq di superficie lorda di pavimento.
- altezza massima: 7 metri;
- distanza da confini e strade 20 metri.

4. La nuova edificazione, è ammissibile nel rispetto dei seguenti parametri:

- lotto minimo pari a 3 ha;

- indice di edificabilità fondiario per la quota residenziale di 0,01 mc/mq e indice di edificabilità fondiario per gli annessi agricoli di 0,02 mc/mq;
- massimo volume edificabile per la quota residenziale pari a 450 mc e 600 mc per gli annessi agricoli;
- altezza massima: 7,5 metri;
- distanza da confini e strade 20 metri.

5. La nuova edificazione è consentita per uso di alloggio dei lavoratori agricoli da applicare stabilmente all'azienda agricola ovvero per uso di abitazione della famiglia dell'imprenditore agricolo a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi, ovvero per annessi agricoli.

6. L'edificazione può essere consentita, in deroga ai parametri di cui al comma 4, subordinatamente alla presentazione di un piano di utilizzazione aziendale o interaziendale che dimostri la necessità delle opere da realizzare, da approvarsi dal competente Settore decentrato dell'Agricoltura della Regione Lazio.

7. Non v'è necessità del piano di utilizzazione se l'opera sia prevista da un piano di sviluppo o di miglioramento agrario o da altro strumento di intervento previsto dalle leggi in materia.

8. Le potenzialità edificatorie di cui al comma 4, devono intendersi in ogni caso al lordo dei volumi edilizi esistenti.

9. Costruzioni precarie e serre per la coltivazione intensiva di fiori, verdure e simili con indice di copertura massimo sono consentite così come previsto dalla legge regionale del Lazio n. 34/1996. Nel caso in cui, per le suddette costruzioni, vengano utilizzati materiali riflettenti (vetro, metallo, eccetera), sarà necessario che esse siano disposte in guisa di non costituire disturbo per i veicoli che percorrono la viabilità primaria.

Articolo 26. Sottozona Ec – Agricola

1. Valgono le stesse norme della sottozona Eb – Agricola speciale.

2. La nuova edificazione, è ammissibile nel rispetto dei seguenti parametri:

- lotto minimo 2 ha;
- indice di edificabilità fondiario per la quota residenziale pari a 0,02 mc/mq e indice di edificabilità fondiario per gli annessi agricoli di 0,02 mc/mq;
- massimo volume edificabile per la quota residenziale pari a 900 mc e 600 mc per gli annessi agricoli;
- altezza massima: 7,5 metri;
- distanza da confini e strade 20 metri.

Le aree di cui al presente progetto sono tutte ricomprese, per ciò che fa riferimento al Comune di Celleno (VT), in Zona E – Sottozona Ec

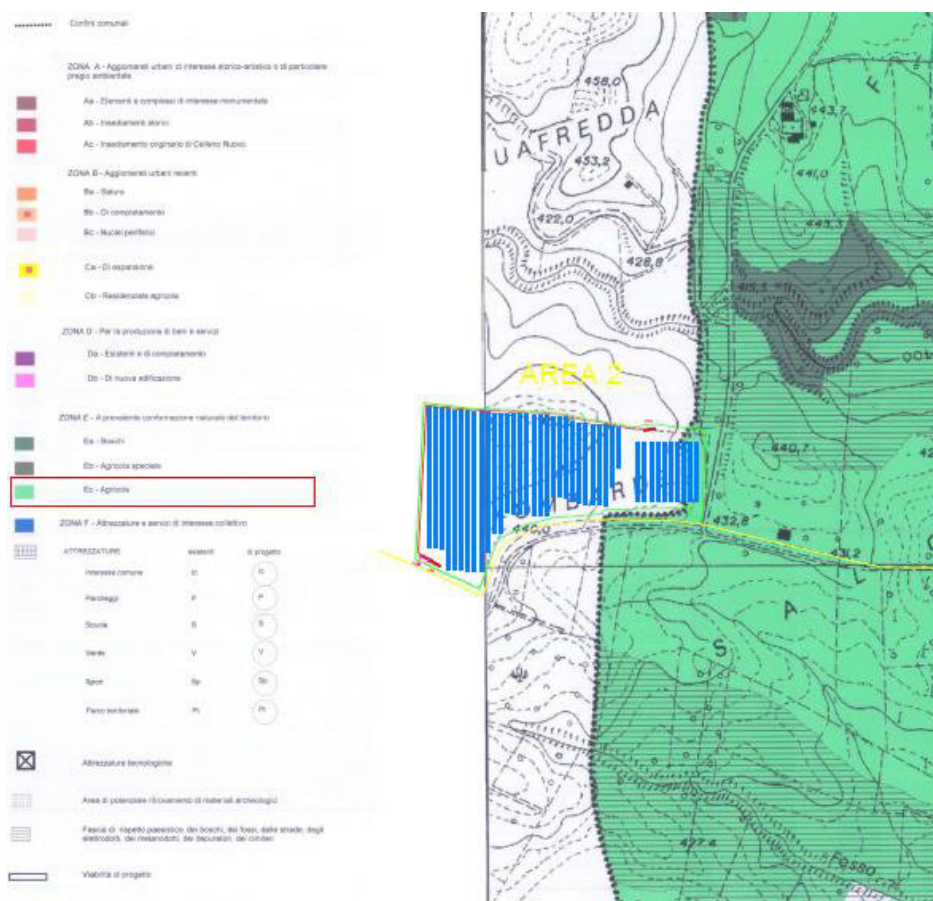


Figura 6 – Piano Regolatore Generale - Celleno

Viterbo – Piano Regolatore Generale

La parte ricadente all’interno del territorio normato dal **Piano Regolatore Generale di Viterbo (VT)** – giusta Deliberazione del Consiglio Comunale n.99 del 18/04/1974 (con integrazioni introdotte a seguito della deliberazione C.C. n.76 del 27/1/1975 e con Deliberazione n. 3068 del 10/7/1979 di approvazione da parte della Regione Lazio) ai sensi dell’art. 11 è inserita in ZONA E – ZONA AGRICOLA: Tale zona comprende la parte di territorio comunale attualmente destinata all’agricoltura di diverse specie. Tale funzione si intende conservare in considerazione sia del carattere paesistico di tale zona, che nella coltura che vi si praticano. All’interno della Zona E è ammesso il risanamento delle case coloniche attualmente esistenti e non ricadenti nella zona A2, con la possibilità di aumentare la cubatura esistente nella massima misura del 20%. In questo caso l’atto d’obbligo va esteso soltanto al lotto, con riferimento al frazionamento catastale attuale su cui insiste l’edificio. “L’edificazione in tale zona potrà essere consentita alle seguenti dizioni: a) l’altezza massima del fabbricato non potrà essere superiore a mt. 7,50 a cui corrisponde un numero massimo di 2 piani fuori

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

terra; b) i distacchi da tutti i confini del lotto non dovranno essere inferiore a ml 15,00. In deroga alle norme suddette e previo parere favorevole della G.C. (Giunta Comunale) nella zona E, con esclusione delle sottozone E1 delle aree interessate da bosco ceduo delle Sottozone E2 potranno essere consentite costruzioni ad un solo piano connesse con l'esercizio dell'attività agricola (stalle, serre, silos, ecc.) a condizioni che: 1) i distacchi dai confini del lotto non siano inferiori all'altezza del fabbricato e comunque non inferiori a ml. 6; 2) che l'indice di edificabilità non sia superiore a 0,07 mc/mq Tale indice si somma a quello proprio della sottozona agricola in cui ricade l'area interessata. Per le zone E il rilascio della licenza edilizia è subordinato alla trascrizione e sottoscrizione di apposito atto d'obbligo che vincoli la dimensione totale del lotto a servizio del relativo edificio. Inoltre, per le sottozone E1 e E2 il relativo atto d'obbligo dovrà essere esteso al mantenimento delle alberature esistenti. Il rilascio della licenza per due sottozone E1 e E2 è subordinato alla presentazione del rilievo delle alberature esistenti e di una documentazione fotografica. Nell'ambito della zona agricola lo svolgimento di qualsiasi attività (di costruzione di trasformazione colturale, di allevamento zootecnico, ecc.) sia finalizzato, per quanto possibile, all'attuazione delle direttive della Comunità Economica Europea per la riforma dell'agricoltura di cui alle leggi nazionali n. 153/1975 e n. 352/1976, recepite dalla legge regionale 27 settembre 1978, n. 63. L'utilizzazione dell'indice previsto dalle norme per le residenze non è consentita nei riguardi dei fondi frazionati successivamente alla approvazione della variante generale al vigente piano regolatore qualora risulti che sul fondo originariamente accorpato esisteva una preesistente costruzione la quale aveva utilizzato in tutto o in parte l'indice stesso. L'utilizzazione dell'indice di fabbricabilità corrispondente ad una determinata superficie esclude ogni richiesta successiva di altra concessione alla edificazione alla superficie stessa indipendentemente da qualsiasi frazionamento o passaggio di proprietà. Nell'ambito della zona agricola la destinazione d'uso di ogni locale deve essere chiaramente specificata nei progetti e vincolata agli scopi previsti, trascrivendo il vincolo nei modi e forme di legge. Non è consentita l'apertura e la coltivazione di cave che non siano comprese nel piano regolatore vigente o in sue successive varianti, nonché alcuna attività connessa allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo. Per le cave eventualmente esistenti e non rappresentate negli elaborati di piano, può essere consentita la ulteriore coltivazione solo sulla base di un progetto di utilizzazione globale del giacimento con relativa convenzione ed atto d'obbligo per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria necessarie al proseguimento della coltivazione stessa e delle opere di sistemazione delle parti già sfruttate. Nella zona E è esclusa ogni lavorazione di tipo insalubre, ai sensi del decreto ministeriale 12 febbraio 1971. Nell'ambito della zona agricola è vietato procedere alla costruzione di nuove strade o a modifiche sostanziali di quelle esistenti senza che ciò non sia previsto nel piano regolatore generale vigente o in sue successive varianti. Fanno eccezione le strade poderali e quelle consortili, o le strade che, comunque, assolvono le funzioni di queste ultime. Non è consentita inoltre l'installazione di impianti di demolizione di auto e relativi depositi; tale attività deve trovare opportuna collocazione all'interno della zona industriale e/o artigianale e non devono comunque essere visibili dalle strade di primaria importanza.

Sottozona E4 – ZONA AGRICOLA NORMALE

"Tale sottozona è destinata all'esercizio dell'attività agricola diretta o connessa all'agricoltura. In tale sottozona sono consentite:

- a) case rurali e fabbricati rustici annessi a servizio dell'agricoltura;*
- b) stalle, porcili, e in genere, edifici per allevamenti;*

**Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica**

- c) silos, serbatoi idrici, ricoveri per macchine agricole;*
- d) costruzioni adibite alla prima trasformazione, manipolazione e conservazione dei prodotti agricoli;*
- e) allevamenti industriali.*

Nella sottozona in questione si applicano i seguenti parametri di

Utilizzazione.

-distacco minimo delle costruzioni dai confini: ml. 20,00;

altezza massima per le residenze rurali: ml. 7,00;

distacco minimo dal ciglio delle strade: secondo quanto previsto dal decreto interministeriale n. 1404/1968;

l'indice di utilizzazione fondiaria delle sottozone E4 può essere contenuto nella misura massima di 0,07 mc/mq dei quali solo 0,03 mc/mq da utilizzare per la residenza rurale;

la superficie minima di intervento per la costruzione di residenza rurale può fissarsi in mq. 10.000, in conformità di quanto stabilito dalla legge regionale 6 luglio 1977, n. 24;

può essere annullata la prescrizione relativa alla cubatura massima realizzabile per ogni azienda da destinare a residenza rurale;

per le attività consentite alle lettere d) ed e) i parametri di utilizzazione devono essere rapportati al tipo dell'azienda ed alle attività che si vogliono impiantare, tenendo conto delle leggi regionali e nazionali, e relativi regolamenti, e la relativa concessione deve essere subordinata al nulla-osta della Regione (ERSAL, Ass.Agricoltura e Foreste e Ass.Urbanistica).

In tale sottozona, infine, è consentita la realizzazione di impianti tecnologici relativi alle reti degli acquedotti, elettrodotti, fognature e telefono che devono, però essere individuati con i relativi vincoli di rispetto sulle planimetrie dello strumento urbanistico. Nell'ambito della sottozona E4 possono essere realizzate strade rurali di interesse locale a servizio di uno o più fondi".

Per la sottozona E4, infine, tenuto conto della necessità che frequentemente si appalesa di far fronte a richieste di miglioramento delle abitazioni rurali già esistenti prima dell'adozione della variante in questione, per comprovate necessità di risanamento igienico e di sovraffollamento, non compatibili con la dimensione del lotto asservito alle abitazioni stesse, appare opportuno che possa ammettersi, nel rispetto dei distacchi prescritti, l'ampliamento " uno tantum' nei seguenti limiti:

incremento di volume pari al 30%, con un massimo di mc. 100, per unità abitative di superficie lorda minore a 90 mq;"

Sulla scorta di quanto sopra rappresentato, la destinazione d'uso dell'area interessata dal progetto risulta compatibile con la realizzazione dello stesso.

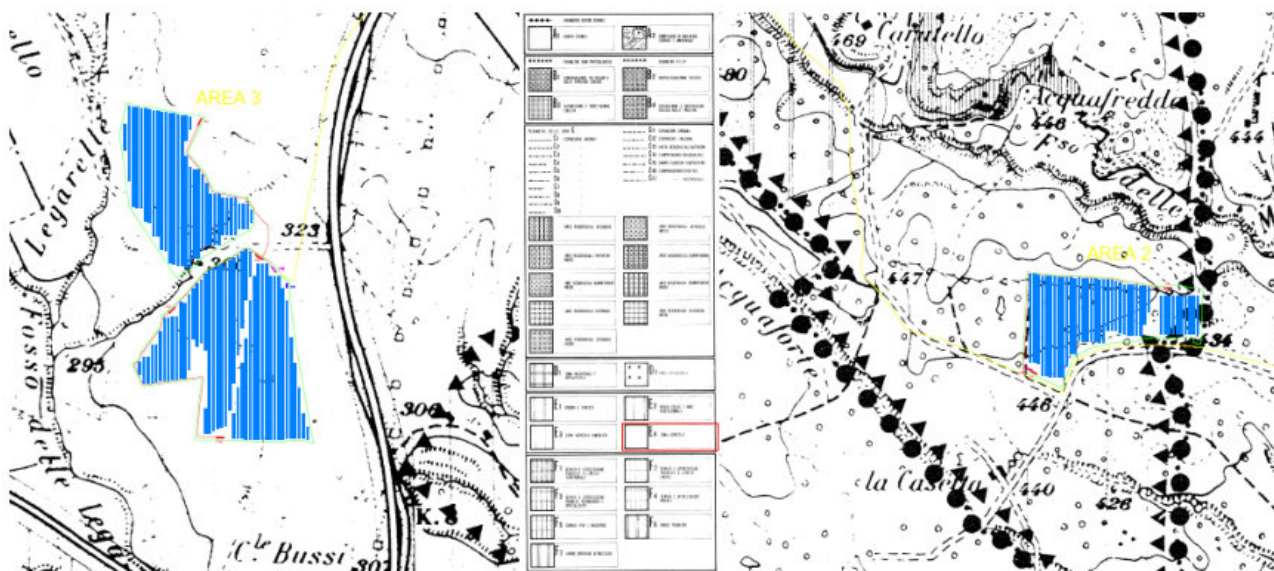


Figura 7 – Piano Regolatore Generale - Viterbo

Inquadramento geologico

L'area di studio è riportata nel Foglio n. 137 "Viterbo", della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, nel seguente lavoro si fa riferimento alla Carta Geologica della Regione Lazio in scala 1:10.000 (Fig. 5). La geologia di superficie dell'area è caratterizzata da depositi vulcanici del Pleistocene Medio riferibili al Complesso Vulcanico "Vulsino". Le vulcaniti, in profondità, poggiano attraverso una superficie di discontinuità stratigrafica su depositi marini del Pleistocene Inferiore. In base al rilevamento geologico condotto nella zona e ai dati bibliografici disponibili è stato possibile delineare il seguente assetto litostratigrafico.

Morfologicamente, il paesaggio è costituito da rilievi collinari dolci e sub – tabulari caratteristici dei depositi vulcanici Vulsini, a bassa energia di rilievo; che formano dei plateau ignimbritici e lavici. Dove l'erosione ha portato in affioramento il sottostante basamento sedimentario pleistocenico argilloso-sabbioso oppure al contatto con le formazioni alloctone ci possiamo trovare di fronte a morfologie più acclivi, come scarpate morfologiche con una maggior energia di rilievo. In corrispondenza delle suddette scarpate morfologiche si determina un netto contrasto fra le forme del paesaggio tipiche dei plateau vulcanici e le circostanti aree di affioramento dei depositi sedimentari che sono invece contraddistinte da pendii più acclivi e incisi dall'attuale reticolo idrografico. Il paesaggio vulcanico risulta debolmente modellato dall'azione delle acque incanalate del ridotto reticolo idrografico che ha determinato la formazione di modeste incisioni e pendii caratterizzati da pendenze dell'ordine del 5-15 %. Per quanto riguarda la morfologia dei siti di interesse:

- Loc. Falaschino (Area 1) nel Comune di Bagnoregio (VT) a quote comprese tra 538-551 s.l.m., presenta una morfologia collinare caratterizzata da depositi vulcanici, con una pendenza media del 15% verso Sud-Est;

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

- Loc. Coste Lombarde (Area 2) nel Comune di Viterbo (VT) e Celleno (VT) a quote comprese tra 435-459 s.l.m., presenta una morfologia collinare caratterizzata da depositi vulcanici, con una pendenza media del 5% verso Sud;
- Loc. Campo Salmo (Area 3) Comune di Viterbo (VT) a quote comprese tra 309-323 s.l.m., presenta una morfologia collinare caratterizzata da depositi vulcanici, con una pendenza media del 15% verso Sud-Est.

Per quanto riguarda la stabilità geomorfologica, solo l'Area 2 rientra in un'area segnalata nella cartografia ufficiale dell'Ex Autorità di Bacino del Fiume Tevere (attuale "Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale") "inventario dei fenomeni franosi e situazioni rischio frana" Tavola 141, come area caratterizzata da fenomeni di soliflusso. L'area 2 rientra in parte anche nella cartografia dell'ex Autorità dei Bacini Regionali della regione Lazio (attuale "Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale") come area caratterizzata da fascia C per pericolo di frana.

Gli unici impatti rilevanti sul suolo, derivanti dal progetto in esercizio, si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte dei pannelli. Per il presente progetto si prevede l'impiego di strutture di sostegno ad inseguimento mono-assiale.

Tali strutture consentono la rotazione dei moduli stessi attorno ad un singolo asse, orizzontale ed orientato Nord-Sud, in maniera tale da variare il proprio angolo di inclinazione fino ad un limite massimo di $\pm 55^\circ$ ed "inseguire" la posizione del Sole nel corso di ogni giornata. Su un totale di circa 54,7 ha dell'area catastale, sono disposti i pannelli per un ingombro totale in pianta (proiezione sul piano orizzontale dei soli pannelli) pari a circa 18,4 ha. Il rapporto di copertura superficiale del generatore fotovoltaico, compresa la superficie occupata dalle cabine elettriche, è dunque pari al 33,6 %.

L'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

Resta inoltre possibile la fruibilità per tutte quelle specie di piccola e media taglia che risultavano disturbate dalle attività agricole o dalla presenza dell'uomo in generale.

Il periodo di inattività colturale del terreno, durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico, permette inoltre di recuperare le caratteristiche di fertilità eventualmente impoverite a causa dello sfruttamento a scopo agricolo.

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni. C'è comunque da aspettarsi che, visto l'ampio contesto rurale in cui si inserisce il progetto, lo spazio sotto i pannelli assuma una minore appetibilità, rispetto ai terreni limitrofi, come luogo per la predazione o la riproduzione, e tenda ad essere evitato.

I percorsi interni al campo saranno lasciati allo stato naturale, e saranno periodicamente ripuliti dalla vegetazione con sfalcio e taglio manuale.

La tipologia di supporti scelta si installa per infissione diretta nel terreno, operata da apposite macchine di cantiere, cingolate e compatte, adatte a spazi limitati e terreni in pendenza.

I supporti non hanno strutture continue di ancoraggio ipogee.

Alla dismissione dell'impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantisce l'immediato ritorno alle condizioni ante operam del terreno.

All'interno di ogni cabina sono alloggiati le apparecchiature di trasformazione e condizionamento dell'energia elettrica, raggruppati secondo criteri di funzionalità, sicurezza e ridondanza. Il terreno su cui poggia la cabina deve essere scavato per una profondità di circa 0,5 m. Il fondo scavo viene livellato e compattato, e sul terreno livellato si poggia il basamento, in cls prefabbricato, della cabina, dotato di fori passacavi. Sul basamento viene calata, a mezzo di camion-gru, il modulo di cabina prefabbricato.

Per quanto riguarda il sottosuolo, come già evidenziato per il suolo, non vi sono effetti negativi derivanti dal progetto in esame. Si ritiene inoltre interessante evidenziare che durante la fase di produzione del generatore l'interruzione di somministrazione di fitofarmaci e concimanti tipici di coltivazioni agrarie si tradurrà in una diminuzione di pressione antropica sulle falde e sui corsi d'acqua. Non si rilevano criticità in merito alla realizzazione dell'intervento.

Paesaggio

L'inserimento di un'infrastruttura nel paesaggio determina sempre l'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche, sia percettive che di fruizione, con il contesto. Nel caso in esame, l'impegno paesaggistico è determinato esclusivamente dai pannelli fotovoltaici ed è essenzialmente di tipo visivo, e temporalmente limitato. Pertanto, l'analisi percettiva diventa un elemento essenziale di valutazione di impatto paesaggistico. È evidente, a tal proposito, che il rilievo delle opere va commisurato ai caratteri dell'ambito ove le stesse si inseriscono e in particolare va tenuto ben presente il grado di infrastrutturazione dell'area. È utile ribadire come l'ambito paesaggistico in esame sia interessato da un processo evolutivo molto forte e negli ultimi decenni l'area abbia subito un importante processo di "arricchimento" delle reti infrastrutturali e impiantistiche, e come nuove attività si aggiungono alle attività agricole tradizionali, che hanno dominato in passato in maniera esclusiva il paesaggio. Nondimeno, l'area relativa all'intervento vede nella rete di viabilità stradale, nella disseminata presenza di case, capannoni e annessi agricoli, nella stessa espansione dei centri abitati e delle borgate, nella presenza di opere irrigue e idrauliche di regolazione dei principali corsi d'acqua e canali, nella presenza di infrastrutture elettriche e idrauliche, nonché di altri impianti fotovoltaici e/o eolici (non presenti nelle immediate vicinanze del presente progetto), gli elementi antropici che maggiormente caratterizzano l'assetto percettivo complessivo. Come più volte richiamato dal MIC, *"dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boschive, i punti emergenti, ecc.), ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).*

Risulta, quindi, indispensabile, sia per gli impianti fotovoltaici che, soprattutto per quelli eolici, un'analisi delle relazioni tra le parti e in particolare la comprensione degli elementi caratterizzanti e degli aspetti percettivi del territorio e, rispetto a questi, valutare i rapporti reciproci con l'esistente e verificare le reali condizioni di visibilità dell'oggetto di studio.

Fondamentale è stata la definizione del layout con elevate interdistanze e con appropriate scelte localizzative a garantire le più efficaci misure di mitigazione del potenziale impatto percettivo con gli

elementi caratteristici del paesaggio.

In altre parole, l'impegno mostrato nella definizione del layout di progetto è stato quello di rispettare il più possibile la conformazione paesaggistica originaria delle aree d'impianto senza stravolgerne le forme, favorendo un inserimento "morbido" dello stesso, senza conflitti o sottrazione di qualità paesaggistiche.

Per favorire l'inserimento paesaggistico ed architettonico del campo fotovoltaico di progetto, è stato previsto l'impiego di pannelli e strutture connesse di nuova generazione; il design delle cabine scelte meglio si presta ad una maggiore armonizzazione con il contesto paesaggistico sia per dimensioni che per finiture.

Ma non bisogna dimenticare che il paesaggio non è solo "quello che si vede" a distanza, ma anche l'insieme delle forme, dei segni, delle funzionalità naturali dei luoghi. In particolare, per evitare l'introduzione di nuove strade, come già detto per la fase di cantiere, l'impianto sarà servito in gran parte da viabilità esistente da integrare con brevissimi tratti di nuova viabilità. L'utilizzo della viabilità esistente permetterà di ridurre i movimenti di terra e le trasformazioni che potranno essere indotte al contesto. Le piste di cantiere, che nella maggioranza seguiranno e consolideranno i tracciati già esistenti, saranno realizzate in stabilizzato ecologico composto da frantumato di cava dello stesso colore delle piste esistenti.

Per come concepito e strutturato, il sistema di viabilità favorirà l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico e agricolo in quanto non sarà funzionale al solo impianto fotovoltaico ma migliorerà la fruibilità delle aree di progetto, che attualmente sono penalizzate dalla scarsa manutenzione effettuata sulla fitta rete stradale esistente.

Tutte gli accorgimenti adottati nelle fasi di progetto, e quelli previsti per le fasi di esercizio e di dismissione dell'impianto, riconducono l'impatto sul paesaggio dell'impianto fotovoltaico di progetto al solo impatto visivo indotto dai pannelli. L'analisi percettiva costituisce un elemento essenziale di progettazione ex ante, per definire gli accorgimenti progettuali necessari ad un'armonizzazione anche visiva dell'opera nel contesto, piuttosto che un'attività ex post di verifica e valutazione di potenziale impatto paesaggistico.

La visibilità dei pannelli rappresenta un fattore di impatto che non sempre va considerato di segno negativo; si ritiene che la disposizione degli stessi, così come proposta, ben si adatti all'orografia e possa determinare un nuovo segno identitario per un territorio che risulta marcato e caratterizzato dalla presenza antropica. Per tale motivo, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa solare presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati. Per il raggiungimento di tale obiettivo, in fase preliminare l'analisi dettagliata e la verifica dell'impatto visivo dell'impianto hanno rappresentato elementi fondamentali della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stato considerato uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento dei pannelli e quindi della forma dell'impianto.

Si è pertanto verificato se l'impianto di progetto potrà inserirsi in armonia con tutti i segni preesistenti e, al contempo, se avrà tutte le caratteristiche per scrivere una nuova traccia nella storia del paesaggio rurale. Verificato quindi il layout già nella fase preliminare, e successivamente definita con precisione la posizione dei pannelli, è stato possibile simulare, comprendere e valutare l'effettivo impatto che la nuova struttura impiantistica genera sul territorio. Il tema della valutazione della percezione visiva dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta

dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

La mappa di intervisibilità elaborata, rappresenta un bacino visuale teorico estremamente ampio, ma la verifica in situ dimostra che da molte aree di teorica visibilità l'impianto non risulta percepibile in quanto schermato sia dall'edificato che, soprattutto, dalla vegetazione naturale e da quella prevista per la mitigazione. Per questo motivo, per determinare la validità dell'inserimento paesaggistico e per verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale è stato approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

Con la Circolare 42 del 21/07/2017 esplicativa ed applicativa del DPR 31/2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata), il MIBAC chiarisce cosa bisogna intendere per visibilità degli interventi dallo spazio pubblico a tutela di immobili o aree vincolate. *"... La percepibilità della trasformazione del territorio paesaggisticamente rilevante deve essere considerata in termini di visibilità concreta, ad occhio nudo, senza ricorso a strumenti e ausili tecnici, ponendosi dal punto di vista del normale osservatore che guardi i luoghi protetti prestando un normale e usuale grado di attenzione, assumendo come punto di osservazione i normali e usuali punti di vista di pubblico accesso, quali le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani ed extraurbani, o i normali punti panoramici accessibili al pubblico, dai quali possa godersi una veduta d'insieme dell'area o degli immobili vincolati.... Va da sé che il criterio interpretativo in esame esige, per evidenti ragioni logiche, prima che giuridiche, di essere temperato nella sede applicativa con il sapiente ricorso ai basilari principi di ragionevolezza e di proporzionalità".* Bisogna pertanto verificare puntualmente le condizioni percettive dei luoghi e in base a queste verificare se l'inserimento dell'impianto possa determinare un potenziale impatto percettivo negativo in merito alla comprensione dei caratteri paesaggistici del territorio e al godimento dei beni soggetti a tutela.

La verifica è stata effettuata considerando principalmente ciò che è percepibile dai punti significativi del territorio e dai beni soggetti a tutela; rispetto agli stessi, l'impianto non sembra interferire negativamente con la nitida percezione dei loro caratteri precipui.

a. Parchi e Natura 2000

La Regione Lazio è stata una delle prime regioni italiane ad operare in materia di aree naturali protette approvando, nel 1977, la Legge Regionale n. 46 del 28 novembre 1977 dal titolo "Costituzione di un sistema di parchi regionali e delle riserve naturali". Successivamente, con la Legge Regionale n. 29 del 6 ottobre 1997 "Norme in materia di aree naturali protette regionali", si è dotata di un nuovo strumento normativo, allo scopo di recepire i contenuti della Legge Quadro n. 394 del 6 dicembre 1991 sulle aree protette e di garantire e promuovere, in maniera unitaria e in forma coordinata con lo Stato e gli enti locali, la conservazione e la valorizzazione del proprio patrimonio naturale. In seguito, la Regione Lazio ha creato nel tempo un vasto insieme di aree protette regionali che, a fianco di quelle istituite dallo Stato, dà luogo ad un sistema ampio e articolato, a tutela del grande patrimonio di biodiversità che il Lazio racchiude. Oltre alla natura, i parchi e le riserve regionali tutelano anche un ricco patrimonio storico e culturale e favoriscono la permanenza delle

attività agricole, forestali e artigianali tradizionali.

Il Lazio possiede una spiccata varietà di ambienti e di paesaggi: il mare, le isole e le vette appenniniche, dai laghi costieri salmastri a quelli vulcanici e appenninici, dalle catene costiere dei monti Lepini, Ausoni e Aurunci alla montagna interna, dai rilievi tufacei della maremma laziale alla pianura pontina. A tale variabilità geografica corrisponde un grande patrimonio di biodiversità, sia in termini di habitat che di specie di flora e di fauna, e gran parte di questi valori naturali e paesaggistici sono oggi tutelati nel sistema delle aree naturali protette, nonché dalla Rete Natura 2000 che comprende Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), inerente circa un quarto della superficie del Lazio.

La Rete Natura 2000 è una trama di garanzie ecologiche istituita dall'Unione Europea ai sensi Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") recepita singolarmente dagli Stati membri e dalle Regioni, attraverso misure di conservazione specifiche o integrate per la conservazione a lungo termine della biodiversità, di habitat naturali e di specie di flora e di fauna, volta alla tutela e alla salvaguardia del territorio e del mare. La Rete Natura 2000 comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Suddivisi per tipologia e per appartenenza assoluta alla Regione o condivisa con lo Stato, oggi la Regione Lazio comprende 83 aree naturali protette, tutte istituite a seguito di diversi provvedimenti legislativi e amministrativi regionali, per un totale di superficie protetta pari a circa il 13,5% del territorio regionale.

Le 83 AA.NN.PP. sono così suddivise:

- 3 parchi nazionali;
- 16 parchi regionali;
- 4 riserve naturali statali;
- 31 riserve naturali regionali;
- 29 monumenti naturali.

A queste si aggiungono 2.970 ettari di aree di protezione esterna alle aree protette (aree contigue) e due aree marine protette per 4.860 ettari. Le aree protette regionali formano un Sistema.

Le aree protette, con la loro complessità e varietà, tutelano la biodiversità e promuovono lo sviluppo sostenibile dei territori, studiando e conservando specie ed ecosistemi, recuperando e valorizzando gli ambienti naturali e le ricchezze storiche, culturali e antropologiche e realizzando iniziative e programmi per la sensibilizzazione e il coinvolgimento dei fruitori (corsi di educazione ambientale, iniziative di turismo naturalistico e didattico). Si attua così un nuovo modo di intendere le aree protette, viste non come riserve separate dal resto del mondo, ma come realtà capaci di reinterpretare i servizi alla popolazione orientandoli verso nuove funzioni di aggregazione e attività culturale, alla continua ricerca di una migliore qualità della vita, sia per le generazioni attuali che per quelle future.

La gestione delle Aree naturali protette regionali è affidata a Enti regionali, Province e Città Metropolitana di Roma Capitale, Consorzi tra Comuni e singoli Comuni.

Attualmente gli Enti regionali istituiti per la gestione delle aree protette sono 13:

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

- Ente Roma Natura, che gestisce alcune Aree nel territorio di Roma Capitale;
- Ente Riviera di Ulisse che gestisce alcune aree della provincia di Latina;
- Ente Regionale Parco dei Castelli Romani;
- Ente Regionale Parco dell'Appia Antica;
- Ente Regionale Parco Bracciano-Martignano;
- Ente Regionale Parco dei Monti Aurunci;
- Ente Regionale Parco dei Monti Ausoni e Lago di Fondi;
- Ente Regionale Parco dei Monti Lucretili;
- Ente Regionale Parco dei Monti Simbruini;
- Ente Regionale Parco di Veio;
- Ente Regionale Riserva Naturale Nazzano-Tevere Farfa;
- Ente Regionale Riserva Naturale Lago di Vico;
- Ente Regionale Riserva Naturale Monte Navegna e Monte Cervia.

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e interessa circa un quarto della superficie del Lazio. SIC e ZPS (vedi la cartografia) sono individuati sulla base della presenza di specie animali, vegetali e habitat tutelati dalle Direttive comunitarie 79/409/CEE "Uccelli", sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, e 92/43/CEE "Habitat". L'Italia ha recepito la Direttiva "Uccelli" con la L. 157/1992 e la Direttiva Habitat con il DPR n.357/1997, modificato dal DPR n.120/2003. Stati e Regioni stabiliscono per i SIC e le ZPS misure di conservazione sotto forma di piani di gestione specifici o integrati e misure regolamentari, amministrative o contrattuali. Piani e progetti previsti all'interno di SIC e ZPS e suscettibili di avere un'incidenza significativa sui Siti della Rete Natura 2000 devono essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza. Entro sei anni dalla definizione dei SIC da parte della Commissione Europea, questi devono essere dotati di misure di conservazione specifiche e sono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

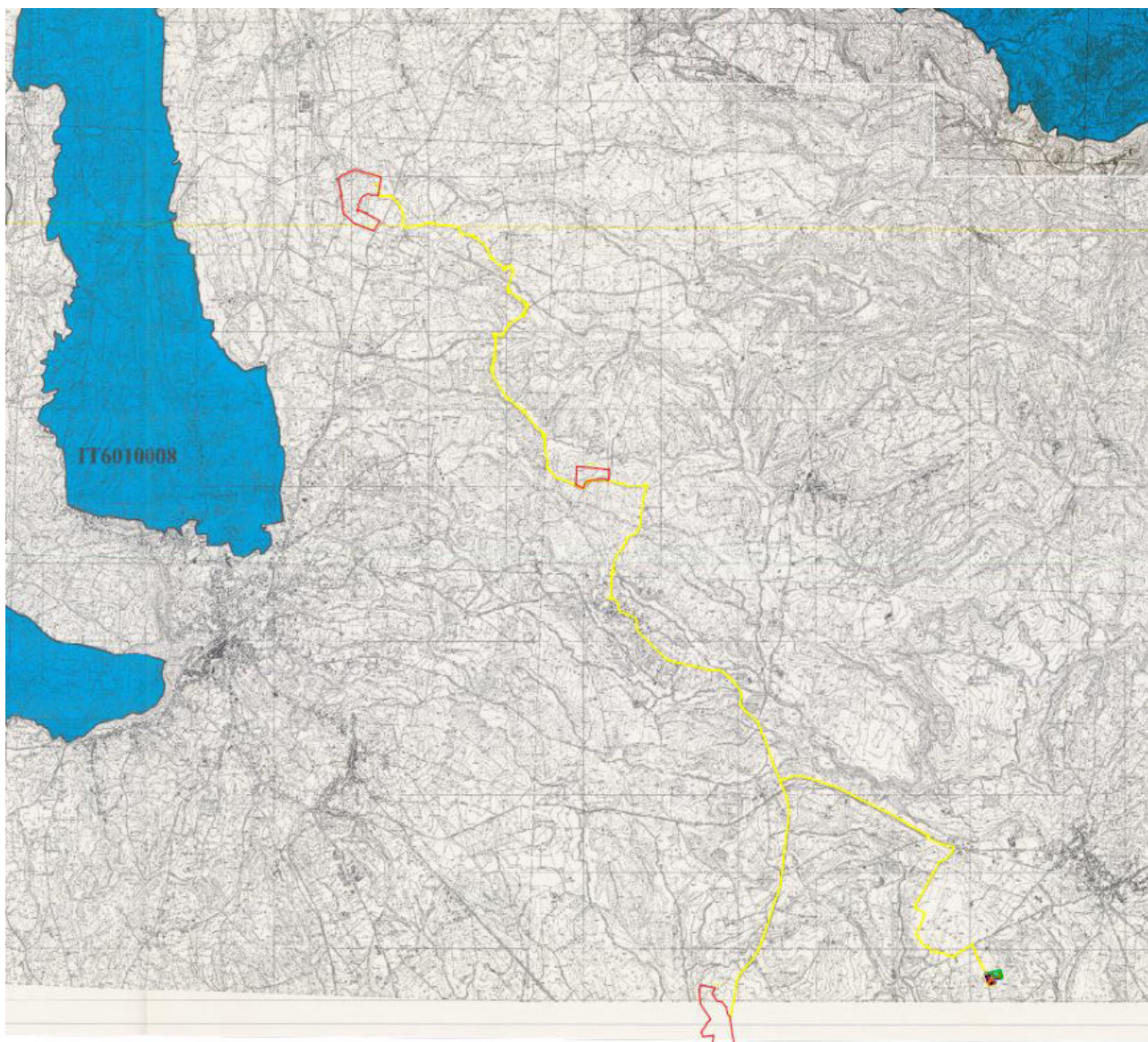


Figura 8 – Layout su Rete Natura 2000 (aree di impianto in rosso)

Per quanto riguarda specificamente i terreni destinati ad ospitare il campo fotovoltaico, questi non ricadono in aree soggette a tutela naturalistica di alcun tipo.

Attorno alle aree di cui all'oggetto a circa 5,2 km in linea d'aria, direzione Est troviamo il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Calanchi di Civita di Bagnoregio", identificati dal codice Natura 2000 IT6010009, così come indicato dal D.M. del 3 aprile 2000, ai sensi della Direttiva Habitat (93/43) ed ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409) dell'Unione Europea e ss.mm.ii.; mentre a circa 2.20 Km in linea d'aria direzione Nord Ovest troviamo la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Monti Vulsini" identificati dal codice Natura 2000 IT6010008.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

b. Sistemi ed ambiti di paesaggio

La metodologia per la definizione e individuazione dell'impianto cartografico dei paesaggi si è basata sul confronto tra le analisi delle caratteristiche geografiche del Lazio e le sue configurazioni paesaggistiche.

Il confronto è stato determinato dal complesso di sistemi interagenti sia di tipo geografico (i sistemi strutturanti il territorio del Lazio a carattere fisico e idrico), sia paesaggistici (i sistemi di configurazione del paesaggio a carattere naturalistico- ambientale e storico-antropico) della regione.

Il metodo è finalizzato alla ricomposizione, quanto più possibile, di tutti gli elementi che concorrono alla definizione del complesso concetto di paesaggio e delle sue molteplici componenti e letture: paesaggio antropico, paesaggio storico, paesaggio umano, paesaggio naturale, paesaggio ambientale, paesaggio percettivo, panoramico, territoriale.

A tal fine, si è operata da un lato, l'analisi e l'individuazione dei sistemi strutturanti il territorio e dei corrispondenti ambiti geografici del Lazio, e, dall'altro i sistemi delle configurazioni del paesaggio e delle corrispondenti categorie di paesaggio del PTPR. Il PTPR ha declinato la valutazione e l'attribuzione dei valori del paesaggio non più attraverso i precedenti e canonici regimi differenziati di tutela (integrale, paesaggistica, orientata, limitata ed altri a cui rapportare la prevalenza o meno degli strumenti urbanistici vigenti) bensì attraverso la lettura e 'associazione degli spazi territoriali della Regione al riconoscimento di prevalenti categorie di paesaggio, individuate secondo canoni convenzionali ma di semplice e diretta comprensione, a cui attribuire gli usi compatibili e congrui con i beni paesaggistici da salvaguardare.

La individuazione delle cosiddette categorie dei paesaggi deriva dall'ipotesi che la rappresentazione del paesaggio sia riconducibile a due configurazioni fondamentali: il paesaggio naturale che concerne i fattori biologici e fisiografici e il paesaggio antropico che concerne i fattori agroforestali e insediativi.

Quest'ultimo a sua volta, quindi, può suddividersi ulteriormente in paesaggio agricolo e paesaggio dell'insediamento umano o insediativo.

Nella realtà, queste tre configurazioni generali del paesaggio sono costituite da complesse tipologie di paesaggio interagenti per cui per ogni configurazione si usa, più opportunamente, il termine sistema dei paesaggi.

Tali sistemi possono essere sono caratterizzati da connotazioni specifiche che danno luogo alle aree con caratteri specifici: aree che hanno una connotazione autonoma ma possono essere interne alle configurazioni del paesaggio.

Ogni sistema di paesaggio è, quindi, costituito da variazioni tipologiche che sono denominati paesaggi; questi interagiscono tramite le cosiddette aree di continuità paesaggistica che si caratterizzano per essere elemento di connessione tra i vari tipi di paesaggio o per garantirne la fruizione visiva.

I "Beni del paesaggio" e i relativi repertori, contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a),b) e c) del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva,

Nella tavola di progetto che riporta del PTPR “Beni Paesaggistici”, si evince che *l’area di progetto è attualmente libera da vincoli paesaggistici.*

I siti ricadenti nei Comuni di Bagnoregio, Celleno e Viterbo insistono sul **Foglio 345 - Tavola 08.**

- **La Tav. A del P.T.P.R. - Sistemi ed ambiti del paesaggio** - la principale categoria di paesaggio caratterizzante il territorio di riferimento è: **Sistema del Paesaggio Agrario - Paesaggio Agrario di Valore.**

Articolo 26 delle NTA - Paesaggio agrario di valore

1. Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali.
2. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.
3. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l’attività agricola.
4. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell’uso agricolo e di quello produttivo compatibile

6.3 - Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all’autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.

Non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Viene fatta eccezione solo per quelli fotovoltaici integrati su serre solari e su pensiline per aree a parcheggio e per gli impianti a biomasse e a biogas nel caso in cui non sia possibile localizzarli in contesti paesaggistici diversi e in ogni caso devono essere realizzati in adiacenza agli edifici delle aziende agricole esistenti. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l’impatto cumulativo con altri impianti già realizzati.

6.4 - Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l’autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al d.lgs. 10 settembre 2010

Sono consentiti gli impianti eolici anche di grande dimensione. La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell’assetto percettivo, scenico e panoramico e prevedere adeguate misure di mitigazione.

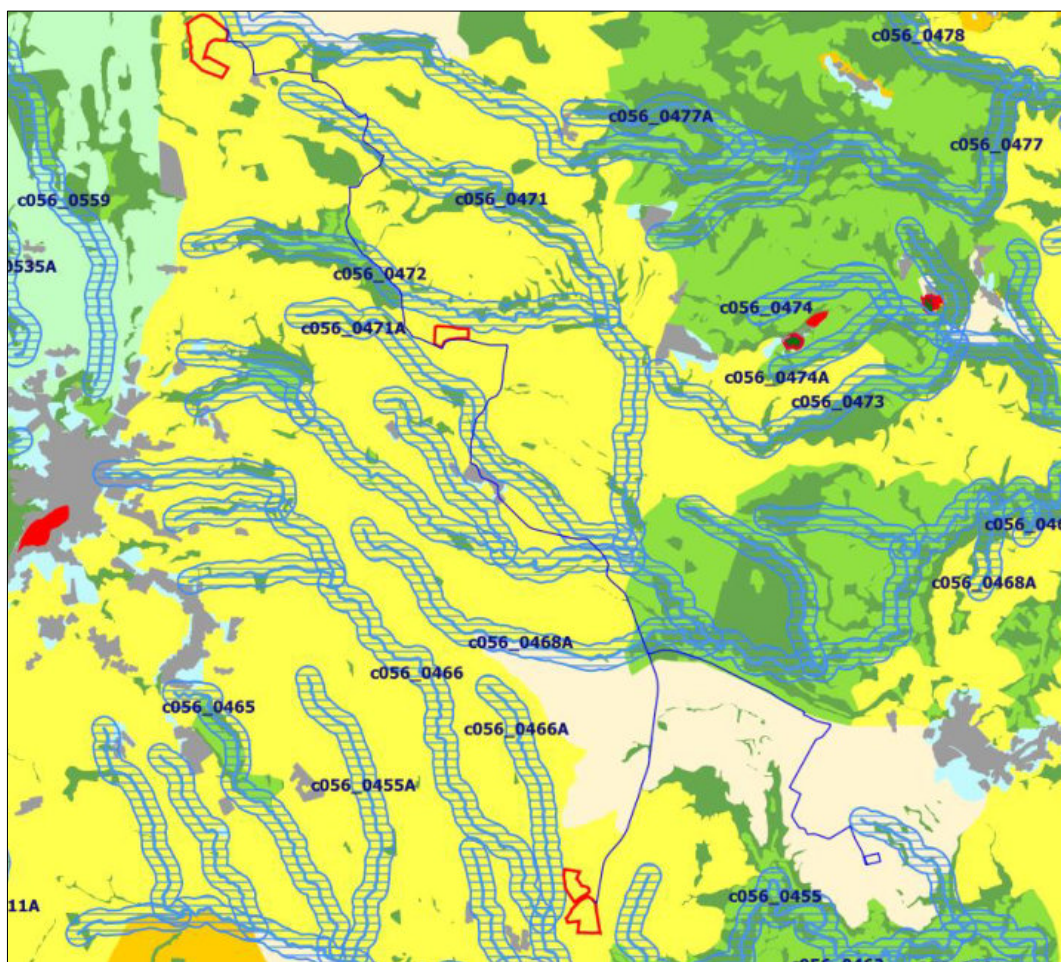


Figura 9 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. A (aree di impianto in rosso)

Nelle Tavole A del PTPR sono individuati territorialmente e graficizzati gli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e i punti di visuale, gli ambiti di valorizzazione e recupero del paesaggio. I vincoli riportati nelle Tavole A “Sistemi e Ambiti di Paesaggio” hanno natura prescrittiva.

Le Tavole B non individuano le aree tutelate per legge di cui al comma 1 lettera h) dell’art. 142 del Codice: “le aree interessate dalle università agrarie e le zone gravate da usi civici” disciplinati nell’art. 11 della L.R. 24/98; in ogni caso anche in tali aree, ancorché non cartografate. Le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.

- **La Tav. B del P.T.P.R.** individua i Beni paesaggistici sono tutelati per legge ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. Il D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” (detto “Codice Urbani”) e le successive modificazioni, sostituisce il D.lgs. 490/99 “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma dell’articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352”
- Il D.lgs. 42/04 definisce e sottopone a vincolo di tutela i Beni culturali (ai sensi degli artt. 10 e 11 della Parte Seconda al D.lgs. 42/04) e i Beni paesaggistici (parte Terza D.lgs. 42/04 art. 134, individuati agli artt. 136 e 142). Dall’esame della cartografia nell’area di progetto non vi sono emergenze paesaggistiche, l’area si presenta completamente libera da vincoli. Nello specifico, sono Beni paesaggistici ai sensi dell’art. 134:

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

- gli immobili e le aree di cui all'articolo 136 (...);
- le aree di cui all'articolo 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.
- Il provvedimento legislativo inoltre, nell'art. 142, comma 1, individua le seguenti "aree tutelate per legge":
- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i 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 le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.
- Il PTPR si configura pertanto anche quale strumento di pianificazione territoriale di settore, con specifica considerazione dei valori e dei beni del patrimonio paesaggistico naturale e culturale del Lazio ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della L.R. n. 38/99 "Norme sul Governo del territorio". Pertanto, costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Generale Regionale (PTGR), adottato con DGR n. 2581 del 19 dicembre 2000.

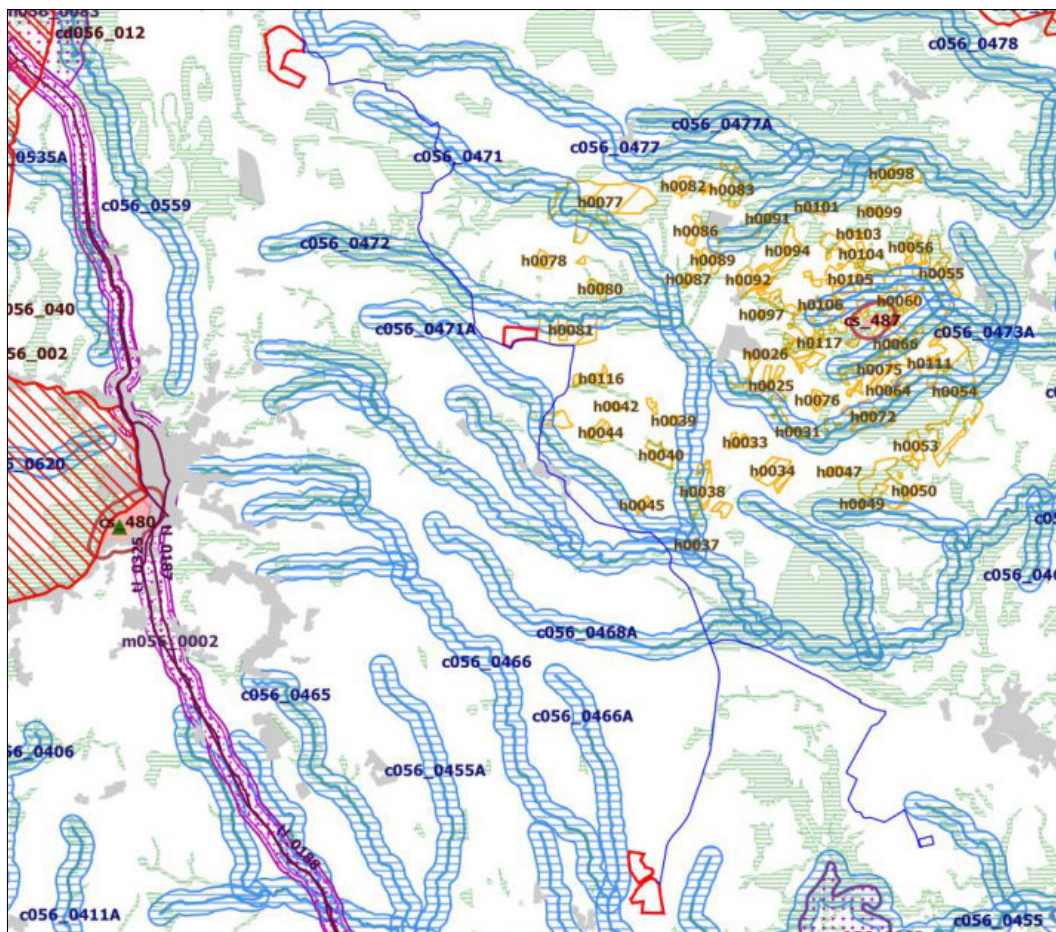


Figura 10 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. B (aree di impianto in rosso)

**Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica**

Le aree interessate dal presente progetto sono libere da vincoli.

- **La Tav. C del P.T.P.R. - Beni del patrimonio naturale e culturale e azioni strategiche del PTPR** contiene la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termini di Legge ai Beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione.

L'area di progetto inclusa nel Comune di Bagnoregio è inserita all'interno degli Ambiti di protezione delle attività venatorie (AFV, Bandite, ZAC, ZRC, FC) di cui alla L.R. 02/05/95 nr. 17 ed alla DCR 29/07/98 nr. 450.

Una porzione a ridosso della fascia perimetrale è interessata da Beni del Patrimonio Culturale – Sistema dell'insediamento archeologico – viabilità antica (fascia di rispetto di 50 metri) - Forma Italiae – Unione Accademica Nazionale – Istituto di Topografia Antica dell'università di Roma – Carta Archeologica a firma del prof. Giuseppe Lugli

L'area di progetto inclusa nel Comune di Viterbo lambisce gli Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale, art. 143 D.Lvo 42/2004 – Visuali – PERCORSI PANORAMICI – artt. 31 bis e 16 L.R. 24/98.

“Beni del patrimonio naturale e culturale” - Tavole C ed i relativi repertori contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termini di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. La disciplina dei beni del patrimonio culturale e naturale discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata tramite autonomi procedimenti amministrativi indipendenti dalla autorizzazione paesaggistica.

Le Tavole C contengono anche l'individuazione puntuale dei punti di vista e dei percorsi panoramici nonché l'individuazione di ambiti in cui realizzare progetti prioritari per la valorizzazione e la gestione del paesaggio di cui all'articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR di cui all'art.31.1 della L.R.28/94, quali:

- *i programmi di intervento per il paesaggio;*
- *programmi di intervento per la tutela e la valorizzazione delle architetture rurali;*
- *i parchi culturali ed archeologici;*
- *i piani attuativi comunali con valenza paesistica o programmi di intervento per il paesaggio. Nella tavola C sono individuati ambiti di rischio paesaggistico in cui sono stati rilevati fenomeni di frazionamento fondiario con insediamenti in zona agricola, di estrema parcellizzazione dei fondi agricoli e concentrazione di diffusi interventi di trasformazione a bassa densità edilizia anche con manufatti impropri, nonché attività di erosione ed occupazione impropria dei beni paesaggistici. La Tavola C ha natura descrittiva, propositiva e di indirizzo, nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica.*

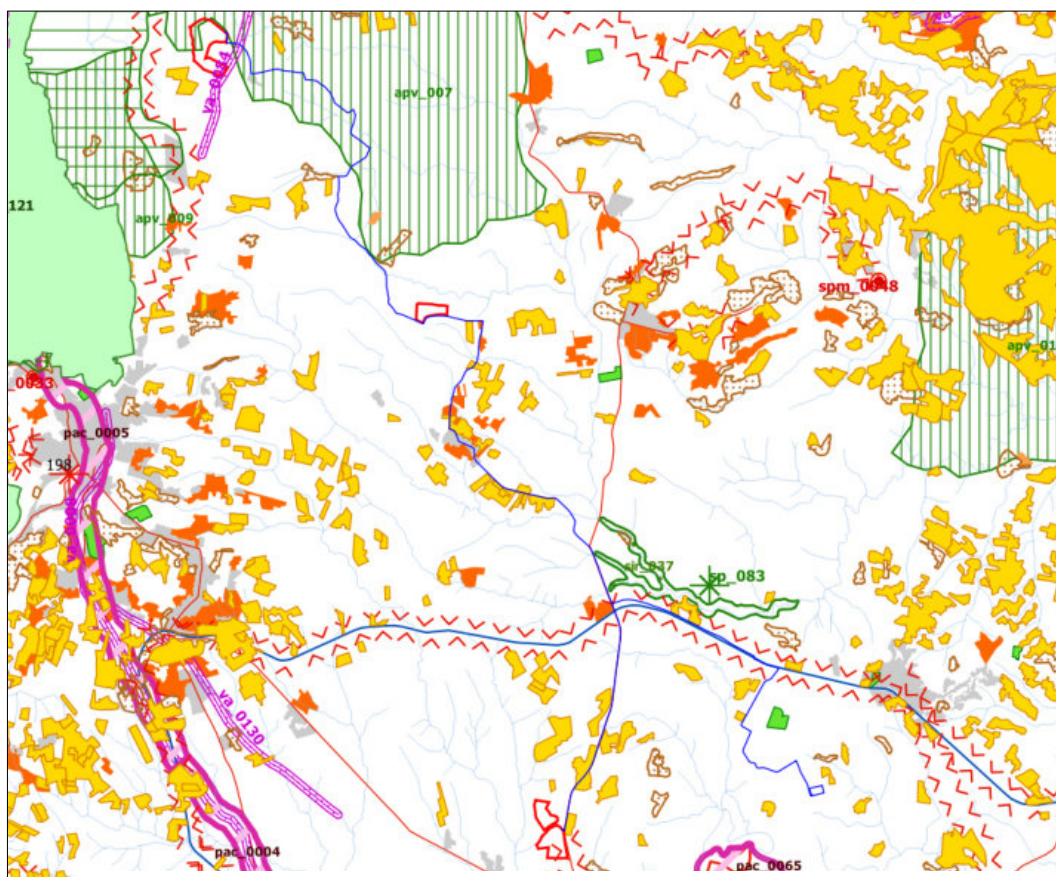


Figura 11 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. C (aree di impianto in rosso)

La Tav. D del P.T.P.R. è completamente libera da vincoli.

Le proposte comunali di modifica dei PTP vigenti Allegati 1,2 e 3 contengono la descrizione delle proposte formulate dalle Amministrazioni Comunali ai sensi dell'art. 23 comma 1 della L.R. 28/94 e deliberate dai Consigli Comunali entro 20.11.2006 termine ultimo fissato per la presentazione delle osservazioni medesime, individuate nelle Tavole D (Allegato2) i criteri di valutazione (allegato 1) e le relative controdeduzioni (allegato 3). Le Tavole D hanno natura descrittiva. I criteri di valutazione per l'esame delle osservazioni comunali, preliminari alla pubblicazione del PTPR e le controdeduzioni alle medesime con i relativi stralci cartografici hanno natura prescrittiva e prevalente rispetto alle classificazioni di tutela indicate nella tavola A e nelle presenti norme.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

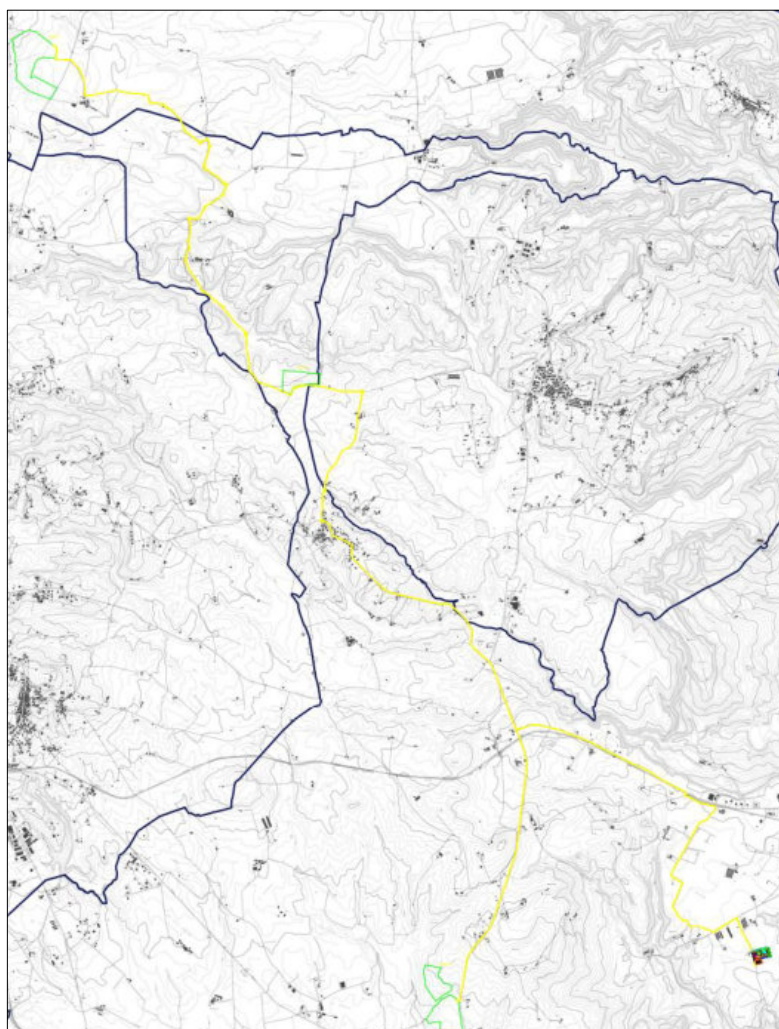


Figura 12 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. D

- Nelle tavole di progetto riportate del PTPR “Beni Paesaggistici”, si evince che l’area di progetto è attualmente libera da qualsiasi vincolo paesaggistico. Nell’area di progetto l’emergenza paesaggistica unicamente presente è legata alla Tavola A – art. 26 delle NTA - **Sistema del Paesaggio Agrario - Paesaggio Agrario di Valore.**

Dato che le perimetrazioni riportate nelle Tavole B “Beni Paesaggistici” individuano le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva, sull’area di progetto le norme e le prescrizioni riportate nella Tavola A, nella Tavola C e nella Tavola D non risultano vincolanti, in quanto l’impianto è stato progettato completamente al di fuori delle fasce di rispetto imposte dalle norme. Dall’esame delle carte aggiornate del PTPR, sull’area dove insiste il progetto di realizzazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto, non sono emersi tracciati insediativi storici.

Il percorso del cavidotto in MT di collegamento tra le aree di impianto e la stazione utente di trasformazione

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

interseca i fossi di seguito riportati:

codice fosso PTPR	nome fosso PTPR
c056_0477	Fosso Rigo Chiaro
c056_0471	Fosso Lombardo
c056_0472	Fosso delle Macchie
c056_0471A	Fosso Lombardo
c056_0468A	Fosso Rigo o della Selva-Mola e Infernaccio
c056_0468	Fosso Rigo o della Selva-Mola e Infernaccio

Nelle aree che non risultano vincolate, il PTPR riveste efficacia programmatica e detta indirizzi che costituiscono orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione e degli enti locali.

Le modalità di tutela dei beni paesaggistici tutelati per legge, con riferimento agli elaborati cartografici, contengono la individuazione delle aree nelle quali la realizzazione di opere ed interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento ordinato al rilascio del titolo edilizio, della loro conformità alle previsioni del piano paesaggistico e dello strumento urbanistico comunale ai sensi dell'articolo 145 del D.Lgs 42/2004 e dell'art. 27.1 della L.R. n. 24/98.

La tessitura dei fondi agricoli che caratterizzano l'area in oggetto, evidenzia come le poche tracce di reticolo viario interno siano estremamente recenti e, soprattutto, sia una conseguenza, ad oggi consolidata, della destinazione d'uso dei terreni e delle colture che su di essi hanno insistito nel corso degli ultimi decenni.

Descrizione dello stato attuale del paesaggio mediante documentazione fotografica

Il paesaggio è quello della Provincia di Viterbo, la più settentrionale delle Province del Lazio che rientra in quella vasta area denominata Tuscia Laziale che si estende a Nord di Roma tra il fiume Tevere e il Mar Tirreno. Con un'estensione di 3612 km², essa è delimitata a Nord dalla Toscana, alla quale storicamente si collega in quanto sede di alcuni tra i maggiori centri della civiltà etrusca, ma dalla quale si distingue per il paesaggio naturale prevalente, determinato dall'origine vulcanica dei substrati. L'Umbria con la valle del fiume Tevere è ad Est, mentre a Sud la delimitano la regione sabatina ed i contrafforti settentrionali dell'acrocoro tolfaiano. Il Viterbese, ma più in generale la Tuscia Laziale, si sviluppa in massima parte su un territorio edificato dall'attività esplosiva di tre importanti complessi vulcanici: quello vulsino, dominato dalla vasta depressione lacustre di Bolsena, quello vicano, con il lago di Vico in posizione centrale, e quello cimino subito a Sud-Est di Viterbo. I terreni vulcanici ricoprono i più antichi terreni di origine sedimentaria che affiorano o emergono dalla copertura vulcanica in maniera sempre piuttosto esigua. L'insieme di questi modesti rilievi, abbastanza regolarmente allineati tra la fascia subappenninica e il mare e diretta prosecuzione di quelli più settentrionali dell'Antiappennino toscano, fanno parte dell'Antiappennino tirrenico che a Sud di Roma si estende ai colli Albani e ai monti Lepini, Ausoni e Aurunci.

L'irregolarità dei confini amministrativi della provincia di Viterbo, contribuisce a determinare nel territorio provinciale una grande varietà di paesaggi i quali, se associati ai diversi tipi litologici e ai principali sistemi orografici ivi presenti, permettono di riconoscere regioni naturali ben caratterizzate da un punto di vista

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

morfologico e vegetazionale. Predominanti sono i paesaggi conseguenti alla diffusione, in affioramento, di rocce vulcaniche appartenenti principalmente al Distretto Vulcanico Vulsino. Il prevalere di esse ha infatti condizionato una topografia che è caratterizzata da una serie di rilievi collinari (quote massime intorno ai 600-700 m s.l.m.), che corrispondono a più centri di emissione, e che si alternano ad ampie depressioni vulcano-tettoniche, la più estesa delle quali è occupata dal Lago di Bolsena.

Le forme positive sono rappresentate da numerosi coni di scorie e ceneri (per esempio, Montefiascone e Valentano) e dalla colata lavica di Selva del Lamone, che digrada dalla zona di Latera verso la valle del Fiume Fiora. Le forme negative più evidenti sono le grandi caldere ellittiche o subcircolari di Latera e Montefiascone. Versanti piuttosto acclivi, in corrispondenza delle strutture vulcanotettoniche più recenti (bordi delle caldere, faglie e fratture) e dell'affioramento di rocce a comportamento litoide (colate laviche), si alternano, quindi, con versanti più dolci, in corrispondenza dei litotipi meno resistenti all'erosione (prodotti piroclastici meno coerenti) e delle ampie superfici strutturali (plateaux ignimbritici). L'azione delle acque correnti ed i processi connessi con il sollevamento eustatico hanno inciso, entro questo paesaggio, valli generalmente strette e profonde, successivamente rimodellate e parzialmente ammantate da depositi alluvionali.

Il sistema idrogeologico in cui ricade l'area di studio è quello dei monti Vulsini, Cimini e Sabatini (PTA Regione Lazio).

A seguito delle evidenze emerse nell'ambito dello studio cartografico descritto nel precedente paragrafo, si è proceduto all'esecuzione di verifiche ed approfondimenti diretti nelle aree agricole ricadenti nell'area di studio. Questa fase di approfondimento, come vedremo in seguito, è risultata fondamentale per la predisposizione della carta del patrimonio agroalimentare nell'area di intervento. Preliminarmente, a valle delle considerazioni conclusive alla fase di studio cartografico indicate nel precedente paragrafo, si sono definiti gli areali –all'interno dell'area di studio – bisognosi di specifici approfondimenti e, successivamente si è proceduto all'esecuzione di specifici sopralluoghi, i quali hanno comunque interessato tutta la porzione dell'area di studio interessata da soprassuolo agricolo. Nello specifico si è potuto verificare la presenza delle seguenti colture:

- seminativi prevalentemente non irrigui;
- prati-pascolo;
- colture ortive NON professionali;
- oliveti (tradizionali, a bassa intensità e per autoconsumo);
- vigneti (tradizionali a bassa intensità)

Nel corso dei sopralluoghi è emersa una sostanziale difformità tra le carte tematiche consultate in fase di studio preliminare e lo stato reale dei luoghi. Sebbene la fase di ricerca iniziale inerente la diffusione, e i comuni interessati dal progetto, di produzioni ad IG abbia mostrato l'assenza di imprese agricole inserite in tale percorso produttivo si è proceduto, nel corso del sopralluogo, anche a verificare la presenza di tali realtà aziendali all'interno dell'ambito geografico di studio. La verifica ha confermato quanto evidenziato che non sono infatti presenti realtà (vuoi per l'ordinamento colturale, vuoi per le dimensioni e la strutturazione dei fondi) capaci di garantire la produzione di nessuno tra i prodotti (sia del settore food che del settore wine) ad IG (prodotti a Denominazione di Origine Protetta –DOP o ad Indicazione Geografica Protetta –IGP) potenzialmente riconducibili a tali territori.

Da un punto di vista della conduzione agronomica, le aree a seminativo sono gestite secondo il principio

della rotazione colturale, intervallando colture miglioratrici, colture depauperanti e colture da rinnovo, secondo l'approccio colturale della rotazione aperta. Tipicamente nei seminativi, visto anche lo scarso valore economico dei raccolti, le lavorazioni non sono mai pesanti e si limitano ad una rippatura (a 5 cm) e ad una aratura (a 20 cm) in funzione della pesantezza dei suoli e, naturalmente, della coltura che si prevede di seminare e coltivare nell'appezzamento lavorato. Le operazioni di concimazione, infine, sono eseguite alla semina e, in alcuni casi, in copertura.



Figura 13 – Documentazione fotografica

**Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica**

Al fine di comprendere il metodo adottato per l'analisi degli interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali esso è stato letto ed interpretato a partire dall'esame delle sue componenti, che permettono di comprendere in maniera più completa le conseguenti necessità di tutela e salvaguardia.

Le analisi e le indagini sono state finalizzate ad approfondire il valore degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuare i punti di debolezza e di forza, presupposto indispensabile per una progettazione maggiormente consapevole e qualificata. Le componenti del paesaggio analizzate possono essere distinte in quattro classi principali: componente naturale, componente antropica-culturale, componente insediativo-produttiva e componente percettiva, che a loro volta comprendono diversi aspetti ognuno afferente alla componente di riferimento, per come riportato nello schema seguente:

Analisi del Paesaggio			
Componente naturale: geomorfologica idrologica vegetazionale e faunistica	Componente antropico – culturale: socio-culturale- testimoniale storico- architettonica	Componente insediativo - produttiva: infrastrutturazione attività produttive servizi	Componente percettiva: visuale formale -semiologica estetica

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, l'area presenta un mosaico di colture agricole, a cui fanno da contrappunto piccole aree boscate e rarissime fasce ripariali di lieve consistenza; a queste si affiancano vaste zone incolte.

Con particolare riferimento all'area di progetto, la stessa è principalmente coperta da aree agricole (superfici coltivate arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione: cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, prati temporanei, coltivazioni industriali erbacee e maggesi).

Alcuni sporadici ambienti sono caratterizzati da vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione e da aree boscate (cfr. anche componente vegetazione e flora), mentre le aree antropizzate sono discontinue e caratterizzano piccole aree.

L'estensione della vegetazione naturale e seminaturale risulta poco significativa, dato che i suoli vulcanici marcatamente fertili e la morfologia pianeggiante o subcollinare hanno determinato lo sviluppo di un'agricoltura di tipo estensivo. Tuttavia, nei luoghi dove essa persiste, si presenta in buono stato di conservazione, ben strutturata e con specie autoctone tipiche della zona climatica dell'area in esame.

L'intervento dell'uomo ha modificato gli elementi di continuità naturali preesistenti, straordinario patrimonio storico-ambientale e faunistico-vegetale.

L'agro interessato con andamento eterogeneo e destinato ad una discreta attività agricola costituisce un ecosistema seminaturale in buona parte semplificato dall'azione dell'uomo sul biotopo e sulla biocenosi.

Nelle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, la sistemazione paesaggistica presenta una suddivisione del territorio agrario in appezzamenti ben sistemati, in buona parte coltivati a seminativo, con forme geometriche più o meno regolari.

Sono presenti, ma non interessate dalle opere, anche alcune aree con colture arboree destinate prevalentemente a uliveto, piccoli vigneti e nocioleti come anche piccole aree boschive ed a pascolo caratterizzanti parte del territorio. La biocenosi dalle poche specie erbacee ed arboree coltivate, nonché dalla flora e fauna spontanee, presente nelle diverse aree incolte e boschive, e da numerosi microrganismi.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale correda l'istanza di Valutazione Impatto Ambientale ai sensi del D.lgs. n.152/06 e s.m.i., congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare una centrale per la produzione di energia da fonte rinnovabile (sole) della potenza di picco pari a 40.926,0 kWp e potenza di immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) e connesso alla RTN, tramite l'impiego di tecnologia fotovoltaica, prodotta dalla società Alter Uno S.r.l., con sede in Via Principessa Clotilde,7 - Roma (RM), C.F. e P.IVA 16155091008, specializzata nello sviluppo di progetti per la produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili. La realizzazione dell'opera prevede l'utilizzo di moduli in silicio monocristallino bifacciali da 570 W su inseguitori solari monoassiali.

Il sito è stato individuato sulla base dei seguenti criteri che sono stati ritenuti essenziali per la realizzazione dell'impianto in progetto:

- area con destinazione d'uso agricolo;
- viabilità di accesso al sito adatta al transito dei mezzi;
- area localizzata a idonea distanza da nuclei abitati;
- area libera da vincoli paesaggistici ed ambientali di varia natura in conformità ai criteri localizzativi prescelti;

Il sito, ove si prevede di realizzare l'impianto fotovoltaico denominato "**Viterbo, Bagnoregio, Celleno**", è localizzato nella Regione Lazio, in provincia di Viterbo, all'interno dei territori comunali da cui prende il nome. Le aree previste per la realizzazione dell'impianto, di tutte le opere necessarie alla connessione alla rete elettrica RTN e delle infrastrutture per la produzione di energia elettrica, sono situate a circa 6,8 km in linea d'aria ad Est rispetto al Comune di Celleno e a circa 9,5 km a Sud-Ovest del Comune di Viterbo (VT). L'impianto dista in linea d'aria circa 14 km dalla nuova Sottostazione elettrica 150 kV (SSE) della soc. Terna, da realizzare nel Comune di Viterbo, in località Grotte Santo Stefano. Adiacente alla Sottostazione SSE sarà realizzata, su un apposito terreno, la Stazione Utente di Trasformazione MT/AT la quale collegherà sia l'impianto fotovoltaico mediante un cavidotto in MT a 30 kV interrato che si svilupperà principalmente su strada, e sia la sottostazione RTN, attraverso un cavidotto interrato in AT a 150 kV.

L'area di studio si colloca nel territorio comunale di **Bagnoregio** (VT), in Località Falaschino a quote comprese tra 538 ai 551 s.l.m.; in Loc. Coste Lombarde, dei territori comunali di **Celleno** (VT) e **Viterbo** a quote comprese tra 435 ai 459 s.l.m. e nel territorio comunale di **Viterbo** in località Campo Salmo a quote comprese tra 309 ai 323 s.l.m..

Rispetto ad altre aree valutate, ha le seguenti caratteristiche:

- Il sito di impianto non interessa aree boschive o zone erbacee con specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione, né aree adibite a coltivazioni pregiate, ma coltivate prevalentemente a seminativi; l'area è facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità principale.

In merito alle aree protette, agli spostamenti locali e alle rotte migratorie dell'avifauna

- L'area è esterna ad aree Naturali protette, SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e interessa un sito che per caratteristiche consente di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 kWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

In merito alle caratteristiche percettive del contesto

- L'area di impianto non interferisce con coni visuali oggetto di tutela o obbligati dalle condizioni orografiche verso un'unica direzione, garantendo al contempo un inserimento tale che dai centri abitati e dalle strade principali l'impianto non appaia incombente ed in alcuni punti totalmente invisibile.

In merito alla pianificazione vigente e in fase di attuazione

- L'impianto non pregiudica gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica e di fruizione dell'area; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, come già verificato nel capitolo dedicato all'analisi dei livelli di tutela, sono conformi alla pianificazione regionale, provinciale e comunale vigente.

La logica è stata dettata dal criterio e obiettivo di salvaguardare gli ambienti di maggiore pregio o più delicati dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico, concentrando l'intervento sulle aree maggiormente interessate dalle modificazioni indotte dall'uomo o comunque meno sensibili agli effetti di possibili ulteriori modificazioni.

Definito il sito d'impianto, la proposta progettuale è stata individuata, tra le possibili alternative, come quella che meglio compensi aspetti di carattere tecnico ed ambientale-paesaggistico, con la consapevolezza che l'installazione dei pannelli fotovoltaici non deve penalizzare gli attuali usi del suolo e non deve pregiudicare la fruizione e l'auspicata valorizzazione degli elementi qualificanti il paesaggio in cui l'impianto si inserisce. In linea generale, la soluzione progettuale intende individuare il quadro delle relazioni spaziali e visive tra le strutture, il contesto ambientale, insediativo, infrastrutturale, le proposte di valorizzazione dei beni paesaggistici e delle aree, le forme di connessione, fruizione, uso che contribuiscano all'inserimento sul territorio.

Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto.

La posizione della recinzione sarà arretrata di almeno 5 m rispetto ai confini catastali: questo spazio servirà ad alloggiare la piantumazione di una serie di piante arboreo – arbustive, tipiche della macchia mediterranea, con funzione schermante.

I pannelli sono previsti a distacco effettivo minimo di metri 4-5 dalla recinzione; lo spazio tra una fila di moduli e l'altra è stata opportunamente progettata per evitare ombreggiamenti e per favorire i percorsi di controllo e manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato su strutture ad inseguimento solare monoassiali del tipo "2-in-portrait", con sistema backtracking, con una potenza nominale installata di circa 40.926,0 kWp. Per il layout d'impianto, in questa fase, sono stati scelti moduli bifacciali della potenza nominale di 570 Wp (in condizioni STC) della Longi, modello LR5-72HDB-570W, per un totale di circa 71.800 moduli fotovoltaici monocristallini. Le strutture tracker che compongono l'impianto FV avranno lunghezze diverse, multiple della lunghezza di una stringa di (25 moduli collegati in serie per una potenza di stringa pari a circa 14,25 kWp), con una distanza di pitch di circa 4,5 m. Gli inverter multistringa utilizzati saranno del tipo Huawei da 215 kVA, per un totale di 208 inverter.

***Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 kWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW
sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica***

Si sottolinea che in fase esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà essere scelta una diversa tipologia di moduli e sistemi ad inseguimento solare con pari prestazioni. Tale scelta sarà comunque effettuata tenendo conto sia della potenza massima installabile e sia che vengano garantite ottime prestazioni di durata e di producibilità dell'impianto FV.

AREA 1 – BAGNOREGIO Località Falaschino

- composta da 33.750 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 97 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 19.237,5 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nella cabina di trasformazione CT la quale sarà poi connessa mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di un 4 trasformatore trasformatori di potenza da 5000 kVA posizionato all'interno della cabina CT.

AREA 2 – CELLENO E VITERBO Località Coste Lombarde

- composta da 9.700 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 28 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 5.529 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nella cabina di trasformazione CT le quali saranno poi connesse la quale sarà poi connessa mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di un 2 trasformatore trasformatori di potenza da 3150 kVA posizionati all'interno della cabina CT.

AREA 3 – VITERBO Località Campo Salmo

- composta da 28.350 moduli FV da 570 Wp, montati su strutture ad inseguimento solare e suddivisi in 83 inverter multistringa, opportunamente posizionati sulle strutture di sostegno metalliche. La potenza complessiva del sottocampo è pari a 16.159,5 kWp. Gli inverter verranno collegati al quadro in BT nella cabina di trasformazione CT la quale sarà poi connessa mediante un cavidotto in MT alla cabina utente CU. La trasformazione da BT a MT avverrà per mezzo di un 4 trasformatore trasformatori di potenza da 3150 kVA di diversa taglia posizionati all'interno della cabina CT.

Per l'impianto FV in oggetto saranno installate nr. 10 cabine elettriche di trasformazione così suddivise nelle tre aree d'impianto per ogni sottocampo elettrico:

1. Cabine CT n.4 nell'Area Bagnoregio;
2. Cabine CT n.2 nell'Area Celleno;
3. Cabine CT n.4 nell'Area Viterbo.

E' prevista la realizzazione di nr. 3 cabine utente denominate CU1, CU2 e CU3, installate rispettivamente nelle diverse aree dell'impianto FV. Saranno in struttura prefabbricata di tipo monolitico, conforme alle specifiche CEI EN ed adibita all'alloggiamento delle apparecchiature elettromeccaniche in BT e MT.

In prossimità della cabina utente CU1 è prevista l'installazione di un container o cabina adibita ai servizi di monitoraggio e controllo dell'intero campo fotovoltaico, denominata Control room, le cui dimensioni sono pari a circa: 6,2x3,0x2,7 m.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 kWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

La superficie complessiva captante dell'impianto è di circa 183.524 mq (proiezione a terra dei moduli fotovoltaici) rispetto ad una superficie territoriale disponibile di 548.590 mq.

L'impianto nel suo complesso sarà posizionato su una superficie di **184.062,8 mq** rispetto al terreno agricolo disponibile. Considerate anche le dimensioni delle cabine elettriche, si ottiene un indice di copertura della superficie dell'impianto fotovoltaico sulla superficie totale opzionata, pari a circa il **33 %**; tale percentuale si ottiene da:

- **183.524,20 mq** occupati dai moduli fotovoltaici da 570 Wp su tracker;
- **1.454,22 mq** occupati dalla cabina di trasformazione, cabine utente e control room.



Figura 14 – Carta Uso del Suolo catastale

Per la corretta rappresentazione grafica si vedano gli elaborati progettuali allegati all'istanza.

L'impianto sarà completamente recintato. La posizione della recinzione sarà arretrata di:

- 5 m rispetto ai confini catastali con altri proprietari: questo spazio servirà ad alloggiare la piantumazione di quella che viene definita una "siepe" schermante;
- almeno 10 ml dalle carreggiate stradali sia provinciali che comunali che vicinali;
- i pannelli sono previsti a distacco effettivo minimo di metri 4/5 dalla recinzione; lo spazio tra una fila di moduli e l'altra è stata opportunamente progettato per evitare ombreggiamenti e per favorire i percorsi di controllo e manutenzione.

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, accessi carrabili, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

La viabilità perimetrale così come quella interna sarà larga dai 4 ai 5 m; entrambi i tipi di viabilità saranno realizzati in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria proveniente dalla limitrofa cava di Basaltina).

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

I pali avranno una altezza massima di 4 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza che avranno un interasse di ml 80 le une dalle altre.

I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche, larghi 6 m e montati su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m, collegata a pali di ferro 2,4 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di 60 cm.

Verrà posta in opera recinzione del tipo "orsogrill" solamente per le parti di impianto denominate "sensibili" ovvero per delimitare le cabine. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 100 cm ogni 100 m di recinzione.

I cavidotti interni e di collegamento dell'impianto saranno realizzati completamente interrati.

- I cavidotti BT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 90 cm di profondità massima per 70 cm di larghezza massima.
- I cavidotti MT interni all'impianto prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 80 cm di profondità per 60 cm di larghezza minima.
- I cavidotti MT esterni all'impianto prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 120 cm di profondità per 70 cm di larghezza minima.
- I cavidotti AT esterni all'impianto prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 170 cm di profondità per 80 cm di larghezza minima.

Lo schema di posa dei cavidotti citati prevede un allettamento in sabbia, il riempimento col terreno escavato e una copertura superficiale con inerte di cava. Sul percorso saranno previsti dei pozzetti di sezionamento e d'ispezione, indicativamente ogni 150 m. Quelli posti sui percorsi accessibili agli automezzi saranno provvisti di telaio e di coperchio di tipo carrabile in ghisa.

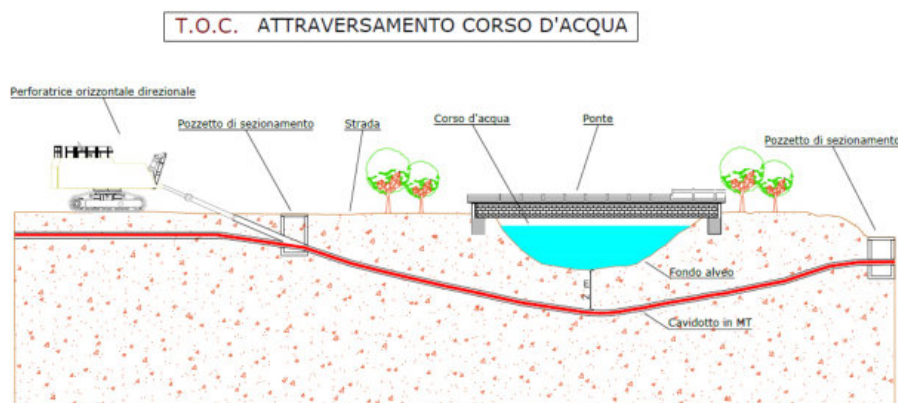


Figura 15 – Schema tipo T.O.C.

I cavidotti esterni all'impianto saranno posati per la maggior parte del percorso in corrispondenza della viabilità esistente, che risulta essere sterrata ed in parte asfaltata (viabilità provinciale, comunale, consorziale e vicinale). La posa avverrà, fin quando possibile, in affiancamento nella banchina stradale, e si interesserà la sede stradale solo ove non sia disponibile uno spazio di banchina.

Nei punti in cui la sede stradale attraversa dei corsi d'acqua, gli attraversamenti saranno realizzati in sub alveo, non si ricorrerà a scavi bensì si utilizzerà la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC). Tale tecnica permette di alloggiare il cavidotto nel sottosuolo, al di sotto dell'alveo del corso d'acqua, lasciando del tutto inalterate le sponde e il fondo dell'alveo. Saranno in particolar modo seguite le indicazioni della Provincia di Viterbo per l'attraversamento in sub alveo dei corsi d'acqua demaniali. Gli attraversamenti in sub alveo saranno realizzati con direzione ortogonale all'asse del corso d'acqua, per limitarne la porzione interessata dai lavori di scavo e ripristino. Le quote di interrimento del cavidotto saranno raccordate nei tratti in prossimità delle sponde, per garantire la giusta immersione del cavidotto al di sotto del fondo dell'alveo. La distanza tra la generatrice superiore del cavidotto e il fondo alveo sarà uguale o superiore a 2 m. Con tali soluzioni si evita qualsiasi tipo di interferenza dei cavidotti con la sezione di deflusso dei fossi, e in ogni caso sarà garantita la non interferenza con le condizioni di officiosità e funzionalità idraulica dei corsi d'acqua attraversati, e non sarà minimamente alterato né perturbato il regime idraulico. Tale soluzione progettuale risulta pienamente compatibile con i vincoli paesaggistici, tra i quali anche quello della fascia di rispetto delle acque pubbliche e della tutela delle visuali dei percorsi panoramici, in quanto non comporta alcuna alterazione visibile dello stato dei luoghi.

Ove fosse possibile si procederà con l'attraversamento in parallelo sui ponti esistenti come da allegato schema.

I corsi d'acqua che si vanno ad intersecare con il tracciato del cavidotto:

INTERFERENZE - ATTRAVERSAMENTI ELETTRODOTTO MT		
N. Identificativo	Interferenza	Tipologia attraversamento
1	Fosso della Crocicchia o Casaccia	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
2	Fosso Vetriolo	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
3	Fosso Vetriolo	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
4	Fosso dell'Acqua Forte o del Fiorentino	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
5	Fosso della Cadutella	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
6	Fosso San Martino	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
7	Fosso Valle Monda o del Blocco	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
8	Fosso del Lamarelle	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
9	Fosso Guado Francesco	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
10	Fosso della Casetta	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')
11	Fosso di Fralupo	Attraversamento in sub-alveo (T.O.C.) / affiancamento ponte su canalina metallica (sez A-A')

Figura 16 – Attraversamenti fossi del cavidotto MT

La superficie totale dei terreni in disponibilità della Società per la realizzazione del presente progetto è di oltre 54 ha.

L'impianto nel suo complesso sarà posizionato su una superficie di 184.062 mq rispetto al terreno agricolo disponibile di 548.590 mq. Considerate anche le dimensioni delle cabine elettriche, si ottiene un indice di copertura della superficie dell'impianto fotovoltaico sulla superficie totale opzionata, pari a circa il 33 %.

La viabilità di impianto nel suo complesso (perimetrale e interna, per tutti i lotti) sviluppa una superficie pari **26.228,00 mq.**

Per la sua realizzazione si prevede: rimozione del cotico erboso superficiale; rimozione dei primi 15/20 cm di terreno, compattazione del fondo scavo e riempimento con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote originali di piano campagna.

Il volume di terreno escavato ammonta pertanto a circa **33.600 mc**. Tale materiale sarà riutilizzato in loco per rimodellamenti puntuali dei percorsi, e la parte eccedente sarà utilizzata in sito per livellamenti e rimodellamenti necessari al posizionamento dei tracker. Nel complesso, la realizzazione delle viabilità di impianto comporterà l'utilizzo di **4.750,40 mc** circa di inerte di cava a granulometria variabile.

Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti dell'impianto (BT, MT e AT) comporterà la rimozione di circa **26.100 mc** di terreno a seguito di una lunghezza dei cavidotti di circa **44.800 m**, mentre per le cabine il volume degli scavi si aggira intorno ai **270 mc (circa)**.

Il 50% del terreno escavato per i cavidotti BT e MT sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione dei tracker e delle cabine.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

La eventuale parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.

Il completamento dei cavidotti nel loro complesso (BT, sistema di illuminazione, MT, AT) richiederà l'utilizzo di circa **28600 mc** di inerte da cava sia per allettamento del fondo scavo (sabbia) che per la chiusura della parte superiore dello scavo.

La realizzazione della recinzione per una lunghezza di **6557 ml** comporterà l'impiego di circa **13.114 mq** di recinzione del tipo a maglia quadrata plastificata oltre ai relativi pali in ferro posizionati ad intervalli regolari. La recinzione delle cabine verrà fatta in orso-grill e si svilupperà per circa **250 ml**.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di circa **156** pali in acciaio zincato, ognuno corredato di plinto di fondazione, corpo illuminante e telecamera, relativi cablaggi.

Le altre risorse e materiali impiegati comprendono i moduli fotovoltaici, l'acciaio per i tracker e la relativa carpenteria, le strutture prefabbricate delle cabine con i relativi cavidotti, i materiali per i plinti di fondazione dei pali di videosorveglianza e dei due cancelli (calcestruzzo, sabbia, inerti e acqua, ferri di armatura).

È opportuno precisare che, delle risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica: **il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprassuolo dei cavidotti. In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale ante operam.**

Durante la fase di funzionamento dell'impianto è previsto l'utilizzo di limitate risorse e materiali. Considerato che le operazioni di manutenzione e riparazione impiegheranno materiali elettrici e di carpenteria forniti direttamente dalle ditte appaltatrici, l'unica risorsa consumata durante l'esercizio dell'impianto è costituita dall'acqua demineralizzata usata per il lavaggio dei pannelli.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva che riporta le principali quantità delle componenti dell'impianto fotovoltaico.

VIDEOSORVEGLIANZA	U.M.	AREA 1	AREA 2	AREA 3	TOTALE
TELECAMERE	cad	62	30	64	156
CAVO OTTICO	ml	-	-	-	6600
ILLUMINAZIONE	U.M.	AREA 1	AREA 2	AREA 3	TOTALE
PALI	cad	62	30	64	156
ARMATURE STRADALI	cad	62	30	64	156
RECINZIONI	U.M.	AREA 1	AREA 2	AREA 3	TOTALE
PERIMETRO RECINTATO	ml	-	-	-	6557
CANCELLI	cad	2	2	2	6
RECINZIONE IN ORSOGRILL	ml	200	40	10	250
VIABILITA'	U.M.	AREA 1	AREA 2	AREA 3	TOTALE
LUNGHEZZA STRADE	ml	2568	1273	2716	6557
LARGHEZZA STRADE	ml	4	4	4	4
SUPERFICIE TOTALE STRADE	mq	10272	5092	10864	26228

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

Mitigazioni

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e di pianificazione del territorio e dell'ambiente vigenti, e dall'esame di quelli che sono stati denominati "indicatori", si rileva come il progetto proposto sia pienamente compatibile con i vincoli e le norme insistenti sul territorio.

Inoltre, l'installazione del campo fotovoltaico è in linea con le direttive e le linee guida del settore energetico, consentendo la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, la diffusione dello sfruttamento di fonti di energia rinnovabile e il risparmio, a livello globale, in termini di emissioni di gas climalteranti.

Per tali motivi, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa "sole" presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati. Per il raggiungimento di tale obiettivo, la verifica dell'impatto visivo dell'impianto ha rappresentato l'elemento fondamentale della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stata considerata uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento dei moduli e delle cabine, della forma dell'impianto e delle relative opere di mitigazione.

La potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del paesaggio viene di seguito riassunta attraverso le modificazioni e le misure intraprese a scopo precauzionale.

I terreni oggetto di intervento hanno andamenti morfologico – orografici che variano dal pianeggiante al moderatamente acclive. Le acclività sono comunque particolarmente modeste date le modeste altitudini sopra il livello del mare. Per questo motivo, unitamente al fatto che la tipologia adottata dei sistemi di pannelli solari di tipo monoassiale con asse NORD-SUD, le opere di livellamento dei terreni saranno ridotte al minimo indispensabile a rendere uniforme e praticabile le superfici che potrebbero causare asperità e pericoli alla viabilità ed alle operazioni di manutenzione. La morfologia dei terreni, in linea generale, non verrà cambiata.

I terreni oggetto di intervento sono privi di vegetazione ad alto fusto. I rari esemplari presenti sono stati censiti e verranno lasciati in loco; è naturale la presenza di coticco erboso. Le opere previste sono dirette ad effettuare scavi di scoticamento per una profondità media di cm 20, esclusivamente rivolti a questo tipo di vegetazione e nelle aree interessate dalle lavorazioni.

Gli elaborati grafico progettuali riportano gli skyline dai quali è possibile prendere atto dell'impatto dell'opera sulle visuali d'insieme nelle quattro direzioni geografiche principali, dalle quali appare evidente la compatibilità visiva con l'ambiente naturale ed antropizzato circostante.

Per la tipologia di insediamento nel territorio di appartenenza non si verificano, con il tipo di progetto proposto, modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, così come si evince dalla relazione geologica allegata.

Il sistema insediativo storico, che attraverso tracce, segni ed edifici collega la situazione presente alla storia che l'ha preceduta e ne individua la continuità, si effettua mediante la ricognizione degli elementi, puntuali e spaziali, presenti nel luogo. Le opere di progetto non coinvolgono siti di interesse archeologico e/o beni puntuali vincolati, nè in fase di cantiere nè in fase di esercizio.

Ci troviamo di fronte ad un paesaggio agricolo, dove i campi coltivati rappresentano la quasi totalità delle aree rurali. Gli interventi messi in atto su tale paesaggio non sono tali da modificare caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo), in quanto, nonostante il progetto si sviluppi in un'area dislocata dove la presenza antropica è ridotta a qualche costruzione isolata di tipo rurale, le modificazioni del territorio apportate dallo stesso sono ampiamente attenuate dalle opere di mitigazione previste.

Il progetto tende a modificare quella che è l'ottica corrente di questi luoghi; il territorio volge verso un continuo mutamento e quello che prima erano considerate attività produttive del territorio in realtà stanno convertendosi in diverse forme di attività anch'esse produttive.

La tipologia di insediamento nel territorio non coinvolge modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama particellare, ecc.), nonostante il carattere agricolo del terreno venga temporaneamente modificato, il fatto che, dopo la dismissione dell'impianto verrà totalmente ripristinato lo stato dei luoghi ante operam, portando in questo modo ad escludere modificazioni permanenti.

Il progetto prevede una serie di accorgimenti insediativi e di mitigazione dell'impatto visivo (che, come vedremo in seguito, risulta essere quello più incisivo) volti al miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dell'intervento.

Le Linee Guida per i Paesaggi Industriali suggeriscono una serie di attenzioni e criteri progettuali finalizzati al miglioramento della relazione tra intervento e contesto prossimo, in particolare si soffermano sulla necessità di definire e disegnare i bordi dell'impianto.

Più in generale, in considerazione delle caratteristiche pedoclimatiche analizzate e sulla base delle informazioni disponibili, la zona presenta suoli adatti ad usi agricoli estensivi, pascolo naturale o migliorato, forestazione produttiva e conservativa.

In base alle caratteristiche del sito, e considerata l'attuale semplificazione floristica delle aree, non sembrano sussistere ostacoli all'inserimento di composizioni costituite principalmente da arbusti funzionali alla formazione di adeguate fasce di mitigazione con spiccate caratteristiche della naturalità dei luoghi.

In considerazione della tipologia e della giacitura dell'area e tenendo conto della natura del terreno e delle caratteristiche ambientali, l'opera di mitigazione dell'impianto fotovoltaico sarà volta alla costituzione di fasce vegetali perimetrali costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro e caratteristiche della macchia mediterranea spontanea, con spiccata tolleranza a periodi siccitosi. L'inserimento di mitigazioni così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi. Le mitigazioni verranno dunque realizzate secondo criteri di mantenimento dell'ambiente, coerenza rispetto alla vegetazione sussistente, al fine di ottenere spontaneità della mitigazione.

L'analisi degli impatti visivi conterrà anche un esame puntuale dei punti di vista.

L'effetto della mitigazione sull'impatto visivo è notevolmente benevolo.

La percezione dell'ambiente cambia a causa dell'installazione dell'impianto fotovoltaico; grazie alle opere di mitigazione proposte, sulle quali l'azienda investirà in maniera abbastanza importante, la percezione sul paesaggio non verrà più influenzata, registrando, tra le altre cose, un notevole beneficio sia per la flora che la

fauna locale.

Andrà quindi considerata, a livello di impatto visivo, non la superficie occupata effettivamente dall'impianto, bensì quella che, grazie all'inserimento delle sopra citate fasce vegetali, risulterà effettivamente visibile.

L'apporto della mitigazione, in termini di valutazione oggettiva dell'impatto visivo, risulterà decisivo.

Quest'ultime per questo progetto si sono incentrate e concentrate sul concetto di SIEPE.

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e di pianificazione del territorio e dell'ambiente vigenti, e dall'esame di quelli che sono stati denominati "indicatori", si rileva come il progetto proposto sia pienamente compatibile con i vincoli e le norme insistenti sul territorio.

Inoltre, l'installazione del campo fotovoltaico è in linea con le direttive e le linee guida del settore energetico, consentendo la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, la diffusione dello sfruttamento di fonti di energia rinnovabile e il risparmio, a livello globale, in termini di emissioni di gas climalteranti.

Per tali motivi, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa "sole" presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati. Per il raggiungimento di tale obiettivo, la verifica dell'impatto visivo dell'impianto ha rappresentato l'elemento fondamentale della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stata considerata uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento dei moduli e delle cabine, della forma dell'impianto e delle relative opere di mitigazione.

La potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del paesaggio viene di seguito riassunta attraverso le modificazioni e le misure intraprese a scopo precauzionale.

I terreni oggetto di intervento hanno andamenti morfologico – orografici che variano dal pianeggiante al moderatamente acclive. Le acclività sono comunque particolarmente modeste date le modeste altitudini sopra il livello del mare. Per questo motivo, unitamente al fatto che la tipologia adottata dei sistemi di pannelli solari di tipo monoassiale con asse NORD-SUD, le opere di livellamento dei terreni saranno ridotte al minimo indispensabile a rendere uniforme e praticabile le superfici che potrebbero causare asperità e pericoli alla viabilità ed alle operazioni di manutenzione. La morfologia dei terreni, in linea generale, non verrà cambiata.

I terreni oggetto di intervento sono privi di vegetazione ad alto fusto. I rari esemplari presenti sono stati censiti e verranno lasciati in loco; è naturale la presenza di cotico erboso. Le opere previste sono dirette ad effettuare scavi di scoticamento per una profondità media di cm 20, esclusivamente rivolti a questo tipo di vegetazione e nelle aree interessate dalle lavorazioni.

Gli elaborati grafico progettuali riportano gli skyline dai quali è possibile prendere atto dell'impatto dell'opera sulle visuali d'insieme nelle quattro direzioni geografiche principali, dalle quali appare evidente la compatibilità visiva con l'ambiente naturale ed antropizzato circostante.

Per la tipologia di insediamento nel territorio di appartenenza non si verificano, con il tipo di progetto proposto, modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, così come si evince dalla relazione geologica allegata.

Il sistema insediativo storico, che attraverso tracce, segni ed edifici collega la situazione presente alla storia che l'ha preceduta e ne individua la continuità, si effettua mediante la ricognizione degli elementi, puntuali e spaziali, presenti nel luogo. Le opere di progetto non coinvolgono siti di interesse archeologico e/o beni

puntuali vincolati, né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

Ci troviamo di fronte ad un paesaggio agricolo, dove i campi coltivati rappresentano la quasi totalità delle aree rurali. Gli interventi messi in atto su tale paesaggio non sono tali da modificare caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo), in quanto, nonostante il progetto si sviluppi in un'area dislocata dove la presenza antropica è ridotta a qualche costruzione isolata di tipo rurale, le modificazioni del territorio apportate dallo stesso sono ampiamente attenuate dalle opere di mitigazione previste.

Il progetto tende a modificare quella che è l'ottica corrente di questi luoghi; il territorio volge verso un continuo mutamento e quello che prima erano considerate attività produttive del territorio in realtà stanno convertendosi in diverse forme di attività anch'esse produttive.

Questo è dimostrato dal fatto che nelle aree circostanti, nel raggio di 10/15 km, sono nati centri di smaltimento rifiuti.

La tipologia di insediamento nel territorio non coinvolge modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama particellare, ecc.), nonostante il carattere agricolo del terreno venga temporaneamente modificato, il fatto che, dopo la dismissione dell'impianto verrà totalmente ripristinato lo stato dei luoghi ante operam, portando in questo modo ad escludere modificazioni permanenti.

Per «siepe» si è intesa una struttura vegetale «plurispecifica» (composta da due o più specie) ad andamento lineare, con distanze di impianto irregolari, preferibilmente disposta su più file, con uno sviluppo verticale pluristratificato (cioè con chiome a diverse altezze) legato alla compresenza di specie erbacee, arbustive e arboree appartenenti al contesto floristico e vegetazionale delle aree di riferimento. Pertanto, il progetto, inteso come l'impianto di un insieme di specie vegetali con andamento e sviluppo lineare, di almeno 2-4 metri di larghezza, è stato pensato nel seguente modo e sistema d'impianto, contemplando al suo interno almeno tre strati differenti:

- **strato basale**, composto da cespugli spinosi fino a 2-3 metri di altezza, composto da esemplari di Prunus spinosa e Rubus fruticosus da vegetazione erbacea;
- **strato intermedio, caratterizzato dalla piantumazione di essenze arbustive di cui alla L.R. nr. 15 del 01 marzo 2000 - Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario;**
- **strato apicale**, formato dalle chiome degli alberi eventualmente presenti, più comunemente quercia, pioppi, cerro, ontani e aceri campestri (Acer campestre, Alnus glutinosa, Quercus cerris, Quercus Ilex, Populus nigra, Morus alba o anche detto Gelso Bianco)

La struttura di questa "siepe" siepe sarà paragonabile quindi a quella di un bosco. Effetti positivi: creazione/mantenimento di microhabitat idonei alla nidificazione e/o stanziamento occasionale di fauna aviicola ed entomofauna.

Preso atto che la PROPONENTE intende realizzare un impianto AGRIVOLTAICO, si è data rilevanza ai dettami della Legge Regionale nr. 15/2000 che favorisce e promuove, nell'ambito delle politiche di sviluppo, promozione e salvaguardia degli agroecosistemi e delle produzioni di qualità, la tutela delle risorse genetiche autoctone d'interesse agrario, incluse le piante spontanee imparentate con le specie coltivate, relativamente alle specie, razze, varietà, popolazioni, cultivar, ecotipi e cloni per i quali esistono interessi dal punto di vista economico, scientifico, ambientale, culturale e che siano minacciati di erosione genetica. Possono considerarsi autoctone anche specie, razze, varietà e cultivar di origine esterna, introdotte nel territorio regionale da almeno cinquanta anni e che, integrate nell'agroecosistema laziale, abbiano assunto caratteristiche specifiche

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

tali da suscitare interesse ai fini della loro tutela. Possono altresì essere oggetto di tutela anche specie, razze, varietà, attualmente scomparse dalla regione e conservate in orti botanici, allevamenti, istituti sperimentali, banche genetiche pubbliche o private, centri di ricerca di altre regioni o paesi, per le quali esiste un interesse a favorire la reintroduzione (art. 1). La Legge affida ad ARSIAL la gestione dei due strumenti operativi attraverso i quali viene attuata la tutela: il "Registro Volontario Regionale" (RVR) e la "Rete di Conservazione e Sicurezza" (Rete). Al RVR vengono iscritte, previo parere favorevole di due Commissioni Tecnico-Scientifiche (una per il settore animale e l'altra per il settore vegetale) specie, razze, varietà, popolazioni, cultivar, ecotipi e cloni autoctoni del Lazio ed a rischio di erosione genetica.

Ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 15/2000: "la protezione e la conservazione delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario, iscritte nel Registro Volontario Regionale, di cui all'art. 2, si attua mediante la costituzione di una Rete di Conservazione e Sicurezza, di seguito denominata Rete, gestita e coordinata dall'ARSIAL, cui possono aderire comuni, comunità montane, istituti sperimentali, centri di ricerca, università agrarie, associazioni d'interesse e agricoltori singoli od associati. La Rete si occupa della conservazione in situ o in azienda del materiale genetico di interesse regionale di cui all'art. 1 e della moltiplicazione di tale materiale al fine di renderlo disponibile agli operatori agricoli che ne facciano richiesta, sia per la coltivazione sia per la selezione ed il miglioramento. Per conservazione in situ o in azienda s'intende la "tutela attiva" delle risorse genetiche iscritte nel Registro Volontario Regionale. Essa in particolare si realizza attraverso:

- la coltivazione/allevamento in azienda delle risorse genetiche tutelate, sia nell'areale in situ, ossia l'area geografica di origine in cui la risorsa genetica ha evoluto le proprie caratteristiche distintive, sia fuori areale ma sempre nel territorio regionale;
- la diffusione e l'eventuale reintroduzione, sul territorio regionale, delle risorse genetiche autoctone tutelate, sia animali che vegetali;
- la riproduzione/moltiplicazione delle risorse genetiche iscritte al RVR ed il controllo degli scambi di materiale di propagazione al fine di renderlo disponibile sia per la coltivazione sia per la selezione ed il miglioramento (art. 4 comma 2).

Nell'ambito della Rete, con il coordinamento dell'ARSIAL, possono essere realizzate le seguenti azioni volte alla protezione e alla conservazione delle risorse genetiche tutelate:

- monitorare il rischio di erosione genetica attraverso la valutazione della consistenza delle risorse, animali e vegetali, in azienda e la localizzazione dei siti di conservazione, anche ai fini di una cartografia tematica;
- organizzare corsi di aggiornamento su metodi di propagazione e riproduzione per la conservazione in situ/on farm, sia delle risorse vegetali che animali;
- favorire la ricerca scientifica agraria partecipata e decentralizzata;
- **divulgare pratiche di coltivazione/allevamento delle risorse genetiche tutelate, sviluppate anche a bassi input e/o in agricoltura biologica;**
- offrire assistenza tecnica principalmente volta alla risoluzione di problematiche agronomiche e sanitarie, nonché per la tutela della variabilità genetica residua all'interno delle popolazioni tutelate;
- **coinvolgere agricoltori ed allevatori in progetti di Rete volti alla valorizzazione economico culturale delle risorse tutelate, anche favorendo la partecipazione a fiere, seminari, giornate dimostrative, momenti di scambio tra i diversi attori delle filiere, ecc;**
- favorire, in collaborazione con le comunità locali, una maggiore conoscenza dei saperi tradizionali connessi alle risorse tutelate attraverso studi storico-etnografici ("il saper fare") con restituzione, alle comunità coinvolte, di prodotti multimediali e/o cartacei. Nell'ambito della programmazione regionale in materia (art. 6 comma 1), sono stabilite le linee guida delle attività di tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario tra le quali è compresa anche l'attività della Rete.

Pertanto, il progetto di agrivoltaico proposto, si integra perfettamente anche con i dettami della legge sopra riportata.

<p>Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica</p>
--

Lo schema d'impianto sarà caratterizzato da una fascia di 3 metri di arbusti, distanziati 2/3 metri, e una fascia erbacea larga circa 3 metri, che arriverà fino al margine dell'impianto. L'utilizzo di un sesto d'impianto (distanze) regolare per gli arbusti faciliterà le operazioni di manutenzione, come lo sfalcio delle erbe infestanti, le irrigazioni di soccorso nei primi anni o la sostituzione di eventuali piantine morte.

Pertanto, l'impianto sul terreno della SIEPE, per quanto rivesta un costo iniziale importante, per le cospicue spese di impianto, costituirà un valido riequilibrio, in chiave agronomica, dei dettami naturalisti ed ambientali di compensazione dell'impatto ambientale creato dall'impianto fotovoltaico.

Per lo Strato Intermedio si è considerato per tutti e tre i sottocampi un'estensione di 6.500 metri lineari; si è tenuto conto di un sesto di impianto pari a 7,00*7,00 ml per le essenze arbustive puntiformi tenendo in considerazione quelle che in termine agronomico vengono definite zone "morte" (cancelli, passaggi, tratturi;etc.) nelle quali non sarà possibile la piantumazione; i risultati prevedono, per questa fascia, la messa a dimora di nr. 550 piante, ovvero nr. 22 esemplari per ogni singola specie.

In totale verranno impiantati su tutte e tre le aree del parco fotovoltaico le seguenti quantità arboreo arbustive:

Tipologia	area (mq)	distanza (m)	n. essenze (cad)	area (mq)	distanza (m)	n. essenze (cad)	area (mq)	distanza (m)	n. essenze (cad)	TOT
	Area 1			Area 2			Area 3			
STRATO APICALE										
Acer campestre	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
Alnus glutinosa	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
Quercus cerris	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
Quercus ilex	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
Populus nigra	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
Morus alba (Gelso bianco)	1.642	18	91	806	18	45	1.500	18	83	219
STRATO BASALE										
Rubus fruticosus	1166	2	583	832	2	416	1557	2	779	1.778
Prunus spinosa	1166	2	583	832	2	416	1557	2	779	1.778
PRATO DI COMPENSAZIONE										
Prati polifittici poliennali	86.763	1	86.763	26.960	1	416	74.214	1	74.214	161.393
STRATO INTERMEDIO										
Tipo di coltura	Famiglia	Nome comune della specie	Genere	Specie	Denominazione risorsa genetica (sinonimi)	Rischio di erosione genetica, aggiornato a luglio 2015				
arborea	Rosacee	Albicocco	<i>Prunus</i>	<i>armeniaca</i>	S. Maria in Gradi - AL1	Medio				
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Bella di Pistoia	Medio				
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Biancona	Medio				
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Buonora	Alto				
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Core (Durona)	Medio				

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWp e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica

arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Crognolo	Alto
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Graffione	Alto
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Maggiolina	Medio
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Morona	Medio
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Ravenna a gambo corto	Alto
arborea	Rosacee	Ciliegio	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	Ravenna a gambo lungo	Alto
arborea	Corilacee	Nocciolo	<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>	Barrettona	Alto
arborea	Corilacee	Nocciolo	<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>	Casamale o nostrale (Comune di Sicilia)	Alto
arborea	Corilacee	Nocciolo	<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>	Rosa (Nocchia Rosa)	Medio
arborea	Rosacee	Pero	<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>	Del Principe	Alto
arborea	Rosacee	Pero	<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>	Di S. Cristina (Peruzza)	Alto
arborea	Rosacee	Pero	<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>	Monteleone	Alto
arborea	Rosacee	Pesco	<i>Prunus</i>	<i>persica</i>	Reginella Pesca Uovo (Early Crawford)	Alto
arborea	Rosacee	Pesco	<i>Prunus</i>	<i>persica</i>	Reginella II	Medio
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Abbuoto n.	Medio
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Aleatico n.	Basso
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Greco bianco b.	Medio
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Greco nero n.	Medio
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Uva Greca Puntinata b (Greco, Empibotte)	Alto
arborea	Vitacee	Vite	<i>Vitis</i>	<i>vinifera</i>	Verdello b.	Medio

Le misure di mitigazione qui proposte permetteranno di migliorare le incidenze dirette e indirette sulla fauna e flora dell'area in accordo con il D.G.R. n. 612 del 16/12/2011 e D.G.R. n. 162 del 14/04/2016 e ss.mm.ii.

A tal fine il progetto prevederà, inoltre:

- Le recinzioni perimetrali dell'impianto avranno, ogni 100 m di lunghezza, uno spazio libero verso terra di altezza circa 50 cm e larghi 1 m, al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica. In corrispondenza dei ponti ecologici presenti, quali fasce arborate lungo gli impluvi, il franco da terra si estenderà lungo tutta la recinzione. **Effetti positivi: mantenimento della permeabilità ambientale per la fauna terricola.**
- In corrispondenza delle aree esterne e delle aree interposte tra i moduli verranno istituiti prati poliennali non irrigui a base di leguminose e graminacee (*Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Avenula pubescens*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Onobrychis viciifolia*, *Medicago sativa*, *Sorghum vulgare*, *Lolium perennis*, *Lolium multiflorum*). **Effetti positivi: mantenimento della permeabilità ambientale per l'entomofauna; riduzione del depauperamento di elementi nutritivi del suolo.**
- Nella stessa area, al fine di compensare la perdita di nicchie potenziali per la micro- e meso-fauna legata al suolo e alla vegetazione erbacea ed arbustiva, si prevede di creare dei nuclei irregolari di vegetazione arbustiva di tipo mediterraneo, tra cui *Clematis flammula*, *Lonicera etrusca*, *Phillyrea latifolia*, *P. angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Cistus incanus*, *Osyris alba*, da impiantare in numero di almeno 1/ha. **Effetti positivi: mantenimento dell'entomofauna e degli impollinatori.**

La volontà di mettere a dimora tali specie nasce dall'impronta che si vuole dare all'impianto agrivoltaico, ovvero la coniugazione delle moderne tecnologie al servizio della società con le tradizioni locali, qui rappresentate anche dalla messa in opera di germoplasma a rischio erosione genetica. Tali fruttiferi sono resistenti a malattie e insetti che possono essere comuni in altre piante della stessa specie. È proprio per tale motivo che la scelta ha riguardato ecotipi locali.

Le criticità delle piante possono riguardare principalmente il loro mancato attecchimento, attacchi fungini, attacchi di insetti, mancanza di acqua.

Nel caso di mancato attecchimento si procederà alla sostituzione della pianta morta con una più vigorosa.

Attacchi fungini ed eventuali fitofagi saranno combattuti con prodotti consentiti in agricoltura biologica, per lo più a base di rame, zolfo e nemici naturali.

Per effettuare eventuali irrigazioni di soccorso alle piante arboree che costituiscono il perimetro, si sono messe a disposizione delle cisterne che, all'occorrenza, fungeranno da bacino idrico.

Al termine dell'intervento, sull'intera superficie sarà rilevabile un'area di compensazione a verde di natura espressamente agricola, con presenza di essenze vegetazionali autoctone, integrate con alberi e arbusti tipici della macchia mediterranea.

Il verde sarà esteso su tutto il perimetro dell'impianto ed attorno alla viabilità di ingresso, interponendosi tra quest'ultima ed il filare di nuovo impianto.

La schermatura sarà realizzata lungo il perimetro dell'area di intervento e dovrà avere un'ampiezza tale da assicurare un adeguato sviluppo delle chiome, così da garantire l'effetto schermante, senza interferire con le superfici limitrofe, mantenendo da queste ultime le distanze minime previste da legge.

La mitigazione è stata progettata considerando principalmente ciò che è percepibile dai punti significativi del territorio e dai beni soggetti a tutela; rispetto agli stessi, l'impianto non sembra interferire negativamente con la nitida percezione dei loro caratteri precipui.

È stata privilegiata, in alcuni punti strategici, la messa a dimora di filari o siepi costituiti con essenze autoctone, al fine di favorire la "ricostituzione del paesaggio agrario" tipico nell'ambito del territorio di competenza.

Le quinte vegetali introducono infatti elementi arboreo-arbustivi anticamente presenti nei luoghi, soppressi nel corso delle opere di riordini fondiari, o fortemente limitati alle sole aree marginali reliquate, dall'espansione delle coltivazioni agrarie. Per quanto riguarda la scelta delle specie vegetali, si precisa che è stato necessario individuare delle essenze capaci di mantenere, anche nel corso della stagione invernale, una copertura continua dell'orizzonte paesaggistico. Tale condizione risulta infatti determinante ai fini di una efficace mitigazione dell'impatto paesaggistico complessivo. La costituzione di siepi formate da un pluri-filari di piante arboree e arbustive, costituirà inoltre a livello ecologico, un sicuro punto di riferimento e rifugio per l'avifauna stanziale e di passo, che potrà inoltre contare sulla presenza della significativa area prativa stabilizzata che ospita i pannelli fotovoltaici, racchiusa dalla formazione arborea di contorno. Inoltre, la stabilizzazione ventennale delle formazioni arboreo-arbustive ed erbaceo prative, contribuirà ad aumentare i livelli di biodiversità, conseguente alla creazione di nicchie ecologiche e di veri e propri habitat trofici necessari all'ampliamento delle reti trofiche.

Si è cercato di proporre misure di mitigazione anche per le cabine posizionate sui territori interessati dall'intervento.

Le trasformazioni del paesaggio sono spesso esito di fenomeni e di processi di scala minuta che producono nel tempo, dalla loro stratificazione, mutamenti radicali in grado di alterare in modo permanente i caratteri dei paesaggi regionali. Le differenti forme di tutela si sono poste l'obiettivo di governare le aree alle quali viene riconosciuto un maggior valore con l'obiettivo della conservazione.

Le trasformazioni delle aziende agricole e dell'edificato hanno di frequente alterato, nel corso del tempo, i caratteri strutturanti del paesaggio rendendone spesso inesorabile l'omogeneizzazione con i margini dell'urbanizzato e la banalizzazione dei segni, della tradizione e della memoria legata all'agricoltura. La realizzazione di nuovi edifici con tipologie e materiali estranei al contesto rurale, l'adozione di tecniche

costruttive standardizzate, la progressiva espansione degli insediamenti urbani oltre i confini dei centri abitati, ha generato un paesaggio che tende all'omogeneità e all'indifferenza rispetto ai caratteri specifici dei luoghi. I fabbricati di servizio all'attività agricola, un tempo distinti in relazione ai contesti geografici e culturali e rispetto agli usi, si presentano oggi sottoforma di volumi simili per caratteristiche e dimensioni, contenitori indifferenziati destinati ad ospitare le diverse funzioni svolte nell'azienda agricola.

Le dinamiche di progressivo inurbamento, l'evoluzione delle aziende agricole, unitamente alla carenza del recupero e della manutenzione dei manufatti di valore storico, hanno progressivamente alterato la leggibilità delle regole di costruzione del paesaggio, consolidatesi nel corso del tempo. Tali regole si affievoliscono sia nelle loro forme visibili, sia nella memoria degli abitanti.

Le necessità di adeguamento funzionale delle aziende alle nuove tecnologie ha trasformato la facies delle corti rurali. Sempre più spesso ai fabbricati tradizionali si aggiungono impianti e manufatti, concepiti esclusivamente in relazione a criteri di efficienza e di funzionamento tecnologico.

La meccanizzazione dell'agricoltura ha favorito una semplificazione del paesaggio agrario con la riduzione delle differenze nell'articolazione delle coltivazioni ed una progressiva scomparsa di elementi e segni caratterizzanti (siepi e filari, alberi isolati).

L'omogeneizzazione del territorio rurale è anche frutto della progressiva espansione delle monocolture, con una particolare diffusione dei seminativi e delle colture cerealicole che richiedono una minore manutenzione e gestione rispetto alle coltivazioni specializzate dei frutteti e dei vigneti.

Per tali motivazioni, anche per le cabine sono state scelte opere di mitigazione caratterizzate dalla realizzazione di struttura reticolari leggere che inglobano completamente i manufatti; tali reticolari saranno il supporto a piante rampicanti che caratterizzeranno i colori, durante tutta la stagione primaverile ed estiva, del paesaggio interessato. Queste strutture, il cui skyline raffigura dei veri e propri "capannoni agricoli" verranno completamente ricoperte da rose rampicanti.

La vegetazione non è solo un elemento decorativo. Nel paesaggio rurale costituisce una maglia strutturante nella quale si inseriscono gli elementi costruiti del progetto.

L'insediamento dell'impianto e delle opere di mitigazione si è ispirato alle formazioni esistenti nel contesto, riprendendone la scala, interpretandone le forme e utilizzando "linguaggi vegetali" simili, conservando gli alberi isolati e le siepi campestri esistenti, in quanto questi elementi possono ancorare visualmente il sito



Figura 17 – Esempio di mitigazione delle cabine interne all'impianto

d'intervento al proprio contesto, oltre a migliorare la qualità ambientale dei luoghi.

La progettualità è stata, inoltre, rivolta anche ad elementi costituenti l'impianto a scala molto più piccola,

come gli stessi cancelli di accesso alle aree recintate.

Contrariamente a quanto visto fino ad oggi, questo progetto prevede la posa in opera di cancelli caratterizzati da pannellature metalliche orizzontali che riconducono alle classiche doghe lignee.

La scelta della vegetazione, dei materiali e delle strutture di mitigazione delle cabine, si è basata fondarsi sulla conoscenza delle formazioni vegetali e delle essenze tipiche della zona sia dal punto di vista del clima, sia delle tradizioni.

Da un lato si garantisce la sopravvivenza della vegetazione alle condizioni ambientali del luogo, dall'altro si armonizza il progetto della vegetazione agli elementi del paesaggio.

Si è preferito piantare, specie di vegetazioni miste, per ottenere delle trame vegetali variabili dall'aspetto più naturale. Le sistemazioni regolari sono state riservate solamente per particolari situazioni che individuano un'immagine più forte come i filari alberati sui percorsi d'accesso o gli alberi isolati in corrispondenza degli accessi su strada comunali/interpoderali.

Per quanto riguarda la visibilità dell'impianto, sia per la posizione dell'area, sia per le ridotte altezze dello stesso, risulta che l'impianto non sarà visibile dalle strade che circondano il sito in oggetto di maggior percorrenza.

Con la realizzazione del progetto verrebbe a costituirsi un nuovo ecosistema "antropizzato" immerso nella matrice ecosistema agricolo che non comporta un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

- 1. il progetto non interferisce con il corridoio ecologico;*
- 2. il progetto, nel suo insieme, prevede l'aumento della biodiversità nell'area andando a creare, al margine di un ecosistema agricolo intensamente coltivato e povero di elementi diffusi del paesaggio agrario e di biodiversità, un'area con vegetazione arborea, arbustiva e erbacea differenziata che costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione per la fauna selvatica;*
- 3. non si prevedono modificazioni della compagine vegetale dell'assetto fondiario, agricolo e colturale in quanto l'area risulta sgombra da vegetazione e per le alberature presenti non si prevedono assolutamente spianti;*
- 4. verrà ridimensionato l'impatto sull'ambiente (aria, terreno e falda) dei trattamenti antiparassitari, dei diserbi e delle fertilizzazioni in quanto si passa da coltivazioni intensive irrigue, dotate di elevate esigenze idriche e in termini di input chimico, ad un prato permanente che verrà gestito con periodici sfalci e diserbi localizzati su piccole superfici in corrispondenza dei pali di appoggio a terra dei pannelli;*
- 5. il progetto non prevede sbancamenti e movimenti di terra significativi tali da alterare l'attuale assetto morfologico del territorio e per ciò che riguarda l'assetto idrogeologico, l'area non subirà modifiche sostanziali considerando che:
 - a. saranno evitate le opere di impermeabilizzazione del sub strato quali l'asfaltatura;*
 - b. sarà ripristinato l'andamento naturale del terreno alle condizioni precedenti all'intervento;*
 - c. ove occorre saranno approntate opere di regolarizzazione del deflusso superficiale.**
- 6. non vi saranno modificazioni dello skyline naturale in quanto l'area di progetto è pianeggiante; questo evita modificazioni di profili dei crinali; l'impianto, peraltro, per le sue peculiarità tecnico-progettuali non raggiunge altezze significative, max 2,70 metri dal piano di campagna, pertanto non vi sono interferenze rilevanti rispetto alla percezione del paesaggio sia nell'immediato intorno sia dai punti di percezione visiva dislocati sui crinali e sui lievi versanti che circondano l'area. Le opere avranno una bassissima incidenza rispetto alle visuali apprezzabili dalle principali percorrenze e rispetto ai punti di*

osservazione più significativi.

Una delle maggiori perplessità sull'installazione di centrali fotovoltaiche, da parte dei decisori politici e delle popolazioni locali, dipende dalle preoccupazioni sul loro impatto ambientale. È quindi opportuno porre l'accento sulle caratteristiche di questa fonte il cui impatto ambientale è, comunque limitato, e può essere ulteriormente mitigato, specialmente attraverso una buona progettazione.

Gli impatti correlati ed analizzati dal punto di vista ambientale di possibili "incidenza" che sono stati analizzati sono:

Impatto in fase di costruzione e sua mitigazione

In fase di cantiere i possibili impatti sono collegati all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto, alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni. La fase di cantiere è comunque limitata nel tempo. In fase di cantiere si potrà verificare un temporaneo lieve peggioramento della qualità dell'aria a livello strettamente locale, dovuto ad un aumento delle polveri. L'attività di cantiere è limitata nel tempo (movimento terra circa 60 gg) oltre che circoscritta spazialmente, per cui il disturbo effettivo sarà essere sostanzialmente contenuto. Irrilevante è il contributo dovuto al movimento dei mezzi meccanici: la durata complessiva della fase di costruzione è stimata in pochi mesi con una bassa intensità di lavorazione.

Impatto in fase di esercizio e sua mitigazione

Come già specificato in precedenza, la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale- agricolo all'interno del quale non risultano presenti nelle immediate vicinanze recettori sensibili o ambienti abitativi adibiti alla permanenza di persone. Analoghe considerazioni valgono per le opere di connessione alla RTN, anch'esse previste in un contesto agricolo all'interno del quale non risultano ubicati recettori sensibili. Allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione: specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

Gli unici impatti relativi a tale fase sono l'occupazione del suolo e le emissioni elettromagnetiche. In ogni caso questa occupazione avrà una durata di circa 30 anni dopo i quali il sito potrà tornare alle originali condizioni. L'impatto sulla fauna locale può verificarsi unitamente nella fase di cantiere, dove la rumorosità e la polverosità di alcune lavorazioni, oltre alla presenza di persone e mezzi, può causare un temporaneo disturbo che induce la fauna a evitare l'area. La durata del disturbo è limitata nel tempo, e dunque reversibile. Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni. C'è comunque da aspettarsi che, visto l'ampio contesto rurale in cui si inserisce il progetto, lo spazio sotto i pannelli assuma una minore appetibilità, rispetto ai terreni limitrofi, come luogo per la predazione o la riproduzione, e tenda ad essere evitato.

Impatto sull'ambiente socio-economico

La realizzazione e la gestione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale. Infatti, sia per le operazioni di cantiere che per quelle di manutenzione e gestione delle varie parti di impianto, e previsto di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali. In particolare, per la fase di cantiere si stima di utilizzare, compatibilmente con il quadro economico di progetto, per le varie lavorazioni le seguenti categorie professionali:

- lavori di preparazione del terreno e movimento terra: ruspisti, camionisti, gruisti, topografi, ingegneri/architetti/geometri;
- lavori civili (strade, recinzione, cabine): operai generici, operai specializzati, camionisti, carpentieri, saldatori;
- lavori elettrici (cavidotti, quadri, cablaggi, rete di terra, cabine): elettricisti, operai specializzati, camionisti, ingegneri;
- montaggio supporti pannelli: topografi, ingegneri, operai specializzati, saldatori;
- opere a verde: vivaisti, agronomi, operai generici.

Anche l'approvvigionamento dei materiali ad esclusione delle apparecchiature complesse, quali pannelli, inverter e trasformatori, verrà effettuato per quanto possibile nel bacino commerciale locale dell'area di progetto. Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto.

La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.). In aggiunta ai dati riportati nella documentazione progettuale presentata, si riportano di seguito alcune valutazioni e dati circa il beneficio occupazionale a regime dell'impianto una volta realizzato. Un recente studio realizzato dal dipartimento di ingegneria elettrica dell'Università di Padova, denominato "Il valore dell'energia fotovoltaica in Italia", basandosi su dati e studi effettuati per altri paesi europei (Germania in particolare), ha realizzato un'analisi generale dell'impatto dell'installazione del fotovoltaico sull'occupazione, identificando un indice da associare alla potenza fotovoltaica installata. Tenendo conto di un tasso di crescita annua dell'installato pari a +15,6% (inferiore a quello di altri Paesi ma ritenuto attendibile per l'Italia) lo studio ha stimato in 35 posti di lavoro per MW installato la ricaduta occupazionale in fase di realizzazione dell'investimento (naturalmente ripartiti su tutta la filiera), ed in 1 posto di lavoro ogni 2 MW installati la ricaduta per l'intera durata della vita degli impianti. Le valutazioni in merito svolte dalla società proponente si dimostrano più cautelative almeno per quanto riguarda le unità lavorative dell'impianto in esercizio.

Nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico si prevedono a regime almeno 10/15 occupati a tempo indeterminato e tempo parziale. Il fotovoltaico è caratterizzato, così come le altre tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili, da elevati costi di investimento in rapporto ai ridotti costi di gestione e di manutenzione. A parità di costo dell'energia prodotta, tale specificità può avere il vantaggio di essere trasformata in occupazione in quanto si viene a sostituire valore aggiunto al combustibile utilizzato negli impianti che usano

fonti combustibili convenzionali.

L'occupazione del settore fotovoltaico è associata alle seguenti principali attività:

- costruzione: estrazione del silicio; purificazione; produzione di lingotti e wafer; produzione di celle e moduli;
- installazione: consulenza; installazioni elettriche; cavi e connessioni alla rete; trasformatori; sistemi di controllo remoto; strade; potenziamento reti elettriche;
- gestione/manutenzione.

È evidente che altri riflessi economici e ricadute positive per il territorio si avranno in conseguenza dell'apertura dei cantieri e per le attività collaterali ed indotte dai cospicui investimenti messi in atto dall'iniziativa (approvvigionamento materiali, servizi di ristorazione, ecc.). A fronte dei dati sopra esposti, la attuale conduzione dei terreni per finalità agricole e/o pastorali ha impiegato un massimo di 6/8 braccianti a pagamento. **Il bilancio occupazionale, pertanto, escludendo le ovvie positività della fase di realizzazione che daranno occupazione temporanea a decine di persone con vari compiti e qualifiche, risulta del tutto migliorativo e in ogni caso positivo.**

Il cantiere avrà una durata presunta di circa 8/9 mesi, durante i quali si effettueranno le seguenti attività:

1. Lavori civili: scavi, posizionamento cavidotti, fondazioni;
2. Piantumazione opere di mitigazione con impianto di essenze arboreo ed arbustive;
3. Realizzazione cabina elettrica;
4. Realizzazione strutture a terra;
5. Infissione puntelli in acciaio per i pannelli;
6. Montaggio strutture orizzontali;
7. Installazione fotovoltaico e moduli;
8. Posa canalizzazione, stesa cavi, etc.;
9. Allestimento cabina MT.

In relazione alle fasi di realizzazione dell'opera si prevedono i seguenti aspetti ambientali:

- rumore da attività di movimentazione macchinari e normali operazioni di cantiere. Verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare il rumore prodotto da tali attività, in particolare le macchine operatrici rispetteranno i limiti di emissione dettati dalla normativa vigente, in quanto dotate di materiale fonoassorbente all'interno della carteratura del motore. Tali attività avranno comunque carattere temporaneo e localmente circoscritto;
- produzione di rifiuti di cantiere: imballaggi in più materiali e scarti di lavorazione (cavi, ferro, ecc.); tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel pieno rispetto delle normative vigenti, privilegiando, ove possibile, il recupero degli stessi;
- traffico generato dalla movimentazione dei mezzi: limitato alla fase di approvvigionamento;
- emissione di polveri da attività di cantiere: limitato, tenendo conto anche del fatto che non si prevedono grosse movimentazioni di terra;
- utilizzo di risorse idriche: trascurabile, legato alle normali esigenze di un cantiere;
- scavi: per il posizionamento dei cavidotti interrati e per la realizzazione delle fondazioni delle cabine elettriche.

Emissioni in atmosfera

L'impianto fotovoltaico non genera emissioni in atmosfera, tutt'altro, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO₂, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza. Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- **i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;**
- **nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;**
- **manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.**

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- **circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;**
- **nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;**
- **lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.**

Radiazioni non ionizzanti

Possibili sorgenti di radiazioni non ionizzanti sono costituite dalle linee elettriche rettilinee e dalla strumentazione presente all'interno della cabina, dove sono alloggiati inverter e trasformatori.

Emissioni idriche

Qualora si dovesse confermare la presenza fissa del custode nelle vicinanze dell'impianto, si provvederà ad attivare lo scarico mediante predisposizione di un apposito circuito di tubi e pozzetti a tenuta che convoglierà le acque nere in appositi collettori (serbatoi da vuotare periodicamente o fosse chiarificatrici tipo IMHOFF). Le acque meteoriche ad oggi, nell'area interessata dal nuovo impianto fotovoltaico, non necessitano di alcuna regimazione; tale situazione è giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori, vengano assorbiti da questi e naturalmente eliminati attraverso percolazione ed evapotraspirazione. Questa condizione resterà sostanzialmente invariata nello stato futuro, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungo i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di questi. Si ritiene quindi non necessario intervenire con fossetti o canalizzazione che comporterebbero al contrario una modifica al deflusso naturale oggi esistente e che l'impianto non va a modificare.

Sulle strade interne verranno realizzate delle cunette laterali di scolo al fine di un corretto convogliamento e

dispersione sull'intera area delle stesse evitando in tal senso fenomeni di dilavamento del fondo stradale.

Suolo e sottosuolo

I pannelli saranno installati utilizzando pali infissi che penetreranno nel sottosuolo per profondità massime di 70/80 cm. La cabina BT/MT avrà fondazioni in cemento per la realizzazione delle quali sarà necessario effettuare uno scavo di profondità max di 1 m. Profondità analoghe saranno raggiunte per la posa dei cavidotti interrati. A parte il posizionamento di tali strutture, l'impianto non interferisce con la matrice suolo-sottosuolo, nemmeno ipotizzando condizioni accidentali. Per gli interventi di diserbo (localizzato) verranno utilizzati prodotti ecocompatibili. L'eventuale stoccaggio di prodotti utilizzati per la manutenzione, verrà effettuato all'interno dei locali chiusi della cabina, senza rischio di coinvolgimento del suolo.

La Società Proponente prevederà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta. Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

L'attività di cantiere potrebbe comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni. Inoltre durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:
- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo

Terre e rocce da scavo

Il terreno proveniente da tali scavi verrà riutilizzato interamente all'interno del sito. Non sono previsti utilizzi fuori dell'area di cantiere. I terreni di scavo relativi ai cavidotti saranno conferiti a discarica.

Il presente cantiere ricade fra quelli di grandi dimensioni, con volumi di scavo superiori a 6.000 mc, sottoposti a procedura di VIA o AIA.

Il valore presunto di scavi è superiore ai minimi imposti di legge, considerando che gran parte del terreno asportato per il posizionamento dei cavidotti verrà poi riutilizzato per chiudere lo stesso scavo.

A tale scopo, facendo riferimento al D.P.R. 120/2017, si rimanda al Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo facente parte integrante e sostanziale dell'intero progetto.

Approvvigionamento idrico e di materie prime

L'utilizzo di acqua sarà limitato a quella necessaria per l'eventuale lavaggio dei pannelli fotovoltaici, lavaggio che sarà effettuato manualmente muovendosi lungo l'impianto con un mezzo di tipo agricolo con annessa una cisterna e l'occorrente per il lavaggio, che sarà effettuato solo con acqua. Durante la fase d'esercizio dell'impianto non è previsto l'approvvigionamento di materie prime, salvo quelle necessarie alla manutenzione straordinaria dell'impianto e ordinaria del prato permanente che verrà gestito con periodici sfalci e diserbi localizzati su piccole superfici in corrispondenza dei pali di appoggio a terra dei pannelli.

Rifiuti prodotti

Gli unici rifiuti che saranno prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dalla manutenzione del prato. Questi verranno avviati al compostaggio, interno, tramite un piccolo impianto posto dentro la stessa proprietà, o esterno, affidati ad aziende specializzate. **Le quantità totali prodotte si prevedono esigue. In ogni caso, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto e separati dai rifiuti destinati al normale smaltimento. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore. Per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dallo scavo per il livellamento dell'area, si prevede di riutilizzarne la maggior parte per i rinterrati previsti.**

In virtù di quanto sopra i rifiuti che, seppur minimi, verranno prodotti esclusivamente durante le fasi di cantiere in quanto in fase di normale esercizio i processi non produrranno alcun tipo di rifiuto, verranno gestiti in ottemperanza a quanto previsto dalla PARTE QUARTA "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" del D.Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006 come modificato dall'art. 14 del D. LGS. n° 205 del 3 Dicembre 2010 e ss.mm.ii. In particolare, i rifiuti correttamente identificati e differenziati per tipologia omogenea verranno stoccati in area dedicata (deposito temporaneo) ed identificata con adeguata cartellonistica al riparo dagli agenti atmosferici nel rispetto delle relative norme tecniche di settore, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

Per il ritiro, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti speciali ci si avvarrà di ditte specializzate ed autorizzate alle

successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero); le autorizzazioni di tali fornitori saranno costantemente monitorate per prevenire qualsiasi recupero/smaltimento dei rifiuti non corretto.

Nel complesso non si ritiene vi sia necessità di attuare particolari interventi di mitigazione.

Sulla scorta di quanto sopra affermato e tenuto conto dell'entità dell'intervento, dell'ubicazione e delle tecniche costruttive previste, si ritiene di poter escludere interferenze negative tra le opere e la matrice ambientale in oggetto. Allo stesso modo, considerando le tecniche e gli accorgimenti costruttivi previsti, si ritiene che la realizzazione dell'impianto in progetto non incrementi il livello di rischio rispetto allo stato di fatto. **In virtù di quanto sopra riportato si può ritenere che l'aspetto ambientale in oggetto, a seguito dell'insediamento dell'attività, avrà impatti del tutto compatibili con la capacità di carico dell'ambiente naturale entro cui si colloca.**

Traffico indotto

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto. Sulla scorta di quanto affermato nel paragrafo precedente, tenuto conto dell'entità dell'intervento, dell'ubicazione e delle tecniche costruttive previste, l'impatto può essere considerato temporaneo e arealmente limitato alla fase di cantiere. **In virtù di quanto sopra riportato si può ritenere che l'aspetto ambientale in oggetto, a seguito dell'insediamento dell'attività, avrà impatti del tutto compatibili con la capacità di carico dell'ambiente naturale entro cui si colloca.**

Emissioni elettromagnetiche

Un pannello solare non può generare un'onda elettromagnetica.

Nel complesso non si ritiene vi sia necessità di attuare particolari interventi di mitigazione.

Dalle considerazioni effettuate, si può affermare che gli impianti fotovoltaici rispettano i limiti fissati dal DM 29/05/2008 in quanto:

- per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, questi non producono emissioni elettromagnetiche;
- per quanto riguarda i cavidotti di collegamento alla rete di distribuzione, le emissioni risultano inferiori ai limiti fissati dalla norma;
- per quanto riguarda le cabine di trasformazione, si ottiene un obiettivo di qualità inferiore all'obiettivo di qualità richiesto oltre i 10 m. Tenendo conto che non è prevista la presenza di persone per più di 4 ore, si può escludere pericolo per la salute pubblica.

Inoltre, l'impianto in esame risulta situato in zona agricola e nelle vicinanze non sono presenti aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza di persone superiore a quattro ore. Sulla scorta di quanto affermato, tenuto conto dell'entità dell'intervento, dell'ubicazione e delle tecniche costruttive previste, si ritiene di poter escludere interferenze negative tra le opere e la matrice ambientale in oggetto. **In virtù di quanto sopra riportato si può ritenere che l'aspetto ambientale in oggetto, a seguito dell'insediamento dell'attività, avrà impatti del tutto compatibili con la capacità di carico dell'ambiente naturale entro cui si colloca.**

Emissioni luminose

Lungo il perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e protezione, verrà realizzato un impianto

di illuminazione perimetrale, fissato oltre i paletti di sostegno della recinzione ad altezza di c.a. 3,5/4 (max) m da terra, con tecnologia a bassissimo consumo a LED. Il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di intrusione, verrà così ridotto al minimo l'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto.

Rischio di incidenti

Le fasi lavorative con le successive attività di costruzione di un impianto fotovoltaico a terra sono consuetudine della normale pratica dell'ingegneria civile e delle costruzioni impiantistiche in genere. In generale non ci sono rischi particolari derivanti da lavori in quota, rischi chimici o biologici né vengono utilizzati materiali tossici o infiammabili. La fase di realizzazione dell'impianto sarà corredata da un **Piano di Sicurezza e Coordinamento** che valuterà tutti i rischi interferenziali tra le attività di cantiere per abbattere la probabilità di incidenti nella fase di costruzione, il coordinamento delle varie imprese interessate nella costruzione avverrà integrando i vari Piani Operativi di Sicurezza in relazione ad un organico funzionamento del sistema di sicurezza globale dell'intervento interessando attivamente tutti i soggetti, con responsabilità di sicurezza, coinvolti nel cantiere.

Il sistema della Sicurezza procederà nella fase di esercizio con il sistema di sicurezza aziendale del proprietario dell'impianto. È di fondamentale importanza la redazione del fascicolo di sicurezza redatto dal coordinatore per l'esecuzione al fine di prevedere le procedure di sicurezza delle opere di manutenzione che andranno eventualmente integrate e aggiornate dal Responsabile del Servizio del Protezione e Prevenzione Aziendale. La fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico non comporta rischio di incidenti rilevanti in quanto non ci sono materiali infiammabili, gas o sostanze tossiche o stoccaggio di materiali liquidi. Con l'adozione delle norme sulla sicurezza, nella fase di esercizio è statisticamente accertato che la casistica degli incidenti su impianti in produzione ha valori trascurabili in relazione alla frequenza dell'evento incidentale.

Si potrebbero riscontrare alcune eccezioni nei magazzini di stoccaggio di materiale elettrico quando previsti. Le tipologie di guasto di un impianto a pannelli fissi sono sostanzialmente di due tipi: meccanico ed elettrico. I guasti di tipo meccanico comprendono la rottura del pannello o di parti del supporto, e non provocano rilascio di sostanze estranee nell'ambiente essendo solidi pressoché inerti. I guasti di tipo elettrico hanno più componenti e portano in generale alla rottura di dei componenti elettrici a causa di scariche elettrostatiche o sovratensioni in genere. L'impianto non risulta vulnerabile di per sé a calamità o eventi naturali eccezionali, e la sua distanza da centri abitati elimina ogni potenziale interazione. La tipologia delle strutture e della tecnologia adottata eliminano la vulnerabilità dell'impianto a eventi sismici (non sono previste edificazioni o presenza di strutture che possono causare crolli), inondazioni (la struttura elettrica dell'impianto è dotata di sistemi di protezione e disconnessione ridondanti), trombe d'aria (le strutture sono certificate per resistere a venti di notevole intensità senza perdere la propria integrità strutturale), incendi (non sono presenti composti o sostanze infiammabili).

Ecosistemi

Il progetto interessa un'area a destinazione agricola inserita in un contesto, ad ampia scala, avente una vocazione prettamente legata alla coltivazione agraria dei fondi, attualmente occupata da agroecosistemi. In considerazione di ciò, la realizzazione del progetto non comporterà l'eliminazione di unità ambientali naturali, ma comporterà la creazione di una nuova unità agroecosistemica grazie all'impianto di specie arboree e arbustive a carattere autoctono mediterraneo che verranno messe a dimore all'interno dell'area interessata dal progetto. Il funzionamento dell'impianto fotovoltaico assicura in fase di esercizio che non si verifichino

interferenze sulla qualità delle matrici ambientali del contesto in cui risulta inserito.

Paesaggio

Sono stati analizzati i livelli di qualità delle principali componenti ambientali, al fine di valutare la compatibilità del progetto con il contesto ambientale di riferimento.

Il progetto in esame NON presenta elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti alla tutela del paesaggio e dei beni culturali. Adeguate misure di mitigazione garantiscono un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente. Dall'analisi del Piano Paesaggistico, emerge che:

- **il progetto non risulta in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario;**
- **il progetto risulta tale da non alterare le viabilità storiche presenti;**
- **il progetto risulta conforme alle indicazioni del Piano relativamente alla tutela dei Beni paesaggistici ed ai regimi normativi anche rispetto alle aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. per le quali è prescritto il rilascio della Autorizzazione Paesaggistica (art. 146 del D.Lgs. 42/04).**

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità pur nelle trasformazioni, affinché l'entità di tali impatti possa mantenersi al di sotto di determinate soglie di accettabilità ed al fine di garantire il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto accettabile dal punto di vista del suo impatto con l'ambiente. La piantumazione di specie autoctone renderà meno estranea la presenza di strumentazioni tecnologiche immerse nella semplicità del contesto. La scelta delle essenze per la mitigazione è stata finalizzata alla creazione di un continuum vegetazionale perfettamente integrato con le associazioni vegetali presenti e la gestione del verde garantirà il controllo dello sviluppo, limitandone la diffusione.

Gli elementi costitutivi della siepe schermante concorreranno a determinare un microecosistema che si differenzierà dai campi circostanti coltivati non solo per ciò che riguarda gli elementi fisionomici ma anche per ciò che concerne la natura del suolo, il microclima. Le siepi inoltre forniranno cibo, rifugio e siti di riproduzione anche per un gran numero di uccelli stanziali e migratori.

All'interno di queste nicchie ecologiche inoltre diversi organismi utili, in quanto predatori e parassiti di altri insetti dannosi alle colture come gli stessi pronubi chiamati anche impollinatori, svolgono buona parte del loro ciclo vitale. Considerando gli interventi di miglioramento ecosistemico dell'area previsti in progetto gli impatti sulla componente faunistica legati all'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico possono considerarsi positivi; è noto, infatti, che la fascia arborea di mitigazione perimetrale e la valorizzazione del manto erboso sottostante ai moduli fotovoltaici creino un "habitat" più attrattivo per la fauna ed avifauna.

La tipologia di installazione e la banalità floristica e vegetazionale del sito rendono nullo l'impatto sulla vegetazione già pochi mesi dopo la completa realizzazione del campo fotovoltaico. Il progetto risulta compatibile con il contesto territoriale nel quale si colloca, in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura, la dinamica ed il funzionamento degli ecosistemi naturali e seminaturali, ed anzi, per certi versi, ne aumenterà la biodiversità e la probabilità di frequentazione da

parte della fauna ed avifauna sia stanziale che migratoria, cercando altresì di agevolare il raggiungimento degli obiettivi posti dall'attuale governo regionale e nazionale, sull'uso e la diffusione delle energie rinnovabili, che stanno alla base delle politiche di controllo e di attenuazione dei cambiamenti climatici tutt'ora in corso. Sulla base dello studio elaborato, per le componenti biotiche di rilievo non sono ipotizzabili interferenze significative con le modificazioni indotte dalla realizzazione del progetto. Si escludono impatti sulla componente ecosistemi sia in fase di realizzazione che di esercizio.

L'installazione non interferirà negativamente con le attività agricole svolte nell'area di inserimento. Le aree direttamente interessate dalle attività di realizzazione del parco fotovoltaico sono principalmente incolte, seminate o a pascolo con scarso reddito.

- *Fenomeno di abbagliamento e sua mitigazione:*

Si considera ininfluente un fenomeno di abbagliamento vista l'inclinazione contenuta. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, hanno diminuito ulteriormente la quantità di luce riflessa.

- *Variazione del campo termico e sua mitigazione:*

Ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 70°C. Per questo motivo è garantita una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli. In ogni caso, anche onde evitare l'autocombustione dello strato vegetativo sottostante l'impianto è stato previsto la stesura di una membrana sintetica.

- *Occupazione del suolo e sua mitigazione:*

L'intera opera andrà a sottrarre area di caccia per rapaci, d'altronde andrà a generare nuovo cover per roditori e mammiferi in genere propri di terreni agricoli. Dal punto di vista floristico non ci sarà assolutamente modifica dei tipi vegetazionali se non la sottrazione di terreno agricolo con conseguente riduzione di raccolto ad oggi assente data la conduzione a pascolo del fondo. L'opera inoltre non andrà ad intaccare la rete ecologica locale non andando a frammentare un ambiente scarsamente naturalizzato e quindi non modificando le dinamiche della biodiversità locale. Inoltre è stato tenuto conto dei seguenti fattori:

- a) distanza da fabbricati abitati;
- b) orografia e morfologia del sito;
- c) sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti;
- d) minimizzazione degli interventi sul suolo.

L'impatto per sottrazione di suolo, quindi, viene considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

- *Impatto in fase di dismissione dell'impianto:*

In fase di dismissione, le varie parti dell'impianto dovranno essere separate in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio ed i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discarica autorizzata.

Questi punti se visti in relazione all'area geografica non creano danni rilevanti all'ambiente e tanto meno danneggiano o infastidiscono attività umane data la scarsissima densità della popolazione presente in questa

zona. Il posizionamento strategico del parco lo rende minimamente impattante sulle biocenosi locali e sulla struttura ambientale di riferimento. È importante notificare che non verrà assolutamente modificato il reticolo di drenaggio locale. In ogni modo qualora sussistesse un impatto questo sarebbe limitato nel tempo ai 30 anni di minima esistenza del parco. Dopo tale periodo, per contratto, il parco può essere smantellato con ripristino delle condizioni naturali “iniziali”.

Il presente progetto, grazie alla sinergia instauratasi tra i proprietari dei fondi su cui verranno installati i pannelli e la società proponente, prevede per questo impianto AGRIVOLTAICO il raggiungimento di un sistema di gestione aziendale in Agricoltura 4.0, grazie all’impegno di entrambi i soggetti sia nel porre in essere innovazione tecnologiche che formative degli addetti.

Il futuro dell’agricoltura non può prescindere dagli strumenti digitali e da una forte spinta data dall’innovazione tecnologica. Nuovi concetti di tracciabilità, qualità e controllo si fanno strada, legati alla maggiore sensibilità del consumatore in tema ambientale ed alle necessità di una miglior gestione delle risorse a disposizione. Ne parliamo in questo articolo sull’agricoltura sostenibile.

La qualità della filiera agroalimentare è un’eccellenza del Made in Italy, per cui capire come assicurarsi che continui ad esserlo, guardando al futuro, è un tema di grande importanza e attualità. La strada intrapresa sembra essere quella dell’integrazione tra le strategie tradizionali e le innovazioni dell’agricoltura 4.0. Si parla di tracciabilità, di tecnologia blockchain, di raccolta di dati impiegati al servizio della filiera e si tratta, almeno in parte, di una piccola realtà di nicchia che sta già crescendo.

Lo conferma uno studio inedito dedicato proprio all’agricoltura 4.0 realizzato dall’Osservatorio AgriFood del Politecnico di Milano insieme al Laboratorio RISE (Research & Innovation for Smart Enterprises) dell’Università bresciana. Una ricca ricerca che conferma come, ormai, il digitale sia approdato nella filiera agroalimentare, con una crescita del 270% rispetto al 2017. Un vero e proprio boom che, secondo le aziende coinvolte, migliora efficienza ed efficacia della produzione

In pratica, adottare soluzioni 4.0 in campo agricolo comprende, ad esempio, il poter calcolare in maniera precisa qual è il fabbisogno idrico di una determinata coltura ed evitare gli sprechi. Oppure, permette di prevedere l’insorgenza di alcune malattie delle piante o individuare in anticipo i parassiti che potrebbero attaccare le coltivazioni, riducendo di fatto gli sprechi.

Un altro ambito di applicazione dell’agricoltura 4.0 è quello della tracciabilità della filiera e, secondo gli addetti ai lavori, è qui che si intravedono le prospettive più interessanti guardando al futuro. Durante ogni passaggio, dal campo al confezionamento, è possibile raccogliere dati utili a mantenere sotto controllo ogni step del processo di produzione.

Poco margine d’errore, dunque, consente di poter realizzare una filiera corta capace di produrre alimenti di massima qualità e in maniera sostenibile dal punto di vista ambientale, una priorità come sottolineato anche dalla campagna Food for Change.

“L’innovazione digitale è una leva strategica per il settore agroalimentare italiano, in grado di garantire maggiore competitività a tutta la filiera, dalla produzione in campo alla distribuzione alimentare, passando per la trasformazione, come dichiarato da Filippo Renga, Direttore dell’Osservatorio Smart AgriFood in occasione della presentazione del rapporto sull’agricoltura 4.0.

I vantaggi abbracciano il risparmio in termini economici e ambientali, ma anche una produzione di maggiore qualità. Una qualità che risponde anche a benefici dal punto di vista della salute. Si stima, infatti, che i prodotti inseriti in una filiera ad alto tasso tecnologico mantengano intatte le loro proprietà e risultino, quindi, più salutari. Dal punto di vista quantitativo, inoltre, il risparmio sugli input produttivi risulta essere del 30% con

un aumento della produttività pari al 20%, il tutto ottenendo prodotti senza alcun residuo di sostanze chimiche.

Vantaggi confermati anche da Andrea Cruciani, CEO di Agricolus, start up umbra attiva già in tutto il mondo e vincitrice di numerosi premi come Premio Nazionale ANGI 2018 per la categoria AgriTech e inserita tra le Rising Food Stars di EIT Food.

Conoscere l'effettiva superficie dei campi dedicata all'agricoltura consente un risparmio concreto in termini di acquisto dei trattamenti. Statisticamente quando il contadino, grazie alle immagini satellitari, scopre che il 5/10% del suo terreno non è coltivato, "sa che può ridurre le spese"; il risultato sarà un'ottimizzazione di qualità e quantità di quanto si produrrà, ma anche dei trattamenti, di una prevenzione più efficace delle malattie e di un'organizzazione del tempo del raccolto più precisa.

L'Agricoltura 4.0 è l'ulteriore evoluzione dell'agricoltura di precisione e indica tutti gli interventi che vengono attivati in agricoltura grazie ad un'analisi precisa e puntuale di dati e informazioni raccolti e trasmessi tramite strumenti e tecnologie avanzate.

Si intende tutto il complesso di strumenti e strategie che permettono di utilizzare in maniera sinergica una serie di tecnologie digitali 4.0 le quali, a loro volta, permettono la raccolta automatica, l'integrazione e l'analisi di dati provenienti dal campo, da sensori o da altra fonte terza.

L'obiettivo di queste tecnologie è di offrire il massimo e più preciso supporto possibile all'agricoltore nel processo decisionale relativo alla propria attività e al rapporto con altri soggetti della filiera.

Lo scopo finale è quello di aumentare la profittabilità e la sostenibilità economica, ambientale e sociale dei processi agricoli.

Adottare soluzioni 4.0 in agricoltura significa:

- evitare gli sprechi calcolando esattamente qual è il fabbisogno idrico della coltura o individuando in anticipo l'insorgenza di alcune malattie della pianta o la presenza di parassiti
- avere un maggior controllo sui costi di produzione e riuscire a pianificare con molta precisione tutte le fasi di coltura, semina e raccolta, con notevole risparmio di tempo e denaro
- migliorare la tracciabilità della filiera, mantenendo sotto controllo l'intero processo di produzione il quale porta ad una filiera corta che, con poco margine di errore, è in grado di produrre alimenti della massima qualità e in maniera sostenibile

Il progetto in Agricoltura 4.0 prevede che dall'analisi delle proprietà chimiche-fisiche geo-referenziate (che consentiranno di concimare con dosaggio variabile), si potrà concimare a rateo variabile (soprattutto per i seminativi), facendo particolare attenzione all'azoto, dato che nei terreni 'sciolti', l'azoto tende a 'scivolare' a causa delle piogge e al concime organico. Le caratteristiche fondamentali dell'azienda che gestirà la parte "AGRICOLA all'interno dell'impianto" saranno il continuo studio della variabilità presente dei propri appezzamenti attraverso mappature delle produzioni effettuate annualmente. Verranno utilizzati software per l'analisi dei dati raccolti, delle mappe dei suoli, della produzione e l'elaborazione delle mappe di precisione della dose variabile (Topol, JD Office o similari). Inoltre, l'azienda utilizzerà un software gestionale che permetterà la rintracciabilità di tutte le operazioni colturali di precisione eseguite con un'alta accuratezza dei dati. L'azienda potrà utilizzare sistemi di supporto alle decisioni come modelli previsionali per le malattie e di guida alle concimazioni per quanto riguarda le piantumazioni che ivi si effettueranno a rotazione.

Inoltre, verranno posate in opera centraline meteo per la raccolta dei dati atmosferici e pedoclimatici e in particolare per conoscere le condizioni di umidità e gli stress idrici degli apprezzamenti in tempo reale, così

come si utilizzeranno seminatrici di precisione di Precision Planing, che permetteranno di seminare le colture alla profondità stabilita grazie a un sistema di carico delle singole unità seminanti, generando contemporaneamente mappe della struttura e durezza dei propri suoli, analizzando i dati di semina. Ci si avvarrà di questi sistemi anche per l'analisi statistica in tempo reale dei dati di raccolta delle produzioni. Per affrontare lavorazioni e processi colturali in condizioni pedoclimatiche difficili l'azienda si avvarrà dell'utilizzo di cingolature innovative che offriranno il minimo calpestamento dei terreni e delle colture in atto.

I benefici maggiori che si potranno leggere saranno in un aumento dal 20% al 30% della produttività, un risparmio dal 15% al 20% di prodotti, dai semi ai concimi e un miglioramento della qualità del lavoro per i vari attori che ivi lavoreranno, ai quali la tecnologia consentirà di svolgere un'attività molto meno pesante a livello fisico.

La tecnica produttiva darà notevoli benefici anche nella pratica di coltivazione in biologico.

Pensare all'agrivoltaico in termini anche di agricoltura 4.0 (unendo la produzione di cibo (agricoltura) e di energia rinnovabile (fotovoltaico), in una sinergia collaborativa da cui entrambi ne traggono beneficio) sarà possibile anche grazie alla Legge di Bilancio 2020 (Legge 27 dicembre 2019, n.160) che è intervenuta sulla disciplina degli incentivi fiscali previsti dal Piano nazionale Impresa 4.0 "trasformando", tra l'altro, le precedenti agevolazioni per super-ammortamento e iper-ammortamento in un credito d'imposta. Questo beneficio è rivolto principalmente alle piccole e medie imprese in quanto l'agevolazione viene stabilita in funzione del valore investito. L'obiettivo del legislatore, spinto a premiare le piccole e medie imprese, è far leva su una moltitudine di soggetti che nell'insieme rappresentano una quota considerevole dell'economia italiana, stimolando i consumi interni e ottenendo così un ritorno economico. Il legislatore ha così introdotto una novità di rilievo anche per il settore agricolo visto che trova applicazione anche per quelle imprese che non determinano il reddito in modo analitico (imprese agricole ex art. 32 del TUIR o forfettari per le attività connesse, come agriturismo, servizi, ecc.).

Gli incentivi statali (di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28) vengono ora estesi anche agli impianti fotovoltaici in ambito agricolo (o agrovoltaici), a patto che sia verificata la contemporanea presenza delle seguenti 3 condizioni:

- uso di soluzioni innovative
- siano sollevati da terra (in modo da non compromettere l'attività agricola e pastorale)
- abbiano sistemi di monitoraggio che consentano di verificarne l'impatto ambientale

L'art.31 della legge 108/2021 che modifica l'articolo 65 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, dopo il comma 1-ter sono inseriti i seguenti:

- *«1-quater. Il comma 1 non si applica agli impianti agrovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.*
- *1-quinquies. L'accesso agli incentivi per gli impianti di cui al comma 1-quater è inoltre subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano 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.

- *1-sexies. Qualora dall'attività di verifica e controllo risulti la violazione delle condizioni di cui al comma 1-quater, cessano i benefici fruiti»*

Dalle indagini svolte in loco e dalle previsioni progettuali relative soprattutto ad Agricoltura 4.0, è dato ritenere che i terreni oggetto del progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, vengono da sempre destinati alla coltivazione di cereali, nella forma tradizionale, in avvicendamento agli erbai da fienagione, si coltivati che naturali.

Nello specifico, non vi sono colture vitivinicole con produzioni DOC, DOCG o IGT e nemmeno colture che danno origine a vini da tavola con caratterizzazione geografica.

Allo stesso modo, non vi sono colture olivicole o da frutta e agrumi, che danno luogo a produzioni DOP o IGP.

La tutela e lo sviluppo della biodiversità vegetale, nonché di un'agricoltura sostenibile, sarà favorita dai vari microclimi che verranno a crearsi all'interno delle strutture solari, con aree ombreggiate e meno ombreggiate, nonché con ambienti più o meno umidi.

*Il **fotovoltaico** avrà un ruolo cruciale nel futuro processo di decarbonizzazione e incremento delle fonti rinnovabili (FER) al 2030. In particolare, secondo il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), il nostro Paese dovrà raggiungere il **30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali lordi**, target che per il solo settore elettrico si tradurrebbe in un valore pari ad oltre il 55% di fonti rinnovabili rispetto ai consumi di energia elettrica previsti. Per garantire tale risultato, il Piano prevede un **incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW**, di cui **30 GW** costituita da nuovi **impianti fotovoltaici**.*

*Tali target verranno rivisti al rialzo, alla luce degli obiettivi climatici previsti dal recente Green Deal europeo, che mira a fare dell'Europa il primo continente al mondo a impatto climatico zero entro il 2050. Per raggiungere questo traguardo si sono **impegnati a ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 (invece dell'attuale 40%)** rispetto ai livelli del 1990. Queste novità richiederanno un maggiore impegno nello sviluppo delle energie rinnovabili.*

La migliore soluzione per produrre energia elettrica rinnovabile sfruttando le superfici dei terreni, senza entrare in competizione con la produzione agricola, ma anzi a suo supporto e vantaggio, è **appunto l'agrivoltaico**.

Anche se a prima vista può sembrare strano, l'**ombra dei pannelli solari** permette un **uso più efficiente dell'acqua**, oltre a proteggere le piante dagli agenti atmosferici estremi e dal sole nelle ore più calde. Recenti studi internazionali (Marrou et al., 2013) indicano che la sinergia tra fotovoltaico e agricoltura crea un **microclima** (temperatura e umidità) favorevole per la crescita delle piante che può migliorare le prestazioni di alcune colture.

Impianto Fotovoltaico con potenza di picco pari a 40.926,0 KWP e potenza in immissione pari a 32.000 kW sito nei comuni di Viterbo, Bagnoregio (VT) e Celleno (VT) - Sintesi non tecnica



Il presente progetto di AGRIVOLTAICO, così come impostato, tende a soddisfare pienamente le esigenze di produzione, sia energetiche che agricole (coltivazione e/o pascolo).

È l'opportunità concessa dalla rivoluzione dell'[economia circolare](#) che ora chi farà impresa con la terra potrà utilizzare grazie alle novità contenute nel decreto sulla Governance del Pnrr approvato dal governo, che prevede 1,1 mld di euro per lo "Sviluppo agrovoltaico" e una capacità produttiva di 2,43 GW, portando a un calo delle emissioni di gas serra (circa 1,5 milioni di tonnellate di CO₂) e costi di approvvigionamento energetico.

Effetti di cumulo nella zona di progetto

I fattori di pressione ambientale che produce l'installazione di più impianti fotovoltaici di grandi dimensioni sono da considerare come la somma degli effetti dei singoli impianti in un'area più vasta del singolo progetto. La pianificazione ambientale andrebbe considerata in un più ampio spettro di analisi, considerando non un singolo progetto ma un'intera porzione di territorio. Gli impatti ambientali sul suolo, sul microclima e in generale sugli elementi di flora e fauna locali risultano pressoché nulli o comunque trascurabili nelle zone trattate dal seguente documento. Le opere di mitigazione visiva (alberature – siepi di arbusti – recinzioni verdi) hanno non solo la funzione di "nascondere ed integrare" l'impianto ma anche quella di disegnare al suolo ed i confini tra colture diverse; nel caso specifico evidenziano e incorniciano durante l'arco dell'anno la rotazione culturale restituendo un paesaggio cromaticamente armonico, caratteristico dei luoghi di progetto.

Non sono previsti aumenti di pressione ambientale significativi con la realizzazione dell'impianto, in quanto non si riscontra la presenza di cumulo con altri impianti individuabili nelle vicinanze; si prevede anzi un alleggerimento della condizione di "tensione ambientale" rispetto ai vecchi approcci dei campi fotovoltaici che venivano realizzati senza integrare il naturale uso del suolo agricolo. Il presente progetto propone una soluzione che garantisce l'armonizzazione dell'uso del suolo in queste zone agricole che, per la maggior parte, oggi sono lasciate parzialmente incolte o destinate ad allevamenti intensivi di ovini.

Per quanto esposto e analizzato, valutate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale in cui questo si inserisce, si può ragionevolmente concludere che i modesti impatti sull'ambiente siano compensati dalle positività dell'opera, prime tra le quali le emissioni evitate e il raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Gli impatti valutati e quantificati sono ampiamente sopportabili dal contesto ambientale, e risultano opportunamente ed efficacemente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali scelte.

Alternative di Localizzazione

La Società proponente ha condotto un'attività preliminare di scouting volta ad individuare nella Regione Lazio dei siti idonei ad ospitare impianti come quello in progetto. Il sito è stato individuato sulla base dei seguenti criteri che sono stati ritenuti essenziali per la realizzazione dell'impianto in progetto:

- area con destinazione d'uso di tipo agricolo;
- viabilità di accesso al sito adatta al transito dei mezzi;
- area localizzata a idonea distanza da nuclei abitati;
- area libera da vincoli paesaggistici ed ambientali di varia natura in conformità ai criteri localizzativi prescelti;

L'area dell'Impianto individuata nei comuni interessati rispetto ad altre aree valutate, ha le seguenti caratteristiche principali:

- zona a destinazione agricola prevista dalla zonizzazione del Piano Regolatore vigente in entrambi i comuni;
- è servita dalla viabilità esistente e da quella in progetto, idonea al transito dei mezzi, che verrà completata dalla viabilità di collegamento a servizio dell'impianto;
- è inserita in un contesto a ridotta urbanizzazione residenziale, perlopiù caratterizzata da volumi a destinazione agricola; le poche abitazioni presenti nelle aree circostanti sono collocate all'interno di comparti vegetazionali fortemente sviluppati, tanto da rendere quasi invisibile sia le stesse costruzioni che il nuovo nascente impianto;
- non è interessata da vincoli considerati escludenti relativi a questo tipo di intervento;
- è un'area fortemente sfruttata dal punto di vista agricolo e, pertanto, si rivela come un'area ormai priva di valenza naturale dal punto di vista paesaggistico e vegetazionale.

Nella valutazione delle eventuali alternative e nella scelta del sito ottimale per la localizzazione del presente impianto fotovoltaico è stato analizzato l'intero territorio comunale sia di Bagnoregio che della parte settentrionale del territorio comunale del capoluogo di provincia; a valle di quest'analisi, non sono emersi altri siti possibili, soprattutto per la particolare collocazione geografica di quello prescelto, lontano da attrattori e/o valenze archeologiche/architettoniche/vegetazionali di pregio e, soprattutto, per la particolarità morfologica che ne consente un'ottimale mitigazione rispetto al contesto territoriale di riferimento.

Sulla base di tali valutazioni, l'area in esame, risulta essere la più adatta ad ospitare un impianto con caratteristiche dimensionali e di potenziale come quello in oggetto. Le altre aree nella zona non possono ospitare impianti di grandi dimensioni, considerate le particolari condizioni geomorfologiche e vista la lontananza da linee di Alta Tensione, che richiederebbero la costruzione di lunghi elettrodotti, oppure sono

più vicine ad abitazioni e centri abitati motivo per cui l'impatto visivo sarebbe più gravoso.

Sono state prese in considerazione anche ipotesi alternative rispetto al layout di impianto, ovvero al numero di pannelli da porre in essere; sono state scartate altre soluzioni(tipo aumento dei sottocampi) in quanto si avrebbe avuto un maggiore impatto ambientale e visivo dovuto alla realizzazione di maggiori infrastrutture (più strade di accesso e/o cabine e/o accessi e recinzioni). La soluzione scelta consente pertanto di massimizzare l'efficienza dell'impianto, contenendo i costi di realizzazione e di minimizzare l'impatto delle opere sul paesaggio. Il posizionamento, infatti, è stato determinato in modo da ottenere il massimo rendimento in termini di produzione energetica ed il minor impatto sul paesaggio circostante.

Per questi motivi si ritiene che la scelta localizzativa effettuata sia complessivamente la migliore sia dal punto di vista tecnico che sul piano della conformità alla normativa vigente.

Oltre ai suddetti elementi, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte limitazioni;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Alternativa zero

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento e lasciare i terreni in oggetto allo stato incolto ed improduttivo in cui versano in maggior parte. I benefici ambientali derivanti dall'operatività dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

Se si considera altresì una vita utile minima di 25 anni di tale impianto si comprende ancor di più come sia importante per le generazioni attuali e future investire sulle fonti rinnovabili. Inoltre considerato che l'impianto occuperà aree ad elevato rischio di desertificazione, a causa della forte diminuzione della vocazione agricola, considerata altresì la tecnologia impiegata è possibile confermare, come rilevato da vari studi a livello internazionale, che le condizioni microclimatiche (umidità, temperatura al suolo, giusto grado di ombreggiamento variabile e non fisso) che vengono a generarsi nelle aree di impianto favoriscono la presenza e permanenza di colture vegetali erbose autoctone, l'incremento di biodiversità, la ripresa di fertilità

di terreni già compromessi dall'abbandono, dalla coltura intensiva e dell'aridità sottraendo così aree alla desertificazione per poterle in futuro destinare integralmente, ad impianto dismesso, alla coltivazione agricola. ***Ed ancora la presenza delle recinzioni perimetrali con maglia differenziata, l'inserimento di cumuli di pietra nell'area d'impianto quale riparo naturale per fauna minore, la fascia di mitigazione perimetrale, permettono la creazione di un ambiente protetto per la fauna ed avifauna locale che così difficilmente potrà essere predata e/o cacciata favorendone la permanenza ed il naturale insediamento a beneficio dell'incremento della biodiversità locale.***

La conformazione del parco fotovoltaico strutturato in tre sottocampi distinti posti anche a distanza l'uno dall'altro consentono un migliore inserimento del parco stesso nell'ambiente e nel paesaggio circostante diluendo così il peso degli impatti sulle varie componenti analizzate su un'area territoriale molto estesa rispetto ad un impianto delle stesse potenzialità collocato tutto su di un'unica area contigua. La costruzione dell'impianto fotovoltaico ha anche effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti). Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per l'interazione con ditte che graviteranno attorno all'indotto, quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc. Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti. In ultimo la costruzione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico potrà costituire un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco anche in sinergia con le principali università siciliane mediante appositi protocolli e collaborazioni scientifiche.

Conclusioni

Complessivamente, la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico dell'impianto fotovoltaico all'interno dell'area di studio di valore Medio – Basso dove l'elemento che incide in modo preponderante sulle valutazioni effettuate è rappresentato dalle scelte architettoniche e vegetazionali effettuate dai progettisti.

Fermo restando dunque che il legislatore ha già previsto uno sviluppo di tipo agricolo per il sito, per lo specifico progetto risulta rilevante evidenziare che le scelte progettuali ed architettoniche proposte sono mirate a rendere le strutture riconoscibili nel territorio rispecchiando le peculiarità dello stesso. Come già detto in precedenza la volontà è che l'impianto venga riconosciuto dalla collettività, in primis, per la sua valenza funzionale ma che al contempo diventi landmark del territorio riflettendone le peculiarità. In

sintesi si ritiene che le soluzioni architettoniche proposte, grazie all'aver fatto "entrare" nel progetto gli elementi connotativi del paesaggio circostante, consentono una effettiva integrazione dello stesso nel contesto di riferimento.

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce un'opportunità di valorizzazione ed in parte di salvaguardia di un contesto territoriale a destinazione agricola, che risulta ad oggi non adeguatamente impiegato e caratterizzato dalla presenza di un'ampia porzione di terreni in parziale stato di abbandono.

L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquistare le capacità produttive.

Sono stati messi in atto tutti gli accorgimenti per mantenere sia le usuali pratiche agricole che volgere verso la direzione del progetto di AGRIVOLTAICO in AGRICOLTURA 4.0, introducendo elementi di modernità per le coltivazioni, le strumentazioni e le lavorazioni dei fondi, soprattutto in considerazione delle essenze introdotte che vanno a migliorare, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Si sono valutati i rischi nella fase di costruzione ed esercizio dell'impianto e il suo impatto socio economico positivo. Le risultanze delle analisi eseguite, i modesti impatti sull'ambiente e le caratteristiche positive tipiche degli impianti fotovoltaici (quali produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, riduzione delle emissioni in atmosfera, raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile) contribuiscono alla valutazione positiva dell'intervento oggetto di studio.

Pertanto è opportuno confermare che a fronte d'impatti ambientali minimi si ha un notevole effetto positivo sul territorio. Gli impatti valutati e quantificati sono ampiamente sopportabili dal contesto ambientale, e risultano opportunamente ed efficacemente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali scelte sia dal punto di vista floristico che faunistico.

Possiamo quindi affermare che le finalità della VIA, ovvero l'equilibrio fra tutela del territorio e sviluppo antropico connesso all'attività economica convergono nel presente progetto.

Figura 1 – Inquadramento su foto aerea del layout di progetto fino alla sottostazione	3
Figura 2 – Area 1 su planimetria catastale	4
Figura 3 – Area 2 su planimetria catastale	5
Figura 4 – Area 3 su planimetria catastale	5
Figura 5 – Layout su IGM (aree di impianto in rosso)	16
Figura 6 – Piano Regolatore Generale - Celleno.....	22
Figura 7 – Piano Regolatore Generale - Viterbo.....	25
Figura 8 – Layout su Rete Natura 2000 (aree di impianto in rosso).....	32
Figura 9 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. A (aree di impianto in rosso).....	35
Figura 10 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. B (aree di impianto in rosso).....	36
Figura 11 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. C (aree di impianto in rosso).....	38
Figura 12 – Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tav. D	39
Figura 13 – Documentazione fotografica	43
Figura 14 – Carta Uso del Suolo catastale	48
Figura 15 – Schema tipo T.O.C.....	50
Figura 16 – Attraversamenti fossi del cavidotto MT	51
Figura 17 – Esempio di mitigazione delle cabine interne all'impianto	61