

REGIONE PIEMONTE



COMUNE DI POZZOLO FORMIGARO



COMUNE DI BOSCO MARENGO



PROVINCIA DI ALESSANDRIA

**Oggetto:**

**Impianto “Agrovoltaico Cascina Luna”  
con potenza di picco pari a 30,88 MWp – sistema di accumulo integrato da 15 MW  
Comune di Pozzolo Formigaro (AL)**

**Committente:**

**LUNA SOLAR s.r.l.**  
via sant’Orsola n°3  
20123 Milano



**Progettazione:**

**S ARCHITETTI STUDIO FERRERA ARCHITETTI**

Corso Aurelio Saffi n° 15/1A - Genova  
[www.studioferrera.com](http://www.studioferrera.com)

[info@studioferrera.com](mailto:info@studioferrera.com)  
[stefano.ferrera@archiworldpec.it](mailto:stefano.ferrera@archiworldpec.it)

**Arch. Stefano Ferrera**

Arch. Strada - Arch. Bianconcini - Arch. Profumo - Arch. Riola - Arch. Costagiu – Arch. Minuto – Arch. Spalla

**Progettisti Esterni:**

Ing. Federico Micheli – Progettazione e coordinamento  
Dott. Delio Barbieri – Agronomia, botanica, faunistica  
Ing. Michele Pigliaru – Progettazione Elettrica  
CERVI E ASSOCIATI S.R.L. – Acustica  
Ing. Alberto Laudadio – Intervisibilità  
Ing. Massimiliano Poggini – Calcoli Strutturali  
Dott.ssa Valentina Brodasca – Archeologia  
Dott. Geol. Luca Sivori – Geologia



**NOME ELABORATO:**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO	TIPOLOGIA	FASE PROGETTUALE	DATA	REV	CODICE ELABORATO
FM	FM	SF	IMPIANTO AGROVOLTAICO	DEFINITIVO	30.05.2024	0	CL-REL03

**RESPONSABILE COORDINAMENTO PROGETTO:**

**ARCH. STEFANO FERRERA**



Firma e timbro

**COMMITTENTE:**

Firma e timbro

# INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. LA PROPRIETA' DEI TERRENI .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. IL PROPONENTE IL PROGETTO E LA SOCIETA' DI CONSULENZA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. MOTIVAZIONI DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Premessa .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Norme relative a energia, ambiente e paesaggio a livello nazionale .....</b>	<b>6</b>
<b>3. NOTE SULLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>7</b>
<b>4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. AREA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DEI LUOGHI.....</b>	<b>14</b>
4.2.1. Rappresentazione fotografica delle aree di installazione del campo agrovoltaiico .....	14
4.2.2. Rappresentazione fotografica del tragitto della connessione elettrica .....	19
<b>5. IL CONTESTO PAESAGGISTICO.....</b>	<b>27</b>
<b>5.1. IL PAESAGGIO .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2. IL CONTESTO PAESAGGISTICO SPECIFICO DELL'AREA IN ESAME .....</b>	<b>29</b>
5.2.1. Il contesto storico - territoriale dei Comuni interessati .....	30
<b>6. INQUADRAMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>31</b>
<b>6.1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO .....</b>	<b>31</b>
<b>6.2. LE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO, DISMISSIONE E LA STIMA DEI TEMPI.....</b>	<b>35</b>
<b>6.3. LA PROGETTAZIONE AGRONOMICA .....</b>	<b>35</b>
6.3.1. Colture praticabili tra le file e al di sotto dei moduli fotovoltaici .....	35
<b>7. IL PROGETTO E LA NORMATIVA PAESAGGISTICA.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1. Premessa .....</b>	<b>37</b>
<b>7.2. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio .....</b>	<b>37</b>
<b>7.3. Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).....</b>	<b>40</b>
7.3.1. Tavola P2 – Beni Paesaggistici .....	43
7.3.2. Tavola P3 – Ambiti e Unità di Paesaggio .....	45
7.3.3. Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche .....	46
7.3.4. Componenti (Assetto) storico – culturali .....	48
7.3.5. Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica .....	50
7.3.6. Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio .....	50
<b>7.4. Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.).....</b>	<b>51</b>
<b>7.5. La pianificazione a livello Comunale .....</b>	<b>54</b>

7.5.1. Il Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Pozzolo Formigaro .....	54
7.5.2. Il Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Bosco Marengo .....	56
<b>8. Analisi delle tutele delle Aree di interesse naturalistico .....</b>	<b>60</b>
8.1. Legge Quadro sulle aree protette (L.N. 394/91).....	60
8.2. Rete Natura 2000 .....	60
8.3. La Direttiva Comunitaria Habitat .....	60
8.4. La Direttiva Comunitaria Uccelli.....	61
8.5. Aree RAMSAR delle zone umide .....	62
8.6. Le aree importanti per l'avifauna – Important Bird Areas (I.B.A.).....	62
8.7. Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette.....	63
<b>9. CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO .....</b>	<b>63</b>
9.1. Caratteristiche specifiche del paesaggio dell'areale di installazione .....	64
9.2. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI RETE	65
9.3. ANALISI DELLE POTENZIALI ALTERAZIONI DEI SISTEMI PAESAGGISTICI DA PARTE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO .....	66
<b>10. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA – Individuazione delle zone di influenza visiva.....</b>	<b>67</b>
10.1. Percorsi panoramici e strade a forte valenza paesaggistica .....	67
10.2. Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche.....	67
10.3. Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale.....	68
10.3.1. Significato ambientale – sensibilità.....	68
10.3.2. Patrimonio culturale – sensibilità.....	69
10.3.3. Frequentazione del paesaggio – sensibilità .....	69
<b>11. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>70</b>
<b>12. FOTOSIMULAZIONI .....</b>	<b>70</b>
12.1. Misure di mitigazione dell'impatto visivo .....	72
<b>13. INTERVISIBILITA' .....</b>	<b>75</b>
13.1. Analisi dell'intervisibilità.....	78
<b>14. CONCLUSIONI.....</b>	<b>82</b>

## 1. PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è stata redatta a supporto/corollario dello Studio di Impatto Ambientale relativamente al progetto di “un impianto di agro-energia, ovvero un impianto agricolo-fotovoltaico, ad oggi definito **Agrovoltaico avanzato – elevato** costituito da un impianto fotovoltaico ad inseguimento solare monoassiale per complessivi **30,888 MWp** di potenza di picco e **25,2 MW** di potenza ai fini dell’immissione in rete, integrato da un Sistema di Accumulo elettrochimico (SdA) di potenza nominale pari a **15 MW** entrambi realizzato su suoli di proprietà di privati, e da coltivazioni agricole tra le file e al di sotto dei pannelli fotovoltaici, e opere connesse alla RTN costituite da linee elettriche in MT interrate interne all’impianto e da un elettrodotto a 36kV di trasporto dell’energia in cavidotto interrato in fregio alla viabilità esistente, sino all’allaccio in antenna a 36kV su nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione in agro del Comune di Bosco Marengo (AL), da realizzarsi all’interno di una superficie recintata lorda di circa 423.680 m<sup>2</sup> di terreni agricoli ubicati nel Comune di Pozzolo Formigaro (AL) in località San Quirico, presso l’Azienda Agricola Valerio Fava.

Ci si riferirà all’intero progetto anche con la denominazione “**Agrovoltaico Cascina Luna**” o il “**Progetto**”.

Completa la configurazione impiantistica l’impianto Battery Energy Storage System (detto BESS), ovvero un **Sistema di Accumulo elettrochimico** di energia costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi per l’immagazzinamento dell’energia elettrica e alla conversione bidirezionale della stessa nella Rete Elettrica Nazionale. Tale impianto presenterà una potenza nominale massima di 15 MW e sarà installato in prossimità del campo fotovoltaico 1.

L’impianto solare fotovoltaico sarà del tipo *grid-connected* e l’energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, salvo gli autoconsumi di impianto.

L’impianto di Rete consiste nella connessione in antenna a 36 kV a nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 220/36 kV denominata “Mandrino” in agro del Comune di Bosco Marengo (AL), da inserire in entra-esce alla linea RTN a 220 kV “Casanova – Vignole Borbera” e alla linea RTN 220 kV “Italsider Novi – Vignole Borbera”.

La nuova Stazione Elettrica sarà condivisa da diversi progetti FER e la sua ubicazione è stata definita dal Gestore di Rete (TERNA Spa) nell’ambito del Tavolo Tecnico che vede nel ruolo di “capofila” la società Renantis S.p.A. alla quale è stato assegnato l’incarico di progettazione e autorizzazione delle Opere di Rete.

Il progetto definitivo delle Opere di Rete è già stato sottoposto dalla capofila al benessere di Terna S.p.A e sarà parte integrante del progetto complessivo. Fra gli elaborati progettuali vi è il carteggio progettuale messo a disposizione dalla capofila agli altri produttori di energia nella cartella “Opere di Rete”.

L’impianto di Utenza per la connessione alla RTN consiste nell’elettrodotto a 36kV interamente interrato in banchina o in fregio alla viabilità esistente, dall’impianto Agrovoltaico Cascina Luna al collegamento in antenna presso lo stallo della nuova Stazione Elettrica “Mandrino”.

La tipologia di impianto proposto è di tipo elevato – avanzato ai sensi della “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica e prevede il miglioramento fondiario delle aree oggetto di installazione impiantistica tramite l’applicazione di un piano agronomico mirato e innovativo.

La scelta imprenditoriale innovativa di **completa integrazione tra l’impianto solare fotovoltaico di generazione di energia elettrica e le attività agricole** rappresenta la soluzione alla problematica legata alla sottrazione del suolo destinato ad uso agricolo a favore dell’impianto di generazione di energia “verde”, da fonte solare rinnovabile.

### 1.1. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente trattazione propone di dare evidenza del merito tecnico-progettuale e del relativo impatto che questo comporta con l’ambiente, fornendo gli elementi per la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei luoghi che entrano in relazione attraverso diverse dimensioni (culturale, storico, percettivo etc.) con l’impianto Agrovoltaico Cascina Luna e opere connesse.

**Si sottolinea che molti aspetti sono stati trattati anche nelle relazioni del carteggio progettuale dell’impianto Agrovoltaico nel suo insieme. Aspetti ai quali si rimanda, se necessario.**

La presente relazione concorre a comporre il quadro delle conoscenze e della documentazione richiesta a livello normativo, per la definizione dello Studio di Impatto Ambientale dell’impianto in oggetto per consentirne una compiuta valutazione paesaggistica alla luce degli eventuali elementi di interferenza.

Il progetto Agrovoltaico in esame rientra tra le categorie d’opera da sottoporre alla procedura di Valutazione

d’Impatto Ambientale di competenza ministeriale. Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, non si svolge autonomamente ma si inserisce all’interno del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.

Le opere da realizzare, oggetto della presente Relazione Paesaggistica interessano i Comuni di Pozzolo Formigaro per l’impianto Agrovoltaiico e i Comuni di Pozzolo Formigaro e Bosco Marengo per il tragitto del cavidotto di collegamento alla Stazione Elettrica; tali Comuni sono situati in Provincia di Alessandria, Regione Piemonte.

## **1.2. LA PROPRIETA’ DEI TERRENI**

La proprietà dei terreni interessati dalla realizzazione dell’impianto in progetto, è in capo al sig. Valerio Fava, come risulta dai Certificati di Destinazione Urbanistica dei terreni interessati (All. 1: Certificato di Destinazione Urbanistica) e dal Fascicolo Aziendale di cui fa parte l’All. 3 Dichiarazione di consistenza aziendale, della azienda agricola “FAVA VALERIO” con P.IVA 02580870067 iscritta all’Anagrafe Agricola Unica del Piemonte.

LUNA SOLAR S.r.l. e la Proprietà hanno stato stipulato un preliminare di cessione di Diritto di Superficie, (contratto allegato alla documentazione di progetto: All. 2 – Contratto di cessione del Diritto di Superficie e servitù) che conferisce a Luna Solar la disponibilità delle aree.

La sinergia con l’azienda agricola FAVA VALERIO assicura inoltre l’apporto delle competenze agronomiche grazie alle quali è nata l’iniziativa imprenditoriale qui descritta che permetterà la piena coesistenza delle attività agricole sul terreno e della produzione di energia da fonte solare fotovoltaica come descritto nei seguenti capitoli del presente Studio.

## **1.3. IL PROPONENTE IL PROGETTO E LA SOCIETA’ DI CONSULENZA**

La società proponente il progetto Agrovoltaiico Cascina Luna è **LUNA SOLAR S.r.l.**, con sede legale in via Sant’Orsola n.3, 20123, Milano, iscritta alla Sezione Ordinaria del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI REA n. MI – 2721124, C.F. e P.IVA 13410340965, PEC: [Lunasolar@legalmail.it](mailto:Lunasolar@legalmail.it), società di scopo controllata da **Ibernordic Solar A.p.s.**, Sondeborg (DK), di seguito anche “**LUNA SOLAR**”.

Il progetto è seguito dallo **Studio Architetto Ferrera** dell’architetto Stefano Ferrara, iscritto albo degli Architetti al n. 1540, avente sede legale e operativa in corso Aurelio Saffi 15/1, 16128 Genova, Cod. Fisc. e P.IVA: 02582770109, PEC: [stefano.ferrera@archiworldpec.it](mailto:stefano.ferrera@archiworldpec.it) con un gruppo di lavoro dedicato allo sviluppo progettuale coadiuvato da Consulenti specialistici esterni.

Il Team di Sviluppo, oltre alla progettazione architettonica, si avvale di ingegneri, geologi, archeologi e professionisti che operano nel settore della progettazione e costruzione di impianti di energia da fonti rinnovabili assicurando competenze e attività che vanno dalla consulenza alle valutazioni tecnico economiche e ambientali, all’ottenimento delle autorizzazioni, alla progettazione, costruzione e direzione lavori di impianti eolici e fotovoltaici in Regione Piemonte e in Italia in generale.

## **1.4. MOTIVAZIONI DELL’OPERA**

La scelta imprenditoriale innovativa, di realizzazione dell’impianto Agrovoltaiico, comune sia al Proponente il Progetto sia all’Azienda Agricola FAVA VALERIO, è relativa alla **completa integrazione tra l’impianto solare fotovoltaico e le attività agricole**, rappresentando la soluzione alla problematica legata alla sottrazione del suolo destinato ad uso agricolo a favore dell’impianto di generazione di energia “verde”, da fonte solare rinnovabile.

La realizzazione del Progetto trova le proprie giustificazioni insite nelle finalità che il Proponente LUNA SOLAR, in sinergia con l’Azienda Agricola FAVA VALERIO vogliono ottenere: generazione di energia elettrica a basso costo, costante, a prezzo fisso e indipendente da agenti esterni all’ambiente, non producendo alcun inquinamento dell’aria che respiriamo, sfruttando una fonte di energia rinnovabile, che non si esaurirà mai, che è gratuita e che riduce la produzione energetica derivata dall’impiego di risorse fossili, aumentando in modo discretamente significativo il progressivo disimpegno Nazionale dall’approvvigionamento dall’Estero di fonti tradizionali o direttamente di energia elettrica.

L’azienda agricola FAVA VALERIO continuerà dunque a condurre le proprie attività sui terreni agricoli, anche curando la coltivazione delle colture agricole oggetto del presente progetto. Per la sinergia su menzionata l’attività imprenditoriale sinergica si può definire di **agricoltura biologica in un contesto tecnologico**.

## **2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

### **2.1. Premessa**

Il capitolo esamina gli strumenti amministrativi e normativi vigenti sull'area interessata dall'intervento, al fine di comprendere la fattibilità e la coerenza tra essi e il progetto proposto in materia di tutela ambientale, nonché all'individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell'area di riferimento.

L'apparato normativo relativo alla realizzazione di impianti fotovoltaici a livello europeo, nazionale e regionale è stato riportato nella relazione "REL03 Studio di Inserimento Urbanistico".

## **2.2. Norme relative a energia, ambiente e paesaggio a livello nazionale**

Si riportano di seguito le principali norme relative a energia, ambiente e paesaggio a livello nazionale.

**D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003**, in attuazione della "Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" che prevede all'art. 12 comma 1 che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi sono di pubblica utilità, indifferibili, urgenti e che definisce il procedimento unico autorizzativo, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, la cui durata massima è stabilita in 90 giorni se l'opera non è sottoposta a VIA o a 60 giorni al netto dei tempi necessari per la VIA e che tale autorizzazione unica rilasciata dalla Regione o da altro soggetto istituzionale delegato costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato, anche in variante agli strumenti urbanistici.

**D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004** e ss.mm.ii., **Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio** (cd. **Codice Urbani**). Tutela e valorizza il patrimonio culturale italiano, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

D.M. n.181 del 28 luglio 2005 (G.U. del 05.08.2005), "*Criteria per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare*".

**D.P.C.M. 12 dicembre 2005**. Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.Lgs. 42/2004, che indica finalità, contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica.

**D.lgs. n. 157 del 24 marzo 2006** recante "*Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio*"

**D.Lgs. n. 152 del 3 Aprile 2006 Norme in materia ambientale**. e ss.mm.ii. Costituisce il Testo unico ambientale in cui sono definite le disposizioni per la VIA.

Legge n. 14 del 9 gennaio 2006. Legge di ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, stipulata a Firenze il 20 ottobre 2000.

D.M. del 19 febbraio 2007, "*Criteria e modalità incentivare la produzione di per energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, numero 387*".

**D.M. 10 settembre 2010** e relative "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" di introduzione del regime giuridico delle autorizzazioni (parte II), le fasi del procedimento di ottenimento dell'Autorizzazione Unica tramite Conferenza dei Servizi (parte III) e i criteri per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e nel territorio (parte IV). D.M. avente lo scopo di assicurare il "*coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria*";

D.L. n. 70 del luglio 2011 - modifiche al procedimento di autorizzazione paesaggistica – circolare esplicativa (Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea, circolare 08.11.2011 n. 24).

D.L. n.199 del 08 settembre 2021 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. In particolare, Titolo III - PROCEDURE AUTORIZZATIVE, CODICI E REGOLAMENTAZIONE TECNICA, Capo I - Autorizzazioni e procedure amministrative, Art. 20 Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, al par. 8, p.to c-quater,

D.L. n.17 del 1° marzo 2022 – coordinato con la legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34, 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*».

D.L. n. 50 del 17 maggio 2022 - 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. Il Decreto aggiunge la lettera c-quater (aree non ricomprese tra le aree e i beni sottoposti a tutela ai sensi del DL 42/2004) tra le aree ritenute idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, introdotte all'art.20 del D.L. n.199 dell'08.11.2021.

### **3. NOTE SULLA RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Per la redazione della Relazione Paesaggistica è stato considerato il citato Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, chiamato anche brevemente Codice Urbani, sono stati esaminati i criteri del D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005, il cui allegato Tecnico stabilisce le finalità della relazione paesaggistica (p.to 1), i criteri (p.to 2) e i contenuti (p.to) per la sua redazione, e gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (p.to 4).

Sono state considerate le Linee Guida Nazionali “*per il procedimento di cui all'art.12 del D.Lgs. 387/03 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*” del D.M. 10/09/2010, le “Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio” definite dal D.G.R. n. 30/2 del 23 maggio 2008 in parte modificate dalla D.G.R. 59/12 del 29 ottobre 2008.

La presente Relazione Paesaggistica è stata redatta ai sensi del **D.P.C.M. 12 dicembre 2005** - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°4, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 25 del 31 gennaio 2006, di cui si riportano i primi due articoli.

#### **1. Relazione paesaggistica.**

1. Nell'allegato al presente decreto sono definiti le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42*.

#### **2. Valutazioni di compatibilità paesaggistica.**

1. La relazione paesaggistica costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice.

Si è fatto riferimento all'Allegato Tecnico “Relazione Paesaggistica” del citato D.P.C.M. 12 dicembre 2005 che indica i contenuti della Relazione Paesaggistica che deve riportare gli elementi che costituiscono la base di riferimento per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 del “Codice dei beni culturali e del paesaggio”. Il citato D.P.C.M. considera gli impianti fotovoltaici a terra come opere che caratterizzano e modificano vaste parti di territorio e che quindi comporta il loro corretto inserimento paesaggistico nel rispetto dei Criteri e Contenuti in termini descrittivi e cartografici, elencati nell'Allegato Tecnico.

In particolare, deve essere considerato lo stato dei luoghi nel contesto paesaggistico prima dell'intervento, le caratteristiche del progetto e il contesto paesaggistico dopo la realizzazione.

A seguito si analizzano gli elementi di valore e i beni paesaggistici eventualmente interessati dalle opere, i beni tutelati dal Codice Urbani (parte II) e gli impatti, positivi o negativi e le relative opere di mitigazione e/o compensazione.

### **4. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

#### **4.1. AREA DI RIFERIMENTO**

Il Progetto si realizzerà su terreni a Ovest dell'abitato di Pozzolo Formigaro (AL), lungo la Strada Provinciale 35bis dei Giovi di collegamento tra Pozzolo Formigaro e Alessandria.

L'area è situata a circa 2,8 km, in direzione Nord Ovest dal centro urbano di Pozzolo Formigaro. Dista circa 5,8

km in direzione Ovest dal centro abitato di Frugarolo (AL) e ad una distanza dall'abitato di Bosco Marengo di circa di 5,8 km in direzione Ovest.

Il territorio comunale di Pozzolo Formigaro presenta una superficie di circa 35,6 km<sup>2</sup> e si sviluppa tra la quota di 182 m s.l.m., al confine con il Comune di Novi Ligure a Sud, nell'area di Cascina Loddo e C.tto Tinello e la quota di 137 m s.l.m. al confine con il Comune di Bosco Marengo a Nord-Ovest in corrispondenza della Cascina Lomellina – Cascina Levata in località San Quirico, dove è situata anche Cascina Luna.

Il sito di installazione appartiene alla pianura terrazzata del territorio di Pozzolo Formigaro ed è cartografata, nella Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000 nelle sezioni 177130 Bosco Marengo, 17740 Levata.

I comuni confinanti sono Bosco Marengo, Cassano Spinola, Novi Ligure, Tortona e Villalvernia.

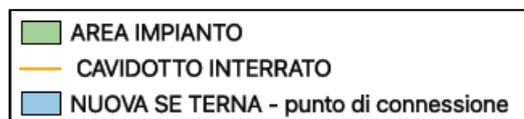
La morfologia a bassa esposizione della pianura del basso alessandrino è caratterizzata da un drenaggio poco sviluppato verso Nord-Ovest costituito da fossi e rii minori iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e censiti dal D.Lgs. 42/2004 quali il Torrente Scrivia, il Rio Lovassino.

**I terreni oggetto dell'intervento si trovano a distanza di 1,2 km dal perimetro della zona industriale di Pozzolo Formigaro.**

L'area oggetto di installazione dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna, all'interno dei terreni dell'Az. Agricola Cascina Luna, ha coordinate geografiche: Latitudine 44°49'19.79"N, Longitudine 8°45'33.60"E e risulta classificato, in base al Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Pozzolo Formigaro, come ZONA E2 Aree di Primaria importanza per la funzione agricola-produttiva.

Si evidenzia inoltre che, nella scelta dell'ubicazione in area classificata **agricola** dal vigente Piano Regolatore Generale Comunale (PGRC) del Comune di Pozzolo Formigaro, si è tenuto conto delle disposizioni in materia di sostegno al settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001 n. 228 art. 14.

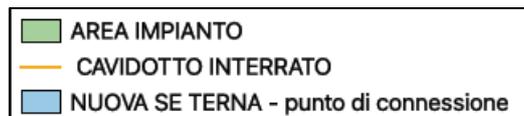
Il progetto risponde a finalità di interesse pubblico e viene considerato di pubblica utilità dall'art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n° 387.



*Fig. 1: Inquadramento area d'impianto su vasta scala (fonte: Google Earth)*

In agro del Comune di Pozzolo Formigaro, nei terreni di Cascina Luna, la progettazione prevede l'installazione dei moduli fotovoltaici nei lotti con identificazione urbanistica produttiva riferibili catastalmente ai fogli di mappa n.5, 7 e 16 del N.C.T. del Comune di Pozzolo Formigaro (come meglio rappresentato nell'elaborato "CL-REL17 Piano particellare impianto") con diverso interessamento delle singole superfici fondiarie che li compongono, e precisamente:

- foglio 5, particella 125
- foglio 5, particella 174
- foglio 7, particella 115
- foglio 7, particella 119
- foglio 7, particella 53
- foglio 7, particella 55
- foglio 7, particella 56
- foglio 7, particella 73
- foglio 7, particella 79
- foglio 16, particella 181



*Fig. 2: Inquadramento area d'impianto, layout e connessione elettrica su ortofoto (vista da Google Earth)*

Sempre in agro del Comune di Pozzolo Formigaro e, in parte del Comune di Bosco Marengo, la progettazione delle Opere di Rete prevede l'installazione di un elettrodotto a 36kV in cavidotto interrato totalmente in banchina o in fregio alla viabilità esistente, sino al collegamento dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna con la Stazione Elettrica Mandrino.

I lotti interessati dalla linea interrata di connessione elettrica sono riferibili catastalmente a diversi fogli di mappa censiti nel N.C.T. del Comune di Pozzolo Formigaro e del Comune di Bosco Marengo.

L'elenco particellare dei terreni confinanti a lato delle strade di percorrenza del tracciato del cavidotto è riportato nella relazione "CL-REL31 Piano particellare opere di connessione".

L'area in esame è ubicata all'interno della sezione 514 II – Pozzolo Formigaro della Carta Topografica d'Italia serie 25K dell'**Istituto Geografico Militare**, anno di edizione 1994.

L'area di progetto in esame è riportata nella **Carta Tecnica Regionale** (C.T.R.) ai seguenti riferimenti: Carta Tecnica Regionale - Scala 1:10.000 - sezione 177130 Bosco Marengo, 177140 Levata, come riportato in Fig. 4 di pag. 12.

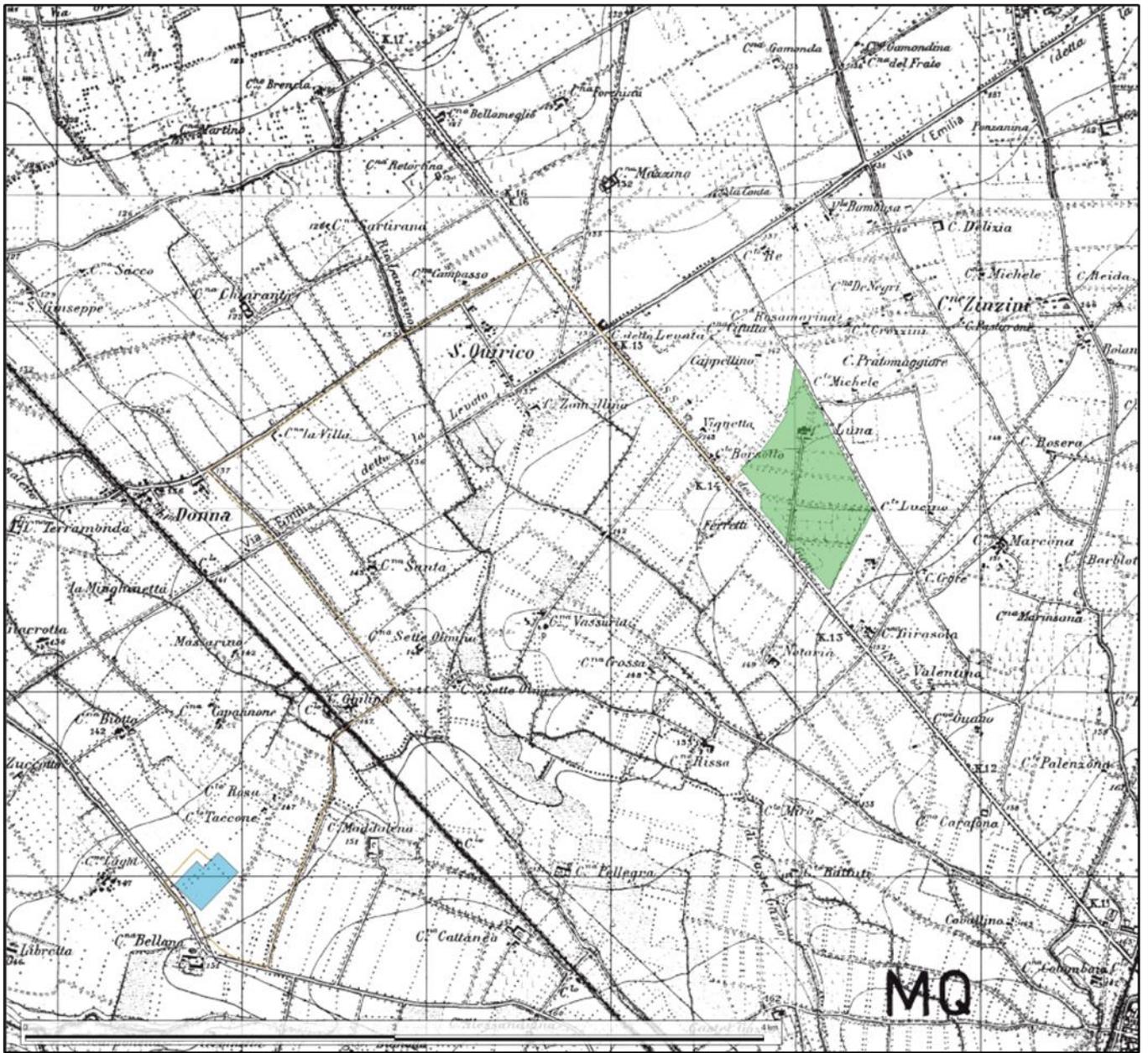


Fig. 3: Inquadramento Cartografico su I.G.M. 1:25.000

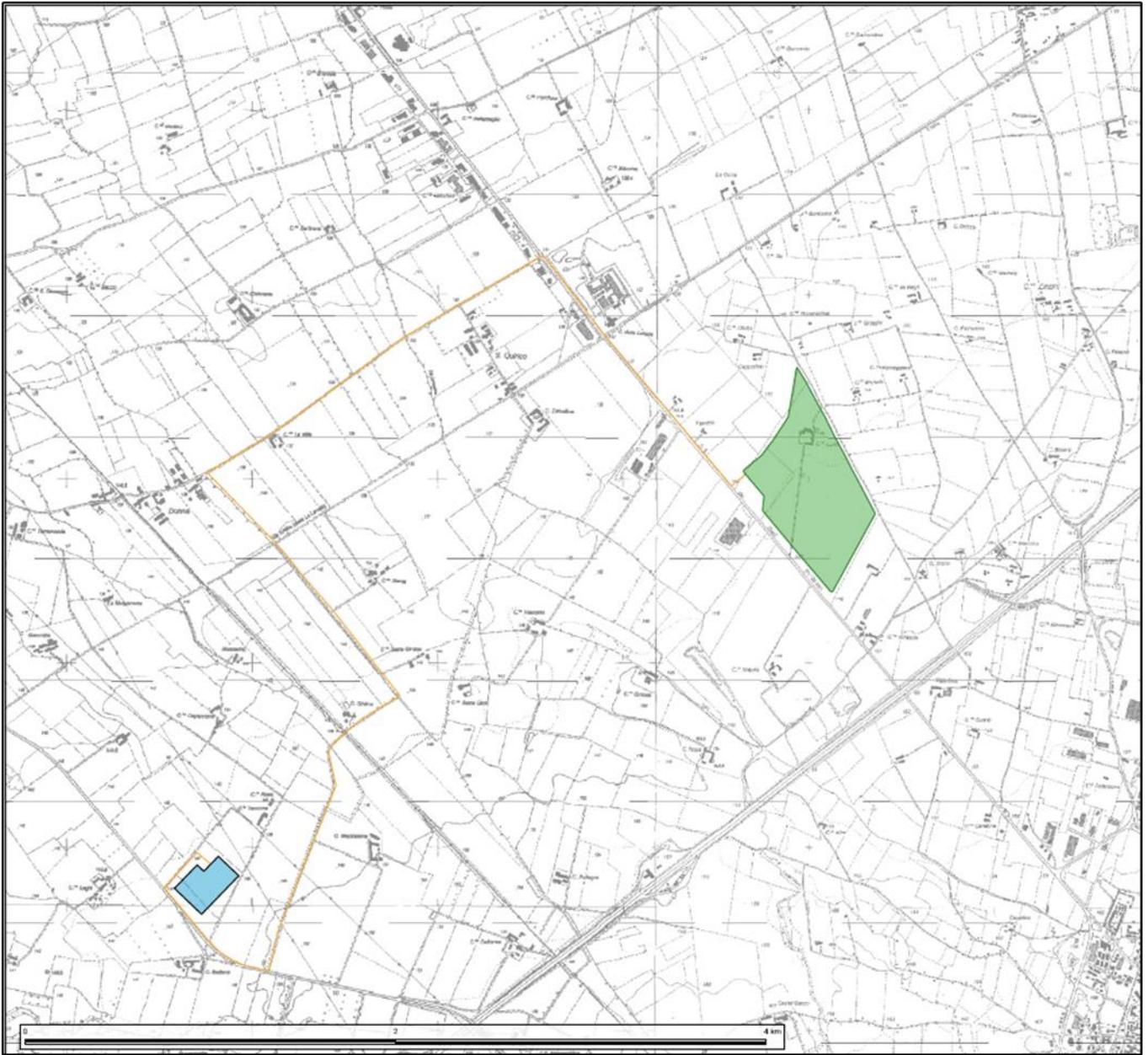


Fig. 4: Inquadramento Cartografico su C.T.R. 1:10.000

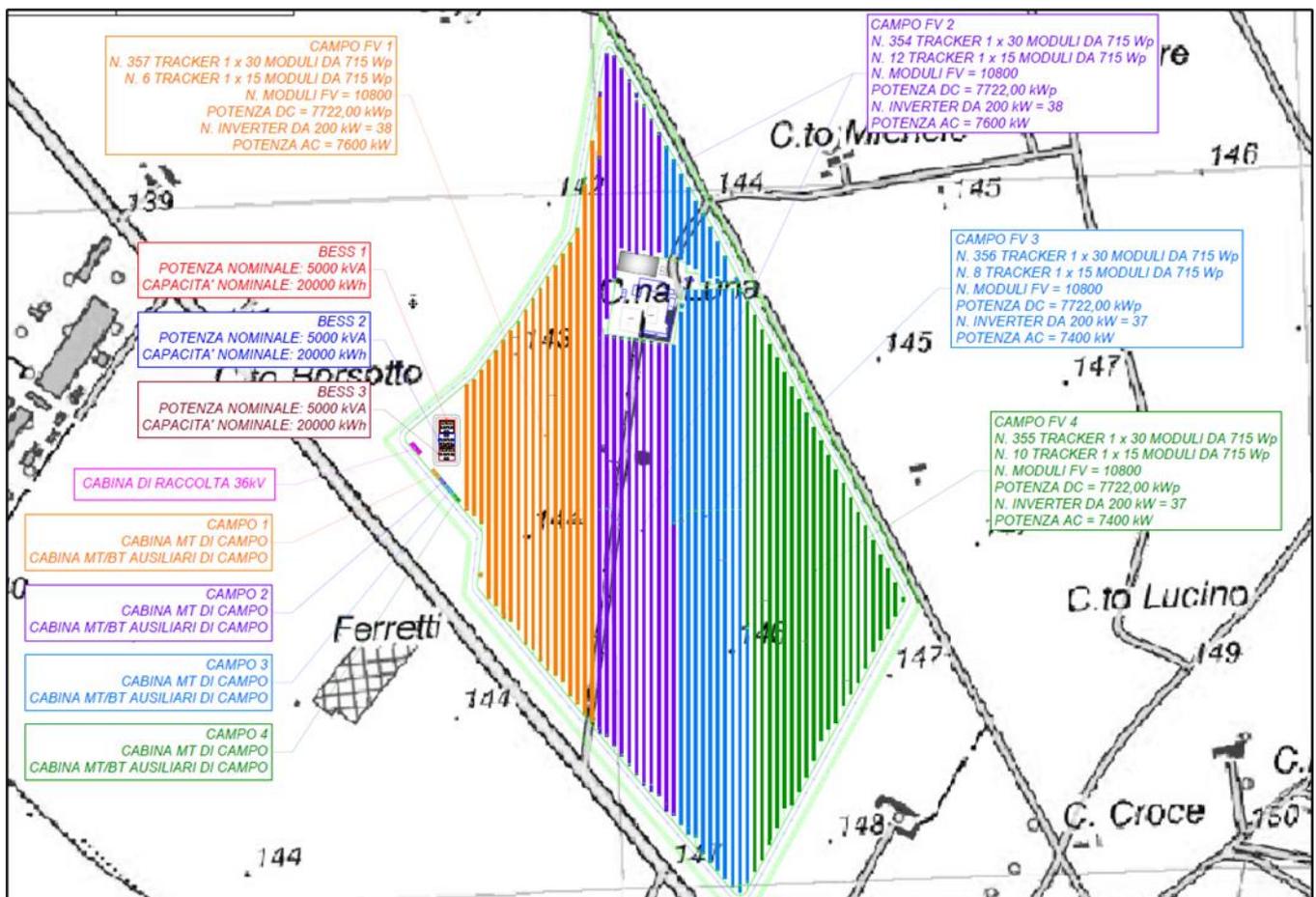


Fig. 5: Layout dell'impianto Agrovoltaico Cascina Luna e suddivisione in campi fotovoltaici

Si evidenzia che, nella scelta dell'ubicazione in area classificata **agricola** dal vigente P.R.G.C. del Comune di Pozzolo Formigaro, si è tenuto conto delle disposizioni in materia di sostegno al settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001 n. 228 art. 14.

Il progetto risponde a finalità di interesse pubblico e viene considerato di pubblica utilità dall'art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n° 387.

Il sito oggetto dell'intervento è caratterizzato da una conformazione regolare, che nello specifico risulta essere:

- perfettamente pianeggiante e con ottima esposizione che garantisce la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata;
- privo nelle immediate vicinanze di ostacoli, edifici, torri eoliche, rilievi collinari o montuosi che possano causare ombre, anche lunghe;
- accessibile dallo svincolo di Tortona dell'autostrada A7 Milano – Genova, provenendo da Nord, percorrendo la Strada Statale 211, quindi la strada comunale Bissone e la Strada Nuova della Marcona e un ultimo tratto di strada vicinale interpodereale di penetrazione agraria non asfaltata denominata Strada dei Re, di lunghezza pari a circa 800 metri, con il solo attraversamento del centro abitato di Rivalta Scrivia;
- In alternativa, accessibile dallo svincolo di Serravalle dell'autostrada A7 Milano – Genova, provenendo da Sud, percorrendo via Cassano, quindi la Strada Provinciale 35 ter sino allo svincolo con la Strada Statale 35bis dei Giovi, di circoscrizione sia dell'abitato di Novi Ligure sia dell'abitato di Pozzolo Formigaro, e quindi senza alcun attraversamento di centro abitato, sino all'intersezione a destra con la Strada Nuova della Marcona per un tratto di circa 212 m, quindi a sinistra per un breve tratto della Strada dei Bandetti (circa 253 m) ed infine nella Strada dei Re (per circa 1055 m) che porta alla stradella di ingresso Nord delle aree di Cascina Luna dove sarà installata anche l'area di cantiere.

Tutte le strade sono idonee alla percorrenza del trasporto pesante.

Il lotto di terreno ha forma trapezoidale, regolare, è delimitato a Sud-Ovest dalla Strada Statale 35bis dei Giovi, a Nord-Est dalla stradella interpoderale di penetrazione agraria denominata Strada dei Re, gli altri lati, in direzione Sud-Est e Nord-Ovest confina con campi coltivati.

A Est dell'area in argomento è presente il torrente Scrivia e a Ovest il torrente Orba, entrambi ricompresi tra i corsi d'acqua e superfici d'acqua classificate nell'elenco del "Testo Unico delle Disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici o superfici d'acqua a pelo libero" reso vigente con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n° 1775, e conseguentemente sono presenti servitù idrauliche di cui all'art. 142, lett. c del Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D. Lgs. n° 42/04 ex L. n° 490/99), per una fascia di 150 m dalle sponde del fiume.

Il layout di progetto dell'impianto fotovoltaico **non comporta interferenze** con il torrente Scrivia e le rispettive fasce di rispetto, trovandosi a circa **5,5 km** di distanza.

Il layout di progetto dell'impianto fotovoltaico **non comporta interferenze** con il torrente Orba e le rispettive fasce di rispetto, trovandosi a circa **7,96 km** di distanza.

Tra i corsi idrici superficiali vincolati che interessano il tracciato dell'elettrodotto a 36kV di connessione alla Stazione Elettrica "Mandrino" si trova il **rio Lovassina**, cartografato a circa 1.367 m a Sud Ovest dell'area di installazione dell'impianto Agrovoltaiico, che viene intersecato dal percorso del cavidotto interrato, ma non interferisce grazie all'attraversamento, in due punti, con l'applicazione della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.).

## **4.2. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DEI LUOGHI**

È riportata qui di seguito una sintetica rappresentazione fotografica delle aree di installazione dell'Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna, sia impiantistiche sia del tragitto dell'elettrodotto 36kV interrato in fregio alla viabilità esistente Statale, Comunale e Provinciale.

### **4.2.1. Rappresentazione fotografica delle aree di installazione del campo agrovoltaiico**

È riportata qui di seguito una sintetica rappresentazione fotografica delle aree di posizionamento dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna.



*Fig. 6: Planimetria e indicazione delle posizioni di scatti delle panoramiche*



*Fig. 7: accesso all'area di impianto – PdV 1 vista d'insieme da SS 35bis dei Giovi da Pozzolo Formigaro verso Spinetta Marengo (44°48'50.15"N 8°45'38.64"E)*



Fig. 8: accesso all'area di impianto – **PdV 2** vista d'insieme da SS 35bis dei Giovi da Spinetta Marengo verso Pozzolo Formigaro ( $44^{\circ}49'12.0''N$   $8^{\circ}45'12.5''E$ )



Fig. 9: accesso all'area di impianto – **PdV 3** da SS 35bis dei Giovi - imbocco strada nuova della Marcona ( $44^{\circ}48'41.64''N$   $8^{\circ}45'48.59''E$ )



Fig. 10: accesso all'area di impianto – **PdV 4** strada nuova della Marcona - intersezione a sinistra con strada dei Bandetti ( $44^{\circ}48'46.71''N$   $8^{\circ}45'53.44''E$ )



Fig. 11: accesso all'area di impianto – **PdV 5** Strada dei Bandetti - intersezione a sinistra con strada dei Re (44°48'53.97"N 8°45'59.68"E)



Fig. 12: accesso all'area di impianto – **PdV 6** Strada dei Re (44°49'5.80"N 8°45'51.10"E)



Fig. 13: **PdV 7** vista da Est lungo la strada dei Re delle due linee bt e MT da interrare (44°49'20.28"N 8°45'39.80"E)



*Fig. 14: PdV 8 vista da Nord lungo la strada dei Re ( $44^{\circ}49'28.73''N$   $8^{\circ}45'33.65''E$ ) a destra campo FV*



*Fig. 15: PdV 9 vista da Ovest dell'area di cantiere prima dell'edificio rurale*



*Fig. 16: PdV 10 vista da Nord dell'area di cantiere a destra dell'edificio rurale*



Fig. 17: PdV 11 vista da Ovest dell'area di impianto (44°49'14.01"N 8°45'19.17"E)

#### 4.2.2. Rappresentazione fotografica del tragitto della connessione elettrica

È riportata qui di seguito una sintetica rappresentazione fotografica della viabilità esistente in banchina o in fregio alla quale si interrerà l'elettrodotto a 36kV di connessione alla Stazione Elettrica "Mandrino" in agro di Bosco Marengo.



Fig. 18: elettrodotto di connessione – indicazione dei punti di ripresa fotografica



*Fig. 19: elettrodotto di connessione – PdV 12 SS 35 bis dei Giovi - intersezione con strada Emilia Scauri (44°49'36.45"N 8°44'43.68"E)*



*Fig. 20: elettrodotto di connessione - PdV 13 vista da via Emilia Scauri (da Nord) - intersezione con SS 35 bis dei Giovi (44°49'38.18"N 8°44'45.58"E)*



*Fig. 21: elettrodotto di connessione - PdV 14 SS 35 bis dei Giovi – intersezione a sinistra con via Donna (44°49'51.1"N 8°44'28.0"E)*



*Fig. 22: elettrodotto di connessione - **PdV 15** via Donna ( $44^{\circ}49'48.88''N$   $8^{\circ}44'22.71''E$ )*



*Fig. 23: elettrodotto di connessione - **PdV 16** via Donna – ponte sul rio Lovassina ( $44^{\circ}49'35.85''N$   $8^{\circ}43'52.80''E$ )*



*Fig. 24: elettrodotto di connessione **PdV 17** via Donna, ponte sul rio Lovassina ( $44^{\circ}49'36.76''N$   $8^{\circ}43'54.43''E$ )*



Fig. 25: elettrodotto di connessione **PdV 18** via Donna, ponte sul rio Lovassina (44°49'36.53"N 8°43'54.10"E)



Fig. 26: elettrodotto di connessione - **PdV 19** via Donna intersezione con via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" (44°49'12.6"N 8°43'05.8"E)



Fig. 27: elettrodotto di connessione - **PdV 20** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" prosecuzione (44°49'6.67"N 8°43'13.67"E)



Fig. 28: elettrodotto di connessione - **PdV 21** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" intersezione con via Aemilia Scauri o detta "Strada Comunale detta Levata" ( $44^{\circ}49'0.86''N$   $8^{\circ}43'21.75''E$ )



Fig. 29: elettrodotto di connessione - **PdV 22** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" intersezione con via Aemilia Scauri o detta "Strada Comunale detta Levata" ( $44^{\circ}49'38.0''N$   $8^{\circ}43'48.0''E$ )



Fig. 30: elettrodotto di connessione – **PdV 23** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" – intersezione e inizio della strada vicinale del Corriere ( $44^{\circ}48'33.44''N$   $8^{\circ}43'53.23''E$ )



*Fig. 31: elettrodotto di connessione – PdV 24 strada vicinale del Corriere – prosecuzione (44°48'29.83"N 8°43'45.26"E)*



*Fig. 32: elettrodotto di connessione – PdV 25 strada vicinale del Corriere – sottopasso della ferrovia linea vista da Nord (44°48'27.56"N 8°43'41.03"E)*



*Fig. 33: elettrodotto di connessione – PdV 26 strada vicinale del Corriere – sottopasso della ferrovia linea vista da Sud (44°48'26.3"N 8°43'38.9"E)*



*Fig. 34: elettrodotto di connessione – PdV 27 strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'24.88"N 8°43'36.93"E)*



*Fig. 35: elettrodotto di connessione – PdV 28 strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'17.20"N 8°43'37.39"E)*



*Fig. 36: elettrodotto di connessione – PdV 29 strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'9.57"N 8°43'33.12"E)*



*Fig. 37: elettrodotto di connessione – PdV 30 strada vicinale del Corriere – intersezione con SP 154  
(44°47'45.82"N 8°43'21.69"E)*



*Fig. 38: elettrodotto di connessione – PdV 31 SP 154 (44°47'46.02"N 8°43'14.16"E)*



*Fig. 39: elettrodotto di connessione e area della Stazione Elettrica "Mandrino" – PdV 32 SP 154  
(44°47'56.2"N 8°42'59.3"E)*



*Fig. 40: elettrodotto di connessione e ingresso stradella interpodereale di percorso interrato per l'allaccio alla Stazione Elettrica "Mandrino" – PdV 33 SP 154 (44°47'59.42"N 8°42'55.97"E)*



*Fig.41: elettrodotto di connessione e stradella interpodereale di percorso interrato per l'allaccio alla Stazione Elettrica "Mandrino" – PdV 34 SP 154 (44°47'59.42"N 8°42'55.97"E)*

## **5. IL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Con la premessa che l'analisi paesaggistica di un "territorio" non viene basata su una metodologia unica; piuttosto ogni oggetto di analisi, di valutazione o di progetto determina, in qualche modo, corrispondenti criteri e specifici strumenti di lettura e di intervento, direttamente funzionali ai fenomeni assunti in esame, si riportano, nei successivi paragrafi le considerazioni inerenti al paesaggio.

Emerge chiaramente l'estrema complessità del paesaggio, che deve essere letto come unione inscindibile di molteplici aspetti: naturali, antropico-culturali e percettivi. "La caratterizzazione di un paesaggio è determinata oltre che dagli elementi in sé (climatico-fisici-morfologici, biologici, storico-formali) dalla loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio, ossia dal fattore ecologico. Il paesaggio risulta quindi dalla interazione tra fattori fisico-biologici e attività umane, viste come parte integrante del processo di costruzione storica dell'ambiente e può essere definito la complessa combinazione di oggetti e fenomeni legati tra loro da mutui rapporti funzionali, oltre che da posizioni, sì da costituire un'unità organica".

### **5.1. IL PAESAGGIO**

Il paesaggio può essere inteso come luogo di aggregazione del mondo fisico, formato da un complesso di beni ambientali e antropico-culturali e dalle relazioni che li correlano. L'analisi del paesaggio è legata al rapporto tra oggetto (il territorio) e soggetto (l'osservatore); da questo rapporto, nasce il legame percettivo di cui è sfondo il paesaggio.

Definire il paesaggio le sue componenti, è un compito complesso, articolato, oggetto di molti studi, interpretazioni, discussioni, anche a livello internazionale e in modo particolare in Italia, così ricca di bellezze naturali. La definizione di paesaggio, quindi, non può che essere "convenzionale", correlata cioè al contesto "disciplinare" (inteso come settore culturale e/o operativo) entro il quale si colloca.

Si possono individuare diversi "tipi" di paesaggio, definibili come:

- ❖ **paesaggio naturale:** è lo spazio fisico inviolato dall'azione antropica, con flora e fauna di sviluppo spontaneo e naturale;
- ❖ **paesaggio seminaturale:** è lo spazio fisico con flora e fauna naturali che, per l'azione antropica, differiscono dalle specie di sviluppo spontaneo iniziale;
- ❖ **luogo culturale:** è lo spazio caratterizzato dall'attività dell'uomo (le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute);
- ❖ **valore naturale:** è il valore delle caratteristiche naturali di uno spazio fisico che permangono dopo le attività di trasformazione operate dall'uomo (specie animali e vegetali, biotopi e geotopi);
- ❖ **valore culturale:** è il valore delle caratteristiche di uno spazio fisico dovute all'insediamento umano (edificazione e infrastrutturazione, strutture storiche, reperti archeologici, ecc.);
- ❖ **valore estetico:** è il valore da mettere in relazione all'accezione sociale (psicologico/culturale).

Nell'ambito delle componenti fisiche che determinano il valore estetico di un paesaggio figurano:

la sua configurazione, ovvero il modo con il quale il paesaggio e i suoi elementi naturali e artificiali si manifestano all'osservatore;

- la struttura geomorfologica;
- il livello di silenzio ed i diversi suoni/rumori;
- i cromatismi del luogo.

La Convenzione Europea del Paesaggio, il 20 ottobre 2000 a Firenze, all'art 1, comma 1, ha definito che, con il termine Paesaggio si "*designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*".

Da tale definizione discende:

- l'importanza della percezione del paesaggio da parte degli abitanti del luogo e da parte dei suoi fruitori;
- i caratteri identificativi del luogo sono determinati da fattori naturali e/o culturali, ossia antropici: il paesaggio è visto in evoluzione nel tempo, per effetto di forze naturali e/o per l'azione dell'uomo;
- il paesaggio forma un insieme unico interrelato di elementi naturali e culturali, che vanno considerati simultaneamente.

La definizione della componente "paesaggio" può essere quella di un insieme integrale concreto, un insieme geografico indissociabile che evolve in blocco sia sotto l'effetto delle interazioni tra gli elementi che lo costituiscono, sia sotto quello della dinamica propria di ognuno degli elementi considerati separatamente.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.), al Capo I, art. 131 definisce il paesaggio come "*una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni. La tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili*".

L'art. 135 stabilisce che siano le Regioni ad assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, sottoponendo a specifica normativa d'uso il territorio, attraverso la redazione di piani paesaggistici o di piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

In questa luce l'intervento sul paesaggio rappresenta un forte strumento di azione progettuale tanto nel senso della trasformazione condivisa che nella salvaguardia attiva e diventa un'opportunità per la realizzazione dello sviluppo sostenibile.

L'analisi del paesaggio e quindi la sua definizione, non può essere elaborata in termini scientificamente corretti se non attraverso l'individuazione ed il riconoscimento analitico delle sue componenti intese quali elementi costitutivi principali.

Il paesaggio può essere considerato l'aspetto visibile di un ambiente, in quanto rivela esteriormente i caratteri

intrinseci delle singole componenti; l'analisi del paesaggio diviene quindi lo specchio di una analisi dell'ambiente.

Di conseguenza, uno studio sul paesaggio che riporti una semplice verifica degli elementi percettivi o visivi del paesaggio si considera limitativo.

Oltre alla analisi delle visuali, dell'aspetto fisico e percettivo delle immagini e delle forme di paesaggio, uno studio paesaggistico deve indagare tutte le componenti naturali e antropiche e i loro rapporti di interazione

Il territorio rurale italiano è normalmente interessato da numerose e diffuse testimonianze storico-archeologico-architettoniche. L'articolazione tipologica, il numero e l'importanza documentaria e paesaggistica di tali presenze autorizzano la salvaguardia attraverso la "valorizzazione" dei beni che li costituiscono.

Il paesaggio è in grado di accettare diversi tipi di intervento antropico, purché si rispettino determinate linee di comportamento. Restando al di sotto di verificabili limiti, l'impatto sul paesaggio può essere mitigato dalla qualità dell'intervento.

## **5.2. IL CONTESTO PAESAGGISTICO SPECIFICO DELL'AREA IN ESAME**

Come evidenziato in Fig. 42 della pagina seguente, la Carta Natura dell'ISPRA<sup>1</sup> classifica il Tipo di paesaggio in cui si inserisce il progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna come "PAe – Pianura aperta", all'interno dell'Unità di Paesaggio "Pianura a Sud del Fiume Po tra il Fiume Tanaro e il Torrente Scrivia".

### **Unità di Paesaggio: Pianura a Sud del Fiume Po tra il Fiume Tanaro e il Torrente Scrivia**

"Ampia unità pianeggiante, situata tra il Torrente Orba, confluyente nel Fiume Bormida, a sua volta confluyente nel Fiume Tanaro, e il Torrente Scrivia. Le quote sono mediamente vicine ai 100 m. L'energia del rilievo è bassa. Le litologie affioranti sono rappresentate da depositi prevalentemente ghiaiosi, subordinatamente limoso-argillosi. Il reticolo idrografico è costituito da affluenti dei fiumi sopra citati - il cui corso si sviluppa in unità limitrofe- che corrono con disegno da dendritico a subparallelo, spesso canalizzati (per scopi agricoli). L'area, a morfologia pianeggiante, è caratterizzata da depositi alluvionali, terrazzati, con scarpate concentrate prevalentemente in corrispondenza dei limiti dell'unità; dalla porzione meridionale verso quella centrale dell'area, (in corrispondenza del passaggio con le aree collinari, caratterizzato da zone terrazzate interdigitate con la pianura), i depositi ghiaiosi sono organizzati in forma di ampia conoide, con pendenza assai blanda. Nell'area settentrionale, in prossimità della pianura golenale del Fiume Po, (oggetto di altre unità), sono presenti tracce di meandri abbandonati. La copertura del suolo è rappresentata prevalentemente da coltivazioni. I centri abitati, il più importante dei quali è Novi Ligure, sono frequenti e diffusi. L'area è attraversata da tratti di importanti vie di comunicazione (ferrovia, autostrada, strada statale), e da una rete viaria a carattere locale."

### **Tipo di Paesaggio: PA – Pianura aperta**

- **Descrizione sintetica:** area pianeggiante, sub pianeggiante, terrazzata o ondulata, caratterizzata da uno sviluppo esteso, a geometria variabile, non limitato all'interno di una valle.
- **Altimetria:** da poche decine di metri a circa 400 m.
- **Energia del rilievo:** bassa.
- **Litotipi principali:** argille, limi, sabbie, arenarie, ghiaie, conglomerati, travertini.
- **Reticolo idrografico:** molto sviluppato, parallelo e sub parallelo, meandriforme, canalizzato.
- **Componenti fisico morfologiche:** terrazzi alluvionali, corsi d'acqua, argini, piane inondabili, laghi stagni paludi di meandro e di esondazione. In subordine: aree di bonifica, conoidi alluvionali piatte, delta emersi, piccole colline basse, terrazzi marini, plateaux di travertino.
- **Copertura del suolo:** territori agricoli, zone urbanizzate, strutture antropiche grandi e/o diffuse (industriali, commerciali, estrattive, cantieri, discariche, reti di comunicazione), zone umide.

---

<sup>1</sup> riferimento cartografico: <http://cartanatura.isprambiente.it/Database>

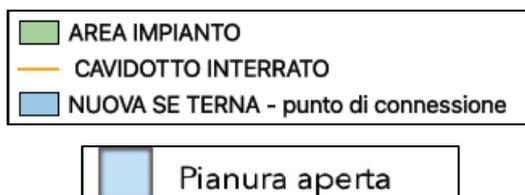
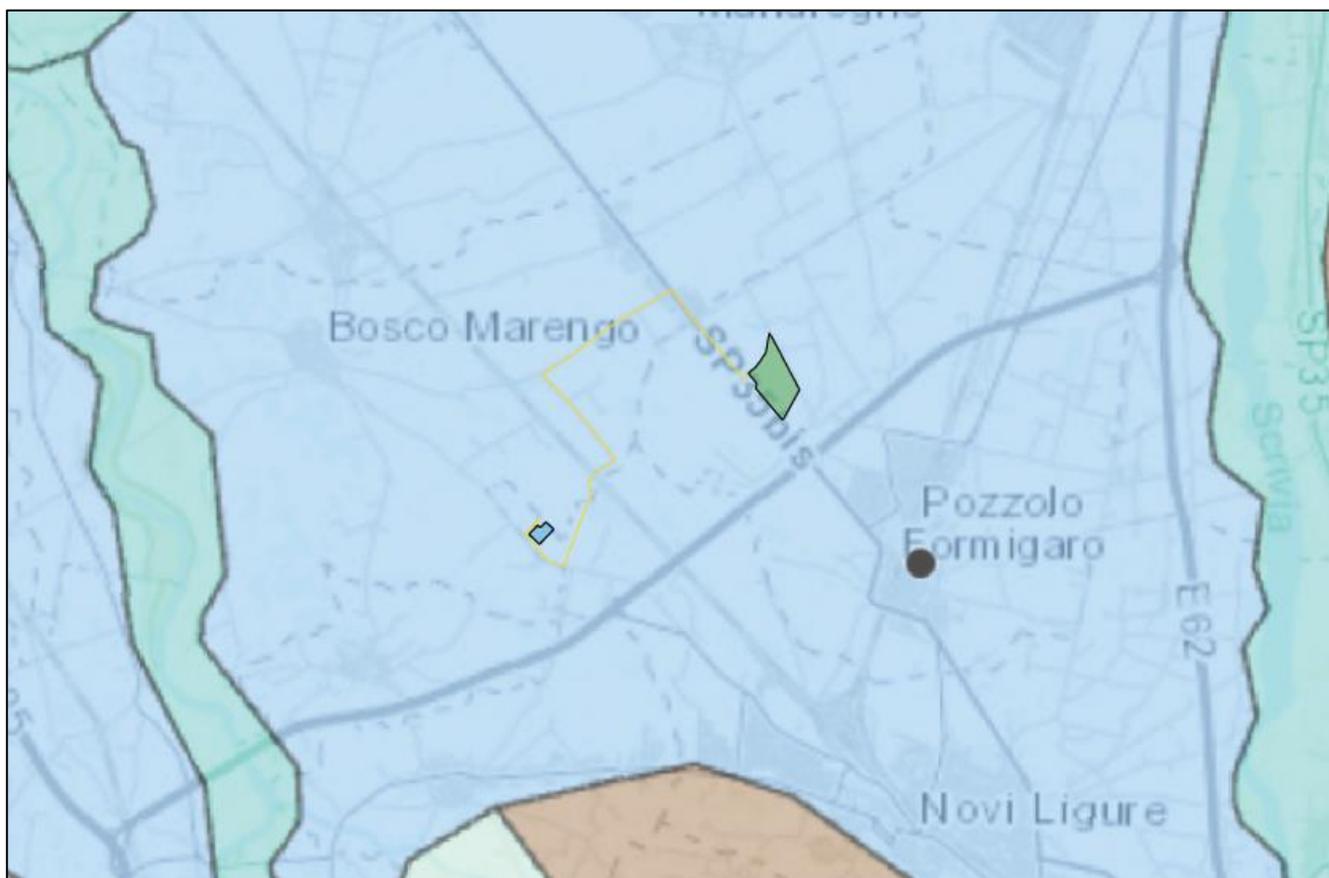


Fig. 42: Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi italiani (scala 1:250.000) – Stralcio per l'individuazione dei paesaggi. Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura –ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, s.d.).

### 5.2.1. Il contesto storico - territoriale dei Comuni interessati

Si riporta di seguito una breve descrizione dell'inquadramento storico - territoriale dei Comuni interessati:

#### Comune di Pozzolo Formigaro

Pozzolo Formigaro (*Posseu* in Piemontese) è un comune italiano della Provincia di Alessandria in Piemonte. Il comune è posto a 171 m s.l.m. per una superficie di territorio comunale pari a 36,18 km<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda la popolazione del Comune, secondo l'ultimo censimento, al 30.09.2022 il Comune di Pozzolo Formigaro contava 4.497 abitanti, per una densità di popolazione pari a 33,4 ab./km<sup>2</sup>

Comuni confinanti: Bosco Marengo, Cassano Spinola, Novi Ligure, Tortona, Villalvernia.

Classe sismica: zona 3 (sismicità bassa) ([rischi.protezionecivile.gov.it](http://rischi.protezionecivile.gov.it)).

Classe climatica: zona E, 2 695 GG

#### Comune di Bosco Marengo

Bosco Marengo (*Bòsch Mareng*h in Piemontese) è un comune italiano di 2.204 abitanti della Provincia di Alessandria in Piemonte. Il comune è posto a 121 m s.l.m. per una superficie di territorio comunale pari a 44,53 km<sup>2</sup>.

La popolazione del Comune di Comune di Bosco Marengo conta 2.204 abitanti, per una densità di popolazione pari a 49,49 ab./km<sup>2</sup>.

Comuni confinanti: Alessandria, Basaluzzo, Casal Cermelli, Fresonara, Frugarolo, Novi Ligure, Pozzolo

Formigaro, Predosa, Tortona.

Classe sismica: zona 3 (sismicità bassa) (*rischi.protezionecivile.gov.it*).

Classe climatica: zona E, 2 617 GG

## 6. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

### 6.1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO

L'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna è suddiviso in 4 campi fotovoltaici, ciascuno di essi facente capo, elettricamente, ad una cabina MT/BT detta Cabina di Campo contenente un quadro MT 36 kV che raccoglie le linee interrate a 36 kV provenienti dai sottocampi, un trasformatore MT/BT 36kV/400V da 100 kVA e un quadro di BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari del campo stesso.

Ciascun campo fotovoltaico, impiantisticamente, sarà composto da strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale (trackers) di moduli fotovoltaici in grado di generare una potenza di picco di **30.888 kWp** ed una potenza in immissione di **25.200 kW** e sarà realizzato su un terreno in area agricola di superficie di circa 431.400 m<sup>2</sup>, in località Spinarba su terreni dell'Az. Agricola FAVA VALERIO, nel Comune di Pozzolo Formigaro, in Provincia di Alessandria (AL).

I suddetti 4 campi fotovoltaici corrispondono a n° 4 linee MT a 36 kV ARE4H5EX in cavo tripolare elicordato interrato che collegano le 4 **Cabine di Campo** alla **Cabina di Raccolta** 36 kV posizionata a bordo impianto.

Ciascun campo fotovoltaico, dunque, fa capo ad una cabina MT/BT (cabina di campo) contenente un quadro MT 36 kV che raccoglie le linee interrate a 36 kV provenienti dai sottocampi.

Ciascun campo fotovoltaico è alimentato da una cabina MT/BT detta **Cabina di sottocampo** contenente un quadro MT 36 kV, un trasformatore MT/BT 36 kV/800V da 2000 kVA e un quadro BT per l'alimentazione degli inverter da 350 kWac dislocati in campo.

Le n° 20 Cabine di sottocampo sono collegate a stella alla rispettiva cabina di campo sempre mediante linee MT a 36 kV ARE4H5EX in cavo tripolare elicordato interrato.

Dai moduli fotovoltaici alle cabine inverter di ciascun sottocampo sono distribuite le linee DC in cavo interrato che collegano i moduli direttamente allo stadio di ingresso DC degli inverter.

La cabina di Raccolta a 36 kV conterrà i quadri MT a 36 kV necessari al collegamento e alla protezione delle 4 linee MT a 36 kV (ARE4H5EX 20,8/36KV in cavo tripolare elicordato interrato) che collegano le n° 4 Cabine di Campo (una per ciascun campo FV).

La cabina di Raccolta 36 kV conterrà (in breve) gli interruttori MT a 36 kV necessari a collegare la cabina stessa allo stallo a 36 kV messo a disposizione da Terna S.p.A. nella nuova Stazione Elettrica denominata "Mandrino".

La cabina di Raccolta sarà localizzata bordo impianto, ovvero al lato Sud-Ovest in vicinanza alla strada statale 35bis dei Giovi, dalla quale partirà l'elettrodotto interrato verso lo stallo a 36 kV messo a disposizione da Terna S.p.A. nella nuova Stazione Elettrica della RTN "Mandrino" a 220/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 220 kV "Casanova – Vignole Borbera" e alla linea RTN 220 kV "Italsider Novi – Vignole Borbera" gestita da Terna S.p.A. secondo la Soluzione Tecnica di Connessione emessa da Terna S.p.A.

I moduli fotovoltaici, ciascuno con potenza nominale di picco pari a 715 Wp, saranno raggruppati in stringhe da 15 o 30 moduli.

L'Impianto Agrovoltaiico sarà composto indicativamente da n. 43.200 pannelli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 715 W ciascuno e n.126 inverter distribuiti, posizionati su strutture di sostegno mobili mono assiali in acciaio zincato (cd. tracker monoassiali), fissati a pali di fondazione infissi nel terreno sino ad una determinata profondità, in funzione delle caratteristiche e tipologia del terreno e dell'azione del vento, su cui sono montate le travi con i "porta moduli" girevoli.

La tipologia di fondazione degli inseguitori monoassiali, ovvero pali metallici a profilo aperto infisso tramite battitura con macchina battipalo, non comporta alcun movimento di terra.

Il sistema è movimentato da un azionamento lineare controllato da un P.L.C., per la rotazione sull'asse Nord-Sud garantendo quindi che la superficie captante dei moduli fotovoltaici sia sempre perpendicolare ai raggi del sole con un range di rotazione (tilt) che va da - 40° (Est) a + 40° (Ovest).

Le strutture di sostegno saranno disposte in file parallele, per un totale di 1.458 trackers, con altezza al mozzo delle strutture di circa 3 m dal suolo. In questo modo nella posizione a +/-40° i pannelli raggiungono un'altezza



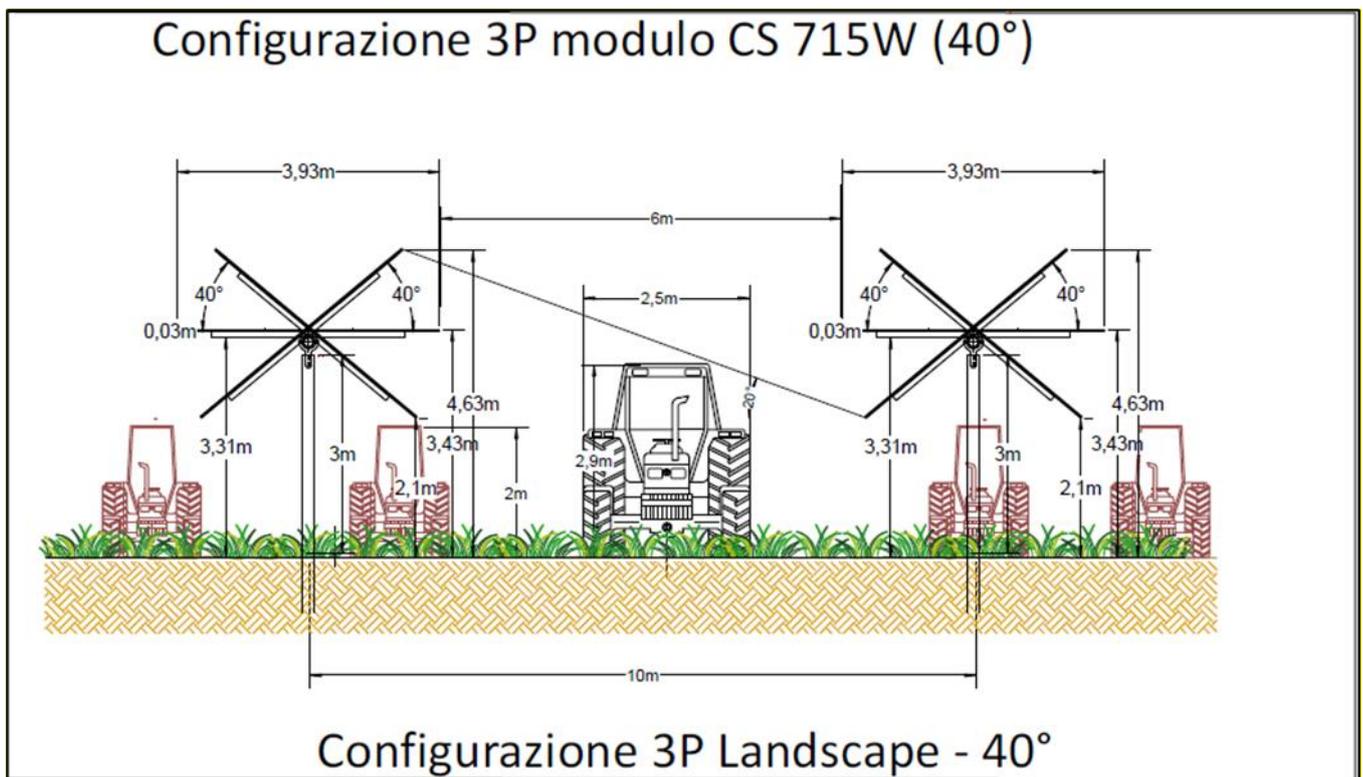


Fig. 44: Vista trasversale del sesto d'impianto fotovoltaico

Gli unici volumi tecnici presenti sono costituiti dalle cabine di trasformazione (Cabine di sottocampo), dalle Cabine di Campo e dalla Cabina di Raccolta che saranno posate e ancorate alla platea di fondazione prefabbricata, contenente i fori per permettere l'ingresso e l'uscita dei cavi elettrici in entrata ed uscita dalla cabina stessa.

Le cabine elettriche presenti saranno tutte del tipo prefabbricato, avranno le dimensioni specificate nella relazione "CL-REL 14 Relazione Tecnica Specialistica - Impianto Fotovoltaico" e saranno realizzate in conformità alle vigenti normative e idonee all'installazione delle apparecchiature MT/BT. Le cabine elettriche prefabbricate sono generalmente realizzate con calcestruzzo vibrato tipo C28/35 con cemento ad alta resistenza adeguatamente armato e opportunamente additivato con super fluidificante e con impermeabilizzante, idonei a garantire adeguata protezione contro le infiltrazioni di acqua per capillarità. Il tetto della cabina potrà essere anche a falde con copertura in coppi.

Le platee prefabbricate saranno poste all'interno di uno scavo superficiale con piano di posa a -0.60 m rispetto al piano di campagna. Gli scavi dei cavidotti interrati saranno riempiti con lo stesso materiale di scavo.

Con rif. alla "CL-REL22 - Piano di gestione terre e rocce da scavo" non è prevista produzione di terreno vegetale per il quale si renda necessario il trasporto a discarica autorizzata.

Se i materiali provenienti dagli scavi dovessero risultare inutilizzabili o non ritenuti adatti ad altro impiego nell'ambito del cantiere, in base alle verifiche da eseguirsi secondo il D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. e il D.P.R. 120/2017, dovranno essere conferiti a discarica autorizzata.

I cavi di bassa e media tensione saranno interrati in cavidotti in tubi corrugati singoli o in insieme di tubi corrugati in materiale plastico conformi alle Norme CEI (come caratteristiche di resistenza a schiacciamento) o poggiati direttamente, le cui trincee di posa saranno immediatamente ricoperte (reinterro) con lo stesso terreno posto temporaneamente a lato dello scavo, previo inserimento degli elementi di segnalazione e/o protezione dei cavi elettrici, quali nastro monitor, cassette di protezione o tegoli e le eventuali opere accessorie, quali pozzetti di posa/ispezione, chiusini, ecc.).

I cavi elettrici di collegamento interno dei sottocampi e di connessione da queste cabine alla Cabina di Raccolta a bordo lotto saranno cavi multipolari con conduttori in alluminio riuniti in elica visibile (tripolari elicordati).

La recinzione perimetrale a delimitazione dell'impianto sarà costituita da pannelli metallici realizzati con filo zincato elettrosaldato e successivamente plastificato in poliestere. La recinzione sarà sollevata da terra di 30 cm e dotata, in ogni caso, di un numero adeguato di ponti ecologici, di dimensioni e conformazione tali da non precludere la fruizione dell'area alle specie faunistiche di piccola taglia.

Con rif. alla "CL-REL 25 Mobilità e trasporti" l'accesso principale per la costruzione dell'impianto Agrovoltaiico

Cascina Luna è previsto da una strada locale interpodereale sterrata Comunale denominata Strada dei Re, al lato Nord del sito che si raggiunge dalla Strada Statale n. 35bis dei Giovi.

L'impianto di illuminazione perimetrale e nelle piazzole dove sono installate le cabine elettriche sarà realizzato con corpi illuminanti con tecnologia Led posizionati su pali metallici incastrati al piede su plinti in cemento armato. Gli stessi pali ospiteranno, alternativamente, le telecamere dell'impianto di videosorveglianza.

Per l'ancoraggio dei pali dell'illuminazione perimetrale si adopereranno, in generale, plinti prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, a sezione rettangolare con pozzetto per ispezione incorporato. Il plinto sarà armato con rete metallica elettrosaldata.

Relativamente alla viabilità di servizio si è scelto di posizionare il campo fotovoltaico a ridosso di strade esistenti, con un layout tale da minimizzare i movimenti di terra. L'utilizzo delle strade esistenti consente di ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'opera, che non richiede la realizzazione di nuove strade o stradelle interpodereali.

All'interno dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna, a ridosso della recinzione perimetrale, ma prima della fascia di mitigazione ambientale, sarà realizzata la viabilità di servizio perimetrale che permetterà il trasporto dei materiali e componenti e quindi la realizzazione dell'impianto e le opere di controllo e le attività di gestione e manutenzione dello stesso.

Con rif. alla "CL-REL22 Piano di gestione terre e rocce da scavo" non saranno realizzate pavimentazioni in conglomerato cementizio e/o in conglomerato bituminoso, garantendo così il mantenimento dell'attuale rapporto tra area interessata dall'impianto e superficie permeabile. Unica eccezione che compromette la permeabilità del terreno, ma comunque in modo temporaneo, saranno le aree occupate dalle cabine elettriche e dai pali di fondazione delle strutture di sostegno e dai plinti dell'impianto di illuminazione.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla regimentazione delle acque meteoriche, occorre premettere che la natura delle opere sopra descritte, da un lato, e le condizioni geologiche generali del sito, dall'altro, non richiedono un sistema di smaltimento delle acque piovane.

Nell'esercizio dell'impianto, in condizioni di normale piovosità non sono da temere fenomeni di erosione superficiale incontrollata sia per il fatto che tutte le aree rese permanentemente transitabili (strade e piazzole di servizio in corrispondenza delle cabine) non sono asfaltate sia perché l'area interessata dall'impianto è pianeggiante.

Il layout d'impianto è riportato nella precedente Fig. 5: Layout dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna e suddivisione in campi fotovoltaici

Per quanto riguarda l'elettrodotto a 36kV completamente interrato in fregio alla viabilità esistente, è riportato nella precedente Fig. 3: Inquadramento Cartografico su I.G.M. 1:25.000.

Il sito oggetto dell'intervento è caratterizzato da una conformazione regolare, che nello specifico risulta essere:

- perfettamente pianeggiante e con ottima esposizione che garantisce la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata;
- privo nelle immediate vicinanze di ostacoli, edifici, torri eoliche, rilievi collinari o montuosi che possano causare ombre, anche lunghe;
- accessibile dalla Strada Statale 35bis dei Giovi come riportato nella relazione "CL-REL25 - Mobilità e trasporti", senza alcun attraversamento di centro abitato;

L'area interessata dall'impianto in questione, appartenente alla fattispecie di impianto "**Agrovoltaiico elevato - avanzato**", ai sensi dell'art. 6, comma 9-bis del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, come modificato dalla L. 27 aprile 2022, n. 34, art. 9 comma 1-bis, è comparata alle aree classificate idonee per l'agrovoltaiico, in quanto i terreni oggetto dell'intervento si trovano a distanza di 1,2 km dal perimetro della zona industriale di Pozzolo Formigaro facente parte delle "aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale".

La tipologia di impianto agrovoltaiico elevato - avanzato, come indicato nelle citate Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaiici pubblicate a giugno 2022 e in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, al fine di attuare un connubio virtuoso e reciprocamente vantaggioso tra la produzione energetica e le attività agricole senza uso di pesticidi, unitamente alla realizzazione di un Piano colturale che rende sinergica la produzione di energia da fonti fotovoltaiche con la tutela ambientale, la conservazione della biodiversità ed il mantenimento dei suoli destinati alla produzione alimentare umana e/o animale. Pertanto, particolarmente rilevante, ai fini di una corretta analisi e valutazione dell'opera, è la componente agronomica del progetto con l'utilizzo di tutta la SAU (Superficie Agricola Utile).

Il progetto pone tra i suoi obiettivi quello di proiettare l'attuale sistema agricolo verso un "Agricoltura 4.0: tecnologica, naturale e sostenibile", attraverso la realizzazione di un parco fotovoltaico in cui agricoltura, allevamento e produzione elettrica si integrano ("agrivoltaico"), apportando reciprocamente significativi vantaggi.

## **6.2. LE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE, ESERCIZIO, DISMISSIONE E LA STIMA DEI TEMPI**

Si rimanda alle relazioni descrittive del carteggio progettuale contenenti le indicazioni e, in particolare alle relazioni "CL-REL19 Piano di gestione e manutenzione", "CL-REL20 Piano di dismissione impianto e ripristino dei luoghi" e i cronoprogrammi di costruzione e di dismissione, "CL - Cronoprogramma costruzione Impianto" e "CL - CRO02 Cronoprogramma dismissione Impianto".

## **6.3. LA PROGETTAZIONE AGRONOMICA**

Il primo obiettivo nella progettazione agronomica dell'impianto Agrovoltaico è mantenere e incrementare le migliori condizioni di coltivazione ovvero la capacità agricola e in generale delle attività agricole garantendo quindi la continuità dell'attività agricola con la sinergica ed efficiente produzione energetica e senza consumo di suolo.

La progettazione agronomica è assolutamente rispondente ai dettami delle Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaici, garantendo altresì il rispetto delle caratteristiche sia costruttive che dimensionali, spaziali, indicate nelle citate Linee Guida. Per approfondimenti si rimanda alla relazione "CL-REL08 Relazione agronomica sull'uso del suolo".

### **6.3.1. Colture praticabili tra le file e al di sotto dei moduli fotovoltaici**

Si riportano di seguito alcune considerazioni rimandando per approfondimenti alla relazione "CL-REL08 Relazione agronomica sull'uso del suolo".

I criteri progettuali alla base della scelta della coltura da praticare sono stati: a) la compatibilità con l'ambiente in cui si opera e le caratteristiche dei terreni e b) la redditività delle produzioni agricole attuate.

Le caratteristiche ambientali, intese nel senso più ampio, cioè di ecosistema leggermente modificato con l'inserimento dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, fanno escludere la possibilità di coltivazione delle colture floreali, anche se assai redditizie per la ridotta esposizione diretta alla luce, necessaria alla fioritura ed alla maturazione dei frutti al di sotto dei pannelli, oltre al considerevole ricorso a manodopera specializzata, non sempre disponibile. Analogamente le ordinarie coltivazioni arboree da frutto, ad esempio ciliegi, mele e pere. Non sono state considerate anche le coltivazioni di piante aromatiche o officinali a raccolta meccanica, quali la lavanda.

È stata invece valutata e definita la coltivazione del a) **prato polifita stabile, loietto** per successiva essiccazione, **colture cerealicole** annue in rotazione (frumento e orzo) e d) **favino** e infine, nella fascia perimetrale, a funzione anche di schermatura/mitigazione visiva, ossia l'Area della Biodiversità c) **essenze arbustive a vocazione mellifera** per l'area perimetrale di mitigazione visiva (Rif. "CL-REL08 Relazione agronomica sull'uso del suolo").

Particolare attenzione si porrà durante la raccolta del frumento e dell'orzo per evitare al meglio la produzione di polveri (prevalentemente residui e parte pulverulenta dei terreni) che vengono liberate durante le lavorazioni e che potrebbero posarsi sui pannelli fotovoltaici, riducendone la produttività e obbligando ad intervento di pulizia dei moduli, oltre al rischio di incendio.

La progettazione agronomica è assolutamente rispondente ai dettami delle "**Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaici**". Per approfondimenti si rimanda ai contenuti del Cap.10.DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO della "CL-REL01 Relazione Tecnica Illustrativa" e dello S.I.A. "CL-REL02 Studio di Impatto Ambientale", riportando di seguito uno specchio riepilogativo dell'osservanza dei requisiti richiesti dalle citate Linee Guida.

<b>IMPIANTO AGROVOLTAICO CASCINA LUNA</b>			
<b>Requisito A.1 - Superficie minima per l'attività agricola (%)</b>			
	Acronimo	Superficie (ettari)	percentuale
area totale di progetto	$S_{tot}$	45,3180	
area occupata dai moduli fotovoltaici	$S_{pv}$	13,4194	
superficie minima coltivabile	$S_{agricola}$	39,1990	86,50%
Condizione: $S_{agricola} \geq 0,7 * S_{tot}$	Requisito soddisfatto: 86,50 % > 70%		
<b>Requisito A.2 - Percentuale di superficie complessiva coperta da moduli (LAOR)</b>			
	Acronimo	Superficie (ettari)	percentuale
area totale di progetto	$S_{tot}$	44,1445	
area occupata dai moduli fotovoltaici	$S_{pv}$	13,4194	
LAOR (Land Area Occupation Ratio) =	$S_{pv}/S_{tot}$		30,40%
Condizione: LAOR (%) <= 40%	Requisito soddisfatto: 30,4 % < 40%		
<b>Requisito B.1 - Continuità della coltivazione agricola</b>			
vedi Attività di Monitoraggio			
<b>Requisito B.2 - Verifica della producibilità elettrica minima</b>			
	Acronimo	Unità di misura	valore
imp. PV std, interasse 6m, potenza 42,15MW	$FV_{standard}$	MWh/ha/anno	62,343
imp. AgroPV, interasse 10m, potenza 30,89MW	$FV_{agri}$	MWh/ha/anno	53,267
	$FV_{agri}/FV_{standard}$	percentuale	85,44%
Condizione: $FV_{agri} (%) \geq 0,6 * FV_{standard}$	Requisito soddisfatto: 85,44 % > 60%		
<b>Requisito C - Verifica della adozione di soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra</b>			
	valore		
$h_{min}$ bordo inferiore modulo PV posizione +/- 40°	2,1 metri		
Condizione: $h_{min} FV_{agri} (%) \leq 2,1$ metri	Requisito soddisfatto per imp. <b>Agrovoltaico avanzato</b>		

Per quanto alle attività di Monitoraggio:

<b>MONITORAGGI</b>			
<b>Requisito D.1 - Monitoraggio del risparmio della risorsa idrica</b>			
fabbisogno idrico			
Attività di monitoraggio	Misurazione dei consumi e relazione annuale redatta da parte del proponente		
<b>Requisito D.2 - Monitoraggio della continuità dell'attività agricola</b>			
Attività di monitoraggio	Relazione tecnica agronomica asseverata redatta da un Agronomo		
<b>Requisito E.1 - Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo</b>			
Attività di monitoraggio	eventuali analisi del suolo pre e post operam		
Nota: non ci sono aree e terreni da valorizzare agronomicamente			
<b>Requisito E.2 - Microclima</b>			
Attività di monitoraggio	tramite installazione di sensori di velocità dell'aria, temperatura e umidità retro-modulo e ambiente esterno		
<b>Requisito E.3 - Resilienza ai cambiamenti climatici</b>			
Attività di monitoraggio	Relazioni ante e post operam da tecnico specializzato		

Tab. 1: Tabella riassuntiva dell'osservanza dei requisiti richiesti dalle Linee Guida in materia di impianti Agrovoltaici

## 7. IL PROGETTO E LA NORMATIVA PAESAGGISTICA

### 7.1. Premessa

Nel presente capitolo si riportano le considerazioni inerenti i temi del Paesaggio, rimandando, per gli aspetti urbanistici alla relazione “CL-REL02 Studio di Impatto Ambientale”.

### 7.2. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, chiamato anche brevemente Codice Urbani, emanato con D. Lgs. n.42 del 22 gennaio 2004, in attuazione dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, pur successivamente modificato con il D.lgs. n. 156/2006 recante “Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali” e il D.lgs. n. 157/2006 recante “Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio”, all’art. 142, definisce le aree tutelate per legge e di ciò va tenuto conto nella destinazione d’uso del territorio al fine di non produrre delle incompatibilità in fase di pianificazione.

Il Codice Urbani, all’art. 134, individua, quali Beni Paesaggistici, a) Gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, quali le bellezze naturali già disciplinate dalla legge 1497 del 1939, b) Le aree tutelate per legge quali i beni tutelati dalla Legge Galasso e c) Gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Il Codice Urbani quindi, tutela sia i beni culturali, all’art. 136, comprendenti le cose immobili e le aree di notevole interesse pubblico, di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica ( quali alberi monumentali, ville, giardini e parchi, ecc.) e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etno-antropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

L’art. 142 (Aree Tutelate per Legge) elenca i beni categoriali ed in particolare recita:

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) *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;*
- c) *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;*
- d) *le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) *i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- f) *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);*
- h) *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) *le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) *i vulcani;*
- k) *le zone di interesse archeologico.*

In relazione al progetto e ai riferimenti cartografici vincolistici, **le aree di installazione dell’impianto solare agrovoltaiico Cascina Luna:**

- A. **NON** interessano beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell’art. 10 del D.Lgs. 42/2004.
- B. **NON ricadono in zone soggette a vincolo paesaggistico** né comprende beni e immobili tutelati, di interesse paesaggistico nel rispetto del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, il cd. Decreto Urbani ovvero il “**Codice dei Beni Culturali e Ambientali**” e ss.mm.ii., emanato ai sensi della Legge n.137 del 6 luglio 2006, art. 10, nei termini degli artt. 136, 142, 143 - comma 1, lettera d) e dell’art. 157.
- C. **NON ricadono** né all’interno dei **siti inidonei** né all’interno della **fascia di rispetto dei 500 metri** degli stessi siti come riportati nell’Allegato 3 del D.M. 10 settembre 2010 “**Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili**” ovvero «Linee guida per il procedimento di cui all’art.

12 del D. Lgs. 387 del 29 dicembre 2003, 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», nel rispetto del D.lgs. 28 del 3 marzo 2011.

Dall'analisi delle tavole dei diversi Piani di tutela del territorio, si rileva che l'area specifica di progetto:

- non presenta aspetti naturalistici di rilievo quali parchi, aree protette, riserve naturali, endemismi naturali;
- non presenta fattori ambientali e paesaggistici e naturalistici rilevanti né fattori storico-culturali, percettivo - identitari o fattori idro-geomorfologici di rilievo;
- non ricade in zone tutelate ai sensi degli artt. 136-157 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004;
- non ricade in aree naturali protette SIC e/o ZPS e/o IBA ecc.;
- non ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 3267/23.

Per le considerazioni di cui sopra è possibile affermare che il progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non necessita di Autorizzazione ex art. 21 e nemmeno di Autorizzazione Paesaggistica ex art. 146 del D.Lgs. 42/2004 in quanto l'art. 146 dispone che tale atto amministrativo è necessario nel caso in cui le opere possano recare pregiudizio a immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157.

Il Progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna è catalogabile, in ogni caso tra gli **interventi di grande impegno territoriale**, come indicato al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005 (*opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio*), per i quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica.

**Il progetto Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna, quindi, non comporta interferenze dirette e materiali tra le aree oggetto di installazione dei moduli fotovoltaici con aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 – 142 del Codice Urbani.**

Considerando il **D.Lgs. 199/ dell'8 settembre 2021**. “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili “. Definizione di strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico per il raggiungimento degli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2013 e di completa decarbonizzazione al 2050. **Art. 20** – “*Disciplina per l'individuazione di superficie aree idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici*”, e per la considerazione di cui al punto A) in particolare in riferimento all'art. 136, le aree di installazione d'impianto ricadono in area **IDONEA “ope legis”** in quanto comprese nella fattispecie di cui all'art. 20, comma 8, lettera c-quater) *fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ((, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto e' determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.*

Quanto sopra anche in considerazione del **D.L. n. 13 del 24 gennaio 2023**, - “Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune” e ss.mm.ii. e per la considerazione di cui al punto B) riguardo alla localizzazione delle aree esterne alle fasce dei 500 metri dai beni tutelati.

Le superfici di progetto ricadono interamente in “Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo” come evidenziato nelle tavole del Piano Paesaggistico Regionale – PPR, in particolare la Tavola P1 – Quadro Strutturale, la Tavola P4 – Componenti paesaggistiche e la “Carta della capacità dell'uso del suolo” del PRGC del Comune di Pozzolo Formigaro.

Per quanto all'elettrodotto a 36kV in cavidotto interrato totalmente in fregio alla viabilità esistente, di connessione alla Stazione Elettrica “Mandrino” si segnala:

- la sovrapposizione con la categoria dei “*Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi del 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*”

(Art. 142 comma 1 lettera c) si trova il **rio Lovassina**, cartografato a circa 1.367 m a Sud Ovest dell'area di installazione dell'impianto Agrovoltaiico, che viene intersecato in due punti dal percorso del cavidotto interrato, ma non interferisce grazie all'attraversamento, in due punti, con l'applicazione della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante. In tal caso non si arrecheranno modifiche allo stato dei luoghi e fatti salvi i pareri degli Enti preposti, non si ritiene necessaria l'autorizzazione ai sensi dell'art.146 del Codice Urbani.

- L'intersezione, ma non l'interferenza, con un corso idrico superficiale (il **rio S.N.**) cartografato, affluente del rio Fossaletto, NON tutelato da vincolo paesaggistico; si fa riferimento all'elaborato grafico "CL-IC-ELB43 Tracciato elettrodotto 36kV ed elenco degli attraversamenti" di cui si riporta uno stralcio in Fig. 46 di pag. 44.

Si pone l'attenzione, inoltre, sulle disposizioni del Punto A15 dell'Allegato A del D.P.R. 31/2017, che **esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica per alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione realizzate in cavo interrato** (Allegato A – Punto A15).

In particolare, il citato Allegato al punto A15 recita "*fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;*".

Inoltre, percorrendo la viabilità ordinaria esistente e strade interpoderali anch'esse esistenti, senza modificare gli assetti vegetazionali delle aree adiacenti all'asse stradale e ripristinando lo stato attuale dei luoghi, si ritiene che l'intervento sia escluso dall'obbligo di acquisire autorizzazione paesaggistica.

Si segnala inoltre:

- l'intersezione, ma non l'interferenza, del tracciato dell'elettrodotto a 36kV che interseca in due punti una "Rete viaria e infrastrutture connesse" indicata come "**Sedime stradale di via Aemilia Scauri e asse di centuriazione**" classificata come "Direttrici Romane" e come "Rete viaria di età romana e medievale" indicata anche nella Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche.

Anche in questo caso, gli attraversamenti della citata via Aemilia Scauri che si trova in profondità e coincide con la viabilità ordinaria, ovvero la Strada Statale 35bis nel primo attraversamento e la Strada Comunale Levata nel secondo attraversamento, saranno realizzati con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C.

Si richiama ancora che, anche per questi due casi, che non comportano interazione ambientali con i beni tutelati, si considera il citato **D.Lgs. 199/ dell'8 settembre 2021** che, art. 22 (*Procedure autorizzative specifiche per le Aree Idonee*) classifica in automatico come "**idonee ope legis**" anche le infrastrutture elettriche interrate di progetti in aree idonee, indipendentemente dalla loro posizione, citando "*La costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle aree idonee sono disciplinati secondo le seguenti disposizioni:*

*a) nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, ivi inclusi quelli per l'adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale, l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante.*

- 1. Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;*

*b) i termini delle procedure di autorizzazione per impianti in aree idonee sono ridotti di un terzo.*

*1-bis. La disciplina di cui al comma 1 si applica anche, ove ricadenti su aree idonee, alle infrastrutture elettriche di connessione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e a quelle e a quelle necessarie per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale, qualora strettamente funzionale all'incremento dell'energia producibile da fonti rinnovabili.*

*1-ter. la disciplina di cui al comma 1) si applica altresì, indipendentemente dalla loro ubicazione, alle infrastrutture elettriche interrate di connessione degli impianti di cui al medesimo comma 1).*

In sintesi, nelle more dell'individuazione delle aree idonee...., il Progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna può essere considerato in **area idonea ope legis** non avendo vincoli del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 entro 500 m. Indipendentemente dalla sua ubicazione, anche l'elettrodotto a 36kV di connessione alla Stazione Elettrica "Mandrino" può essere considerato in **area idonea ope legis**.

**Si può quindi affermare la coerenza del Progetto Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna, rispetto al Codice Urbani.**

### **7.3. Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)**

Con la **D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017**, e pubblicazione sul BUR n. 42 del 19 ottobre 2017, Supplemento Ordinario n. 1), la Regione Piemonte ha emesso il **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**, redatto in coerenza con le indicazioni comunitarie (Convenzione del Paesaggio) e le disposizioni legislative nazionali (Codice dei beni culturali e del paesaggio). Il PPR rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale.

Il Piano paesaggistico regionale mette il paesaggio al centro delle politiche regionali piemontesi e rappresenta lo strumento principale per attuare, nel rispetto della qualità del paesaggio e dell'ambiente, lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale.

L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesistico, naturale e culturale della Regione Piemonte, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche atto di promozione dei valori paesaggistici per il rafforzamento dell'attrattiva della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Il Piano Territoriale Regionale e il PPR "sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della Regione; il coordinamento tra il PTR e il PPR è avvenuto attraverso la definizione di un sistema di strategie e obiettivi generali comuni, poi articolati in obiettivi specifici pertinenti alle finalità specifiche di ciascun Piano".

Il PPR, in ragione delle caratteristiche paesaggistiche rilevate, articola il territorio regionale in 12 macro-ambiti di paesaggio, omogenei dal punto di vista non solo delle caratteristiche geografiche ma anche per quanto alle caratteristiche geografiche e alle componenti percettive, e rappresentano una mappa dei paesaggi identitari del Piemonte e si suddividono in 76 **Ambiti di Paesaggio** con differenti caratterizzazioni, gestione e tutela, la cui delimitazione è stata determinata in base:

- alla diffusione consolidata di modelli colturali e culturali.
- alla presenza di ecosistemi naturali;
- all'evidenza degli aspetti geomorfologici;
- alla presenza di sistemi insediativi storici coerenti.

Ambiti di Paesaggio ognuno dei quali a sua volta suddiviso in unità di paesaggio, distintamente caratterizzate sulla base della tipologia, della rilevanza e dell'integrità dei loro contesti paesaggistici.

Le aree di progetto sono inquadrare nel macro-ambito "Paesaggio della pianura del seminativo" e nella categoria generale del "paesaggio di pianura".

Le aree di progetto sono inquadrare nella **Scheda d'Ambito n. 70 "Piana Alessandrina"**, che comprende un *Vasto ambito prevalentemente pianeggiante, solcato dal Tanaro e dalla Bormida fino alla confluenza nel Po, che comprende aree urbane di almeno tre centri importanti (Alessandria, Valenza e Novi Ligure), oltre ad altri insediamenti di pianura storicamente consolidati (Castellazzo Bormida, Bosco Marengo, Pozzolo Formigaro).*

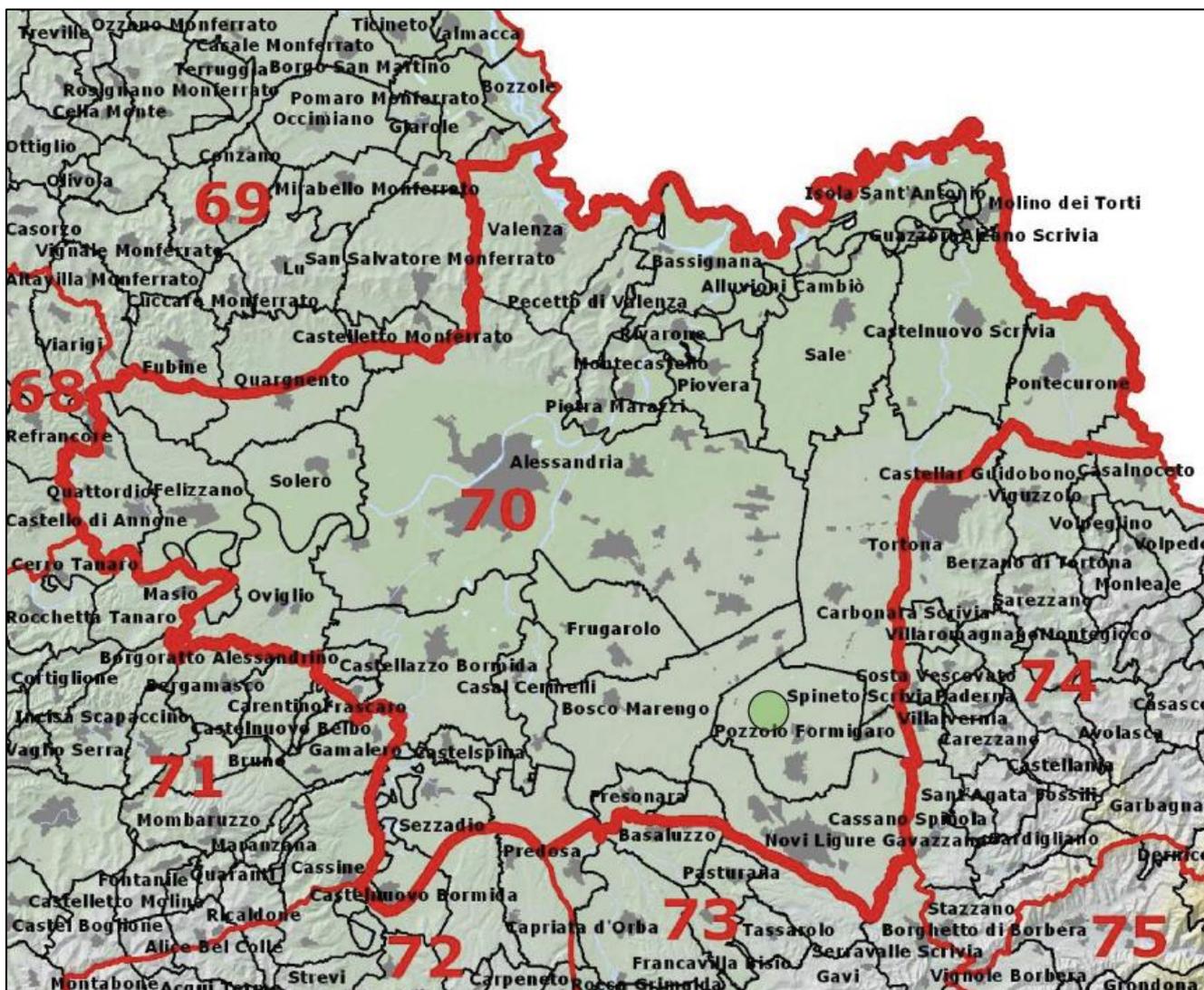


Fig. 45: P.P.R. – Tavola 6 Ambito Paesaggistico n. 70 “Piana Alessandrina”. Area di impianto (non in scala) cerchiata in colore verde

Le aree di progetto sono inquadrare nella subarea storico-geografica della piana di Alessandria, parte 3 – **Piana della Fraschetta** nel territorio piemontese della bassa pianura padana occidentale.

La piana della Fraschetta comprende un'estesa porzione del territorio alessandrino, prevalentemente coltivato a frumento, dalla forma pressoché triangolare, che si sviluppa tra Serravalle Scrivia (fuori ambito), Mandrogne e Spinetta Marengo. Costituita da un ampio e antico conoide alluvionale di sinistra idrografica del torrente Scrivia, la morfologia attuale è sostanzialmente pianeggiante, ma nel passato sicuramente era più ondulata, per la variabile presenza di ghiaie superficiali nei campi che, ancora oggi, dopo secoli di spietramenti, mostrano nelle arature il tipico aspetto cromatico di colore rossastro dei suoli intercalato da macchie biancastre dovute alle lenti di ghiaia calcarea. D'altra parte, si sono persi altri aspetti caratteristici del paesaggio di un tempo come i filari di gelso, che segnavano i limiti poderali, e la continuità della coltivazione in monocoltura di frumento, che rappresentava un notevole colpo d'occhio durante lo svolgimento di tutto il ciclo colturale, dalle arature autunnali alla raccolta estiva. Ormai la maidicoltura ha colonizzato anche parte della Fraschetta, soprattutto nelle fasce meno ghiaiose a S. Giuliano e Cascina Grossa. Nella zona di Rivalta Scrivia si evidenzia la presenza più macroscopica di infrastrutture (autoporto di Pollastra) che invadono il tessuto rurale, ma anche in altri punti il territorio della Fraschetta, ormai a contatto con l'espansione del polo sud-est di Alessandria, è occupato da insediamenti produttivi.

Le **dinamiche in atto** riguardano prevalentemente l'alta tendenza alla trasformazione nelle aree di Alessandria, Valenza, Rivalta Bormida e Novi Ligure e zone limitrofe per la infrastrutturazione e diffusione di impianti produttivi e commerciali. Inoltre, è da segnalare la tendenza, da qualche decennio a questa parte, alla ricerca di residenze fuori dall'ambito urbano, che ha innescato un processo di espansione indiscriminata dei nuclei situati nel territorio limitrofo alla città su tipologie abitative estranee ai luoghi e standardizzate (case a schiera, lottizzazioni di ville a media densità), fenomeno che rischia di snaturare completamente i caratteri originari degli

insediamenti sparsi, in pianura e in fascia pedecollinare, già pesantemente compromessi da inadeguati interventi sull'esistente (vedi Casalbagliano, Spinetta Marengo, Valmadonna, Valle San Bartolomeo, Pietra Marazzi). Queste dinamiche comportano effetti che si ripercuotono sulle aree rurali coinvolte, di cui i principali sono:

- fenomeni di abbandono colturale agropastorale, con degrado ed erosione in zona collinare;
- isolamento delle fasce fluviali dal resto del contesto pianiziale;
- progressiva perdita del tipico tessuto rurale dell'area della Fraschetta.

Le **caratteristiche di unicità e pregio del paesaggio** sono riscontrabili in alcuni tratti fluviali del Po e del Tanaro, in ampie zone collinari, nelle vecchie sistemazioni poderali della Fraschetta. A tali contesti fa riscontro una situazione diffusa di agroecosistemi in squilibrio e rete ecologica frammentata in pianura e lungo i corsi d'acqua.

Per l'**Ambito di Paesaggio n. 70 "Piana Alessandrina"** si indicano, in particolare le seguenti **Linee di Azione**:

- pto. 1.5.3 "Recupero delle aree agricole in stato di abbandono, valorizzazione delle aree agricole ancora vitali, limitazione di ulteriori espansioni insediative che portino alla perdita definitiva e irreversibile della risorsa suolo e dei residui caratteri rurali".
- pto. 1.6.3 "Tutela delle aree agricole periurbane attraverso la limitazione delle impermeabilizzazioni, conservazione degli elementi tipici del paesaggio rurale (filari, siepi, canalizzazioni), promozione dei prodotti agricoli locali e valorizzazione delle attività agricole in chiave turistica e didattica".

Che risultano in linea con il progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna

Nell'Ambito di Paesaggio n.70 "Piana Alessandrina" si identificano *"due paesaggi confluenti, uno di tipo fluviale (con alveo, greti, boschi golenali a saliceti e robinieti) e agrario e uno urbano legato al polo residenziale, viario e industriale della città di Alessandria, che sorge proprio entro la confluenza di Tanaro e Bormida. L'area agricola si estende per un ampio tratto lungo la piana alluvionale del Tanaro e presenta una certa uniformità paesaggistica, in quanto costituita in gran parte da cerealicoltura intensiva mais-grano con ottime rese produttive grazie a suoli fertili, profondi e con buona dotazione idrica"*.

Non si riscontrano elementi di incompatibilità delle opere in progetto con gli indirizzi dettati dal PPR per l'Ambito "Piana Alessandrina". Le aree dove sarà realizzato l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna si trovano in un contesto fortemente antropizzato a causa della prevalenza di colture intensive.

Gli Ambiti di Paesaggio sono, a loro volta, suddivisi in **535 Unità di Paesaggio (UP)** intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria distinta e riconoscibile.

Rispetto agli Ambiti di Paesaggio, le Unità di Paesaggio sono di un ordine dimensionale più vicino a quello dei confini territoriali dei Comuni e costituiscono quindi il riferimento delle comunità locali ai fini dell'identificazione e della valutazione dei paesaggi.

Dalle Norme di Attuazione art.11 Unità di paesaggio si riporta "Le previsioni per gli ambiti di paesaggio di cui all'articolo 10 sono integrate da quelle relative alle unità di paesaggio (Up) che articolano ciascun ambito. Le Up costituiscono sub-ambiti caratterizzati da peculiari sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive) fra elementi eterogenei chiamati a dialogare fra loro e a restituire un complessivo e riconoscibile senso identitario. Le Up, sulla base di valutazioni relative alla rilevanza, all'integrità e alle dinamiche trasformative degli aspetti paesaggistici prevalenti, di cui agli Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio, articolo 4, comma 1, lettera e., sono suddivise in 9 tipologie normative:"

L'ampia area raggruppa 14 UP. Il sito di impianto è compreso nella seguente Unità di Paesaggio:

- Cod. 7012 "Novi L.re, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro" identificata dall'art.11 delle NDA come "V – Urbano rilevante alterato".
- Cod. 7009 Piana tra Alessandria e Tortona, identificata dall'art.11 delle NDA come "VIII – Rurale/insediato non rilevante".

Il tragitto dell'elettrodotto interrato in fregio alla viabilità esistente e la Stazione Elettrica "Mandrino" rientrano nella seguente Unità di Paesaggio:

- Cod. 7010 Piana di Frugarolo e Bosco Marengo identificata dall'art.11 delle NDA come "VIII – Rurale/insediato non rilevante".

La tipologia normativa "VIII – Rurale/insediato non rilevante" ha i seguenti caratteri tipizzanti:

Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le

strade principali.

Il sito di impianto è compreso nelle aree di elevato interesse agronomico, come definite dall'art.20 delle NTA quali *“come componenti rilevanti del paesaggio agrario e risorsa insostituibile per lo sviluppo sostenibile della Regione; esse sono costituite dai territori riconosciuti come appartenenti alla I e II classe nella “Carta della capacità d’uso dei suoli del Piemonte”, adottata con DGR n. 75-1148 del 30 novembre 2010”*.

In tali aree sono perseguiti diversi obiettivi specifici, tra cui *“..a. la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico; ... c. il mantenimento dell’uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio; ... e. la promozione delle buone pratiche agricole, la tutela e la valorizzazione degli elementi rurali tradizionali (siepi, filari, canalizzazioni)”*.

Per la verifica delle interferenze e l’analisi del paesaggio sono state analizzate le tavole del Piano, consultabili nel Geoportale della Regione Piemonte<sup>2</sup>, in relazione all’area di progetto. Gli elaborati consistono in:

- Relazione
- Norme di attuazione (NTA)
- Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte
- Schede degli ambiti di paesaggio
- Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio
- Tavola P1: quadro strutturale
- Tavola P2: beni paesaggistici
- Tavola P3: ambiti e unità di paesaggio
- Tavola P4: componenti paesaggistiche
- Tavola P5: rete di connessione paesaggistica
- Tavola P6: strategie e politiche per il paesaggio

Di seguito vengono riportate le interferenze riscontrate per ogni tavola e i rispettivi riferimenti normativi estratti dalle Norme di Attuazione del PPR relativi ai temi paesaggistici.

### **7.3.1. Tavola P2 – Beni Paesaggistici**

La **Tavola P2 – Beni Paesaggistici**, in scala 1:100.000, individua i fiumi, i torrenti e i corsi d’acqua tutelati ai sensi dell’articolo 142, comma 1, lettera c., del D.Lgs. n.42/2004 (Codice Urbani) rappresentandone l’intero percorso, indipendentemente dal tratto oggetto di specifica tutela. Per corpi idrici tutelati (e relativa fascia di 150 metri dalla sponda) si intendono tutti i corpi idrici denominati “fiumi” o “torrenti” per il loro intero percorso, nonché gli altri corsi d’acqua iscritti negli elenchi di cui al Regio Decreto n. 1775 dell’11 dicembre 1933, relativamente ai tratti in esso indicati, fatto salvo quanto previsto dall’articolo 142, comma 2.

Dall’analisi della Tavola P2 – Beni Paesaggistici, l’area interessata alla realizzazione dell’Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non è interessata da aree tutelate per legge ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs. n.42/2004, né da immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs. n. 42/2004. Rif. elaborato grafico “CL-IC-ELB09 Inquadramento su PPR - Tav. P2 - Beni Paesaggistici”.

**Ad eccezione** del tracciato dell’elettrodotto a 36kV che interseca, ma non interferisce, in un solo punto:

1. un corso idrico superficiale (il **rio Lovassina**) tutelato da vincolo paesaggistico, ovvero ricade in aree tutelate ai sensi dell’art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 “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 R.D. n. 1775/1993, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA).
2. un corso idrico superficiale (il **rio S.N.**) cartografato, affluente del rio Fossaletto, NON tutelato da vincolo paesaggistico; si fa riferimento all’elaborato grafico “CL-IC-ELB43 Tracciato elettrodotto 36kV ed elenco degli attraversamenti” di cui si riporta uno stralcio in Fig. 48bis della pagina successiva

Si fa presente che il cavidotto:

2. sarà realizzato interrato in banchina o in fregio alla viabilità esistente e rientra quindi nei casi di esclusione dall’Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.P.R. 31/2017 (Allegato A - punto A.15)

---

<sup>2</sup> <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale-ppr>

3. l'attraversamento di ciascuno dei due corsi d'acqua superficiali sarà realizzato con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C. senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante.

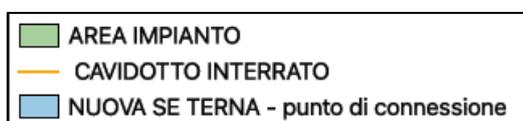
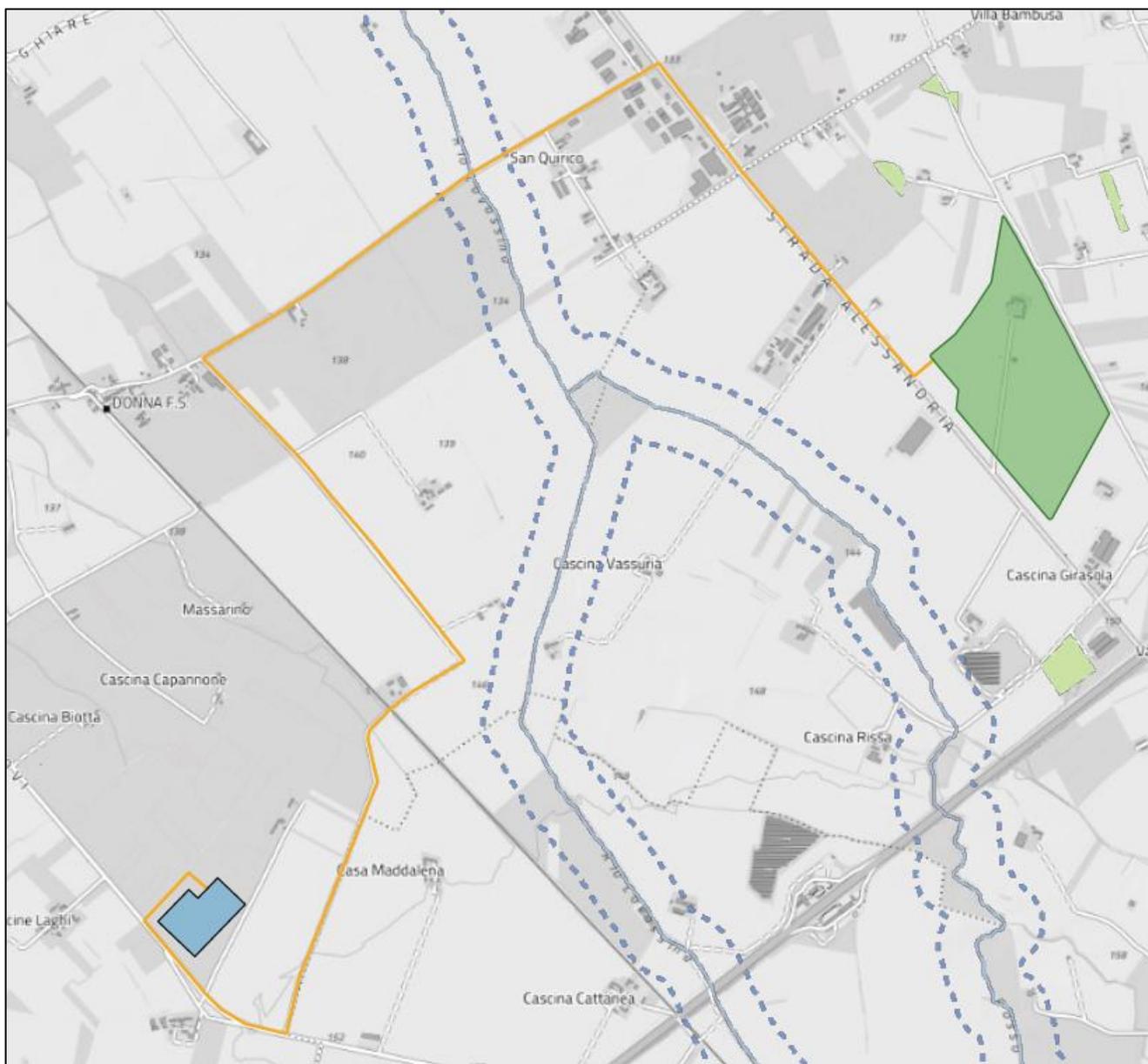
**Ad eccezione** del tracciato dell'elettrodotto a 36kV che interseca, ma non interferisce in due punti una “Rete viaria e infrastrutture connesse” indicata come “**Sedime stradale di via Aemilia Scauri e asse di centuriazione**” classificata come “Direttrici Romane” e come “Rete viaria di età romana e medievale” indicata anche nella Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche.

Si fa presente che:

1. È stata svolta una relazione di Verifica Preliminare dell'Interesse Archeologico (VPIA) da parte dell'archeologa dr.ssa Valentina Brodasca, alla quale si rimanda per approfondimenti,
2. l'attraversamento della citata via Aemilia Scauri che si trova in profondità e coincide con la viabilità ordinaria, ovvero la Strada Statale 35bis sarà realizzato con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C. senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante.
3. Il Proponente si rende sin d'ora disponibile ad effettuare tutti gli eventuali campionamenti (laddove giudicati necessari dalla Soprintendenza) propedeutici all'inizio delle operazioni di costruzione dell'impianto.



Fig. 46: Stralcio Tav. CL-IC-ELB43 Tracciato elettrodotto 36kV ed elenco degli attraversamenti



Lettera c - Fasce di 150 m



Lettera c - I fiumi - i torrenti - i corsi d'acqua



Fig. 47: PPR - Stralcio Tavola P2 - Beni Paesaggistici e Legenda

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico "CL-IC-ELB10 PPR - Tav. P2 - Beni Paesaggistici"

### 7.3.2. Tavola P3 – Ambiti e Unità di Paesaggio

Dall'analisi della **Tavola P3 – Ambiti e Unità di Paesaggio**, il sito di impianto ricade, nell'**Ambito di Paesaggio n. 70 "Piana Alessandrina"** e risulta compreso totalmente all'interno delle **Unità di Paesaggio (UP) n. 7012 "Novi Ligure, Basaluzzo e Pozzolo Formigaro"** e relativa Tipologia Normativa UP **VIII "Rurale/insediato non rilevante"** caratterizzato dalla "compresenza e consolidata interazione tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza" e in piccola parte in UP **V "Urbano rilevante alterato"** caratterizzato dalla "presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali". Rif. elaborato grafico "CL-IC-ELB11 PPR - Tav. P3 - Ambiti e Unità di Paesaggio".

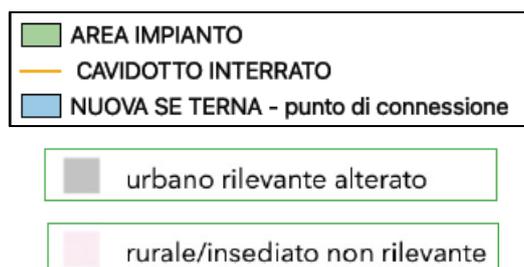
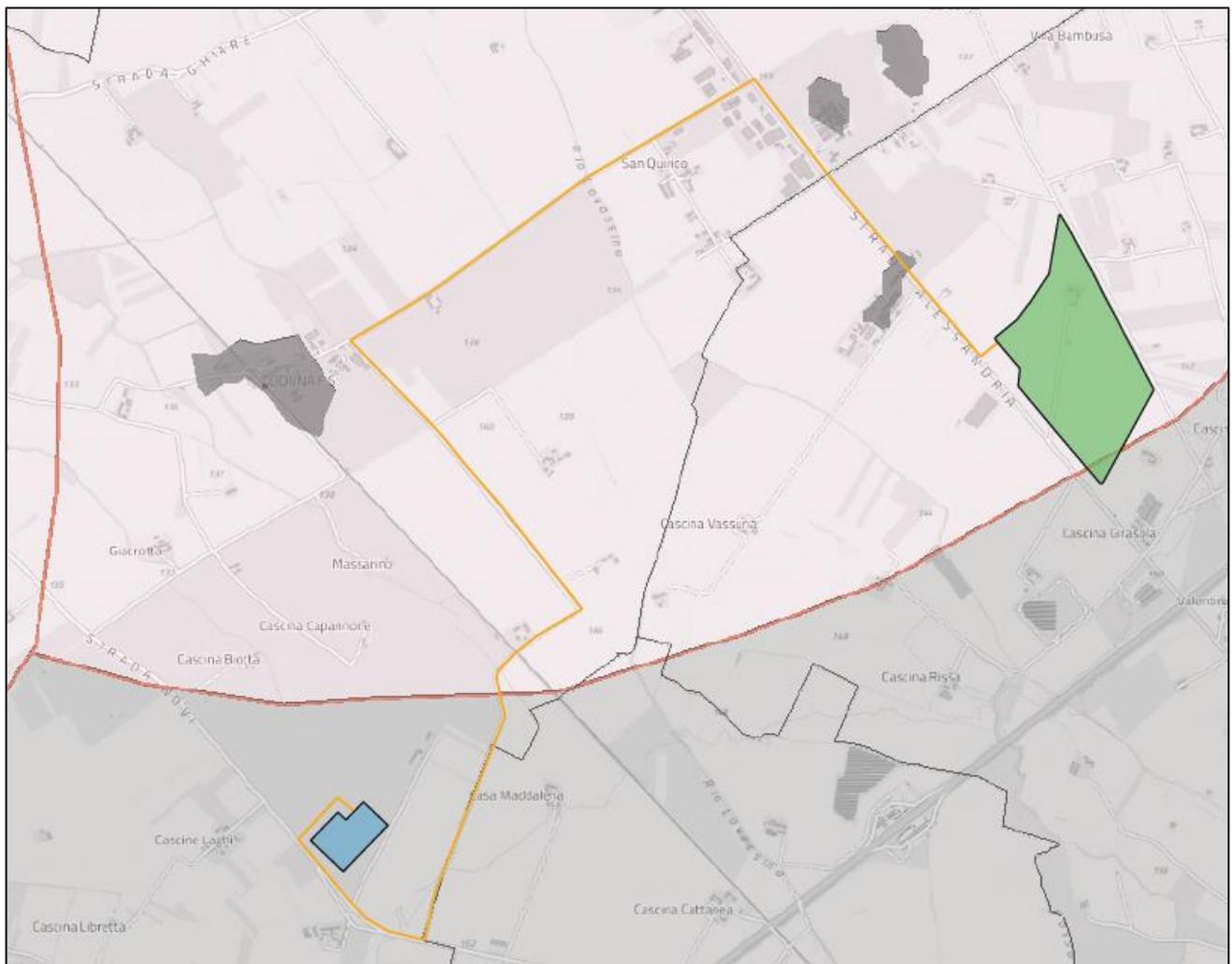


Fig. 48: PPR - Stralcio Tavola P3 – Ambiti e Unità di Paesaggio e Legenda

Per approfondimenti si rimanda all’elaborato grafico “CL-IC-ELB11 PPR - Tav. P3 - Ambiti e Unità di Paesaggio”.

### 7.3.3. Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche

Dall’analisi della **Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche** si rileva che l’impianto non rientra nei parametri di inidoneità per quanto descritto all’art. 13 del PPR per la salvaguardia dei paesaggi e dei cono visuali e quindi l’inidoneità “in un intorno di 50 m per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani”.

Il PPR sottolinea l’importanza delle componenti paesaggistiche che permettono di assicurare la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio regionale.

Gli allegati A e B delle norme del PPR, il quadro conoscitivo e le Tavole P1, P2 e P4 definiscono gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni, in riferimento ai seguenti aspetti:

- Artt. dal 13 al 20 per gli aspetti naturalistico-ambientali, con riferimento alle componenti che caratterizzano il territorio e il paesaggio sotto tale aspetto;
- artt. dal 21 al 29 per gli aspetti storico-culturali, con riferimento alle componenti che caratterizzano il territorio e il paesaggio sotto tale aspetto;

- artt. dal 30 al 33 per gli aspetti percettivo-identitari, con riferimento alle componenti che caratterizzano le relazioni e i contesti sotto tale aspetto;
- artt. dal 34 al 40 per gli aspetti morfologico-insediativi, con riferimento alle componenti che caratterizzano il territorio e il paesaggio sotto tale aspetto.

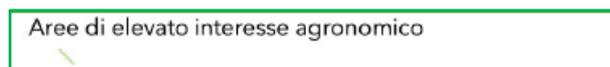
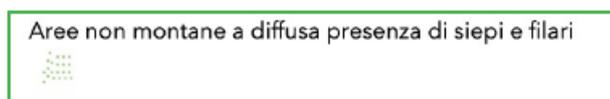
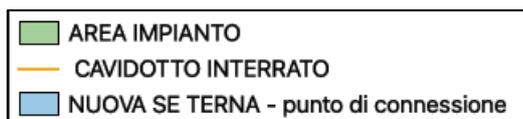
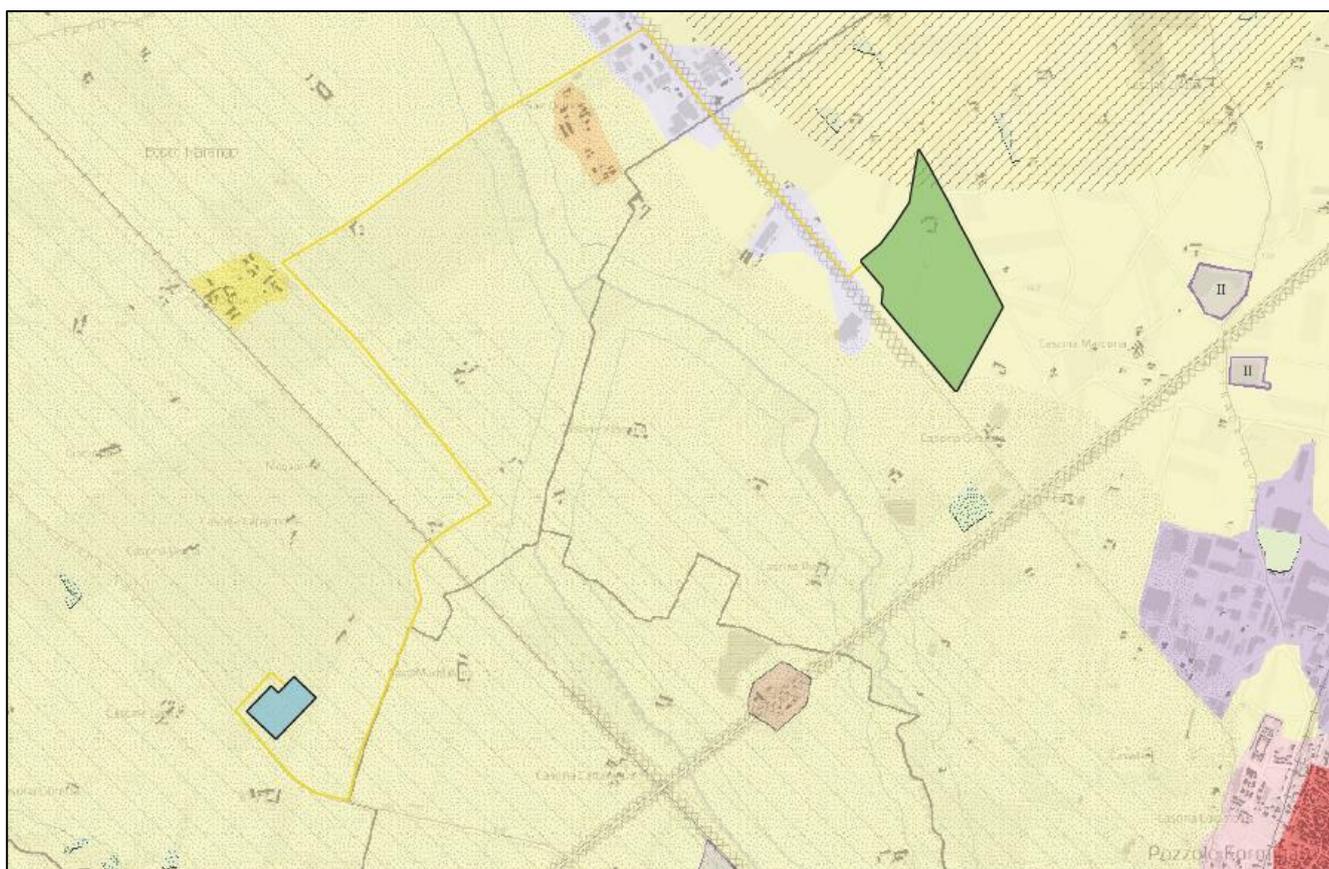


Fig. 49: Stralcio Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche

Dall’analisi della Tavola P4 – Componenti paesaggistiche, il sito di impianto ricade nelle Componenti naturalistico-ambientali “Aree rurali di pianura o collina – art.40, ss.mm.ii. 10” e, in minima parte, a Nord, nelle “Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità” e in minima parte, a Sud in “Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art.19)”.

Dall’analisi della Tavola P4 – Componenti paesaggistiche (oltre che nelle Tavole P2 e P4), il sito di impianto **NON appartiene a nessuno** dei n. 10 **tenimenti storici dell’Ordine Mauriziano** individuati nell’allegato C delle Norme di attuazione del PPR essendo “... luoghi che per le loro specificità storiche, ambientali e paesaggistiche connotano la storia e la tradizione piemontese” di seguito elencati:

## Tenimento dell'Ordine di Mauriziano

1. Tenimento di Sant'Antonio di Ranverso – Buttigliera Alta, Caselette. Rosta (TO)
2. Podere Gonzole – Orbassano (TO)
3. Tenimento di Staffarda – Carde, Revello, Saluzzo (CN)
4. Podere di Moretta e Villafranca – Moretta (CN), Villafranca Piemonte (TO)
5. Tenuta Fornaca – Scarnafigi, Villanova Solaro (CN)
6. Tenuta Grangia – Lagnasco, Saluzzo, Scarnafigi (CN)
7. Podere di Cavallermaggiore – Cavallermaggiore (CN)
8. Podere di Centallo – Centallo (CN) 9. Podere di Montonero – Lignana, Vercelli (VC)
9. Podere di Montonero – Lignana, Vercelli (VC)
10. Podere di Valle dell'Olmo - Tronzano Vercellese (VC)

Il tragitto del cavidotto interrato attraversa le tematiche “*Aree di elevato interesse agronomico*”, “*Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari*”, “*zona fluviale interna*”.

Le opere in progetto non comportano la rimozione né alcuna interferenza con siepi e filari, essendo il cavidotto completamente interrato in banchina o in fregio della viabilità esistente, né ancora ci sarà occupazione di terreni agricoli, di elevato interesse agronomico.

La realizzazione della nuova SE comporterà l'occupazione permanente di un areale di circa 5,32 ettari di terreno agricolo.

Il cavidotto interrato a 36 kV di collegamento alla nuova Stazione Elettrica “Mandrino”, come già espresso in precedenza, intersecherà un corpo idrico superficiale, il rio Lovassina, vincolato ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 avente fascia di rispetto di 150 metri dalle rispettive sponde. Tale attraversamento sarà effettuato tramite la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C., senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante. Si sottolinea inoltre che il cavidotto, essendo interrato, non è sottoposto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del DPR 31/17 (categoria A.15).

I Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano sono indicati come “... *luoghi che per le loro specificità storiche, ambientali e paesaggistiche connotano la storia e la tradizione piemontese*”.

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico “CL-IC-ELB13 PPR - Tav. P4 - Componenti Paesaggistiche”

### 7.3.4. Componenti (Assetto) storico – culturali

L'area di impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non interferisce con componenti paesaggistiche storico-culturali. Il PPR all'Art. 22 – Viabilità storica e patrimonio ferroviario considera gli immobili, i percorsi, i tratti stradali e quelli ferroviari di interesse storico-culturale a livello regionale, comprendendo le infrastrutture e le opere d'arte connesse, distinti in: rete viaria di età romana e medioevale, rete viaria di età moderna e contemporanea e rete ferroviaria storica.

Il tracciato dell'elettrodotta a 36 kV completamente interrato in banchina o in fregio alla viabilità esistente interseca ma non interferisce con il tracciato della rete viaria di età romana e medioevale della “Via Aemilia Scauri” percorrendo il tratto iniziale lungo la Strada Statale 35bis dei Giovi. Si sottolinea che l'attraversamento della sede stradale avverrà con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C., senza alterare le condizioni attuali della viabilità storica.

Rif. elaborato grafico “CL-IC-ELB11 PPR - Tav. P4 – Componenti (Assetto) Storico-Culturali”

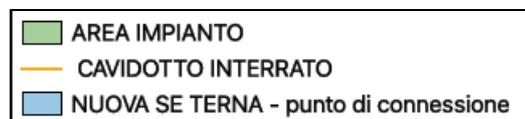


Fig. 50: PPR - Stralcio Tavola P4 – Componenti Storico – Culturali

L'area di impianto e la connessione elettrica alla Stazione Elettrica "Mandrino" non interferiscono con componenti paesaggistiche di tipo "percettivo-identitarie", né con componenti paesaggistiche di tipo "morfologico – insediativo".

L'area di impianto e la connessione elettrica alla Stazione Elettrica "Mandrino" ricadono nell'ambito degli insediamenti rurali delle "Aree rurali di pianura o collina" per le quali fissa gli obiettivi, tra gli altri, a) di sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali, b) il contenimento delle proliferazioni insediative non connesse all'agricoltura, con particolare attenzione alle aree di pregio paesaggistico o a elevata produttività di cui agli articoli 20 e 32, c) la salvaguardia dei suoli agricoli di cui all'articolo 20 e d) lo sviluppo, nelle aree protette e nei corridoi ecologici, delle pratiche forestali che uniscono gli aspetti produttivi alla gestione naturalistica.

La Tavola 4 del PPR individua le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, le infrastrutture e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da utilizzi storicamente agro-culturali, o per l'allevamento o la gestione forestale, con la presenza di usi diversi assolutamente marginale.

La natura stessa dell'impianto **Agrovoltaico elevato e avanzato Cascina Luna** é perfettamente compatibile con

gli obiettivi del PPR per la componente di cui trattasi, mantenendo e incrementando infatti la continuità dell'attività agricola sui terreni di Cascina Luna prevedendo la coltivazione di specie che migliorano la qualità del suolo tra le file e la di sotto degli inseguitori solari, e lungo la fascia di mitigazione perimetrale specie arboree e arbustive a vocazione mellifera che permettono la creazione, nel tempo successivo all'installazione impiantistica, di un'Area della Biodiversità, creando dunque un nuovo punto di corridoio ecologico.

### 7.3.5. Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica

La Rete ecologica "concorre alla difesa della biodiversità contrastando la frammentazione degli ecosistemi e la perdita, degradazione o perturbazione degli habitat e delle specie, rimuovendo o mitigando le barriere che ostacolano la migrazione e dispersione delle popolazioni faunistiche e delle specie vegetali, ripristinando e proteggendo la continuità ambientale e paesaggistica necessaria per la funzionalità ecosistemica complessiva."

Dall'analisi della **Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica**, costituita dall'integrazione degli elementi delle reti ecologica, storico-culturale e fruitiva, il sito di impianto ricade in "Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa" e all'interno del "Paesaggio della pianura del seminativo".

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico "CL-IC-ELB14 Inquadramento su PPR - Tav. P5 rete connessione paesaggistica, P6 strategie e politiche per il paesaggio".

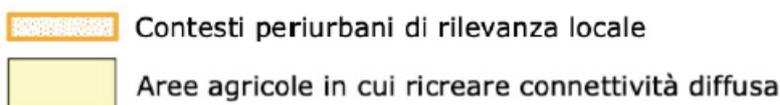
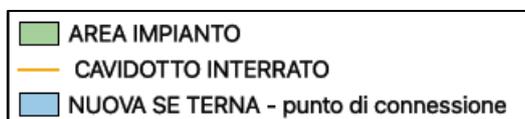
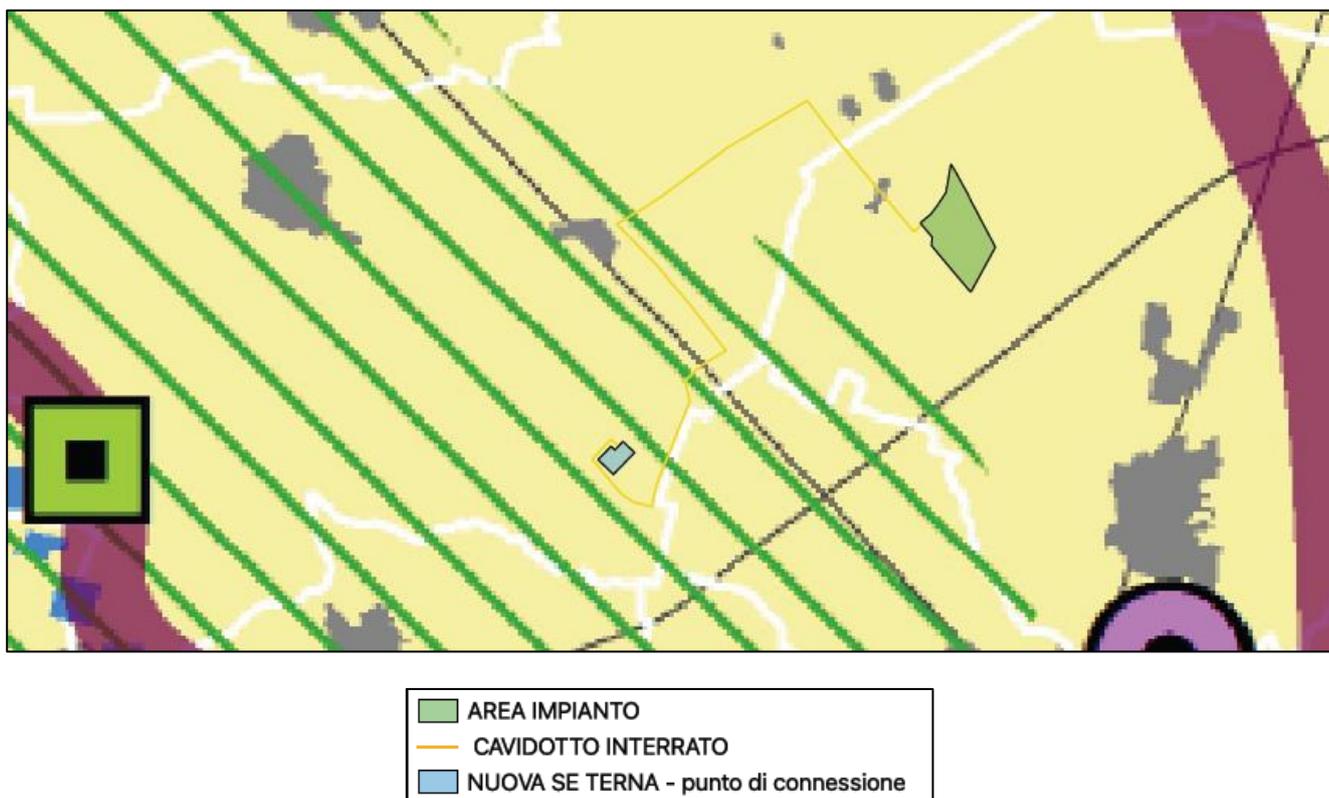


Fig. 51: PPR - Stralcio Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica

### 7.3.6. Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio

Dall'analisi della **Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio**, il sito di impianto ricade in "Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa" (Tavola P5) e all'interno del "Paesaggio della pianura del seminativo".

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico "CL-IC-ELB14 Inquadramento su PPR - Tav. P5 rete connessione paesaggistica, P6 strategie e politiche per il paesaggio".



■ Paesaggio della **pianura** del seminativo (Ap 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58, 59, 70)

/// Classi di alta capacità d'uso del suolo

Fig. 52: PPR – Stralcio Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio

Stante quanto sopra riportato, in un'ottica di tutela del territorio e di salvaguardia delle risorse ambientali, ai fini del presente progetto si è lavorato sul trinomio agricoltura-ambiente-energia, al fine di proporre un sistema di produzione energetica sostenibile (agrivoltaico) e un miglioramento delle componenti ambientali locali, valorizzando elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici (attraverso piantumazioni di fasce arboreo-arbustive, creazione di micro-habitat per la fauna locale, unitamente alla realizzazione di un progetto di apicoltura). Inoltre, in considerazione delle risorse agricole esistenti e storicamente consolidate nel territorio, proseguiranno (e verranno rafforzate) le attività tradizionali di conduzione agraria dei terreni attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo agro-energetico. Pertanto, in ragione delle attenzioni progettuali adottate, si ritiene che il progetto proposto sia compatibile con le forme di tutela/valorizzazione del territorio in cui si inserisce.

Le opere previste per la realizzazione dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna nel loro insieme, **non interferiscono con immobili o aree oggetto di tutela ai sensi degli artt. 134, 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004.**

Parte fondamentale del progetto è la continuazione dell'attività colturale integrata alla produzione di energia elettrica. **Il progetto, quindi non prevede la trasformazione della destinazione o utilizzazione dell'area.**

Il progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna **non ha interferenze con i Beni Paesaggistici** individuati dal P.P.R. ai sensi dell'art. 6 e in riferimento al citato art. 17 relativo all'assetto ambientale.

Si può quindi affermare **la coerenza del Progetto** di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna con l'Assetto Storico-Culturale del Piano Paesaggistico Regionale.

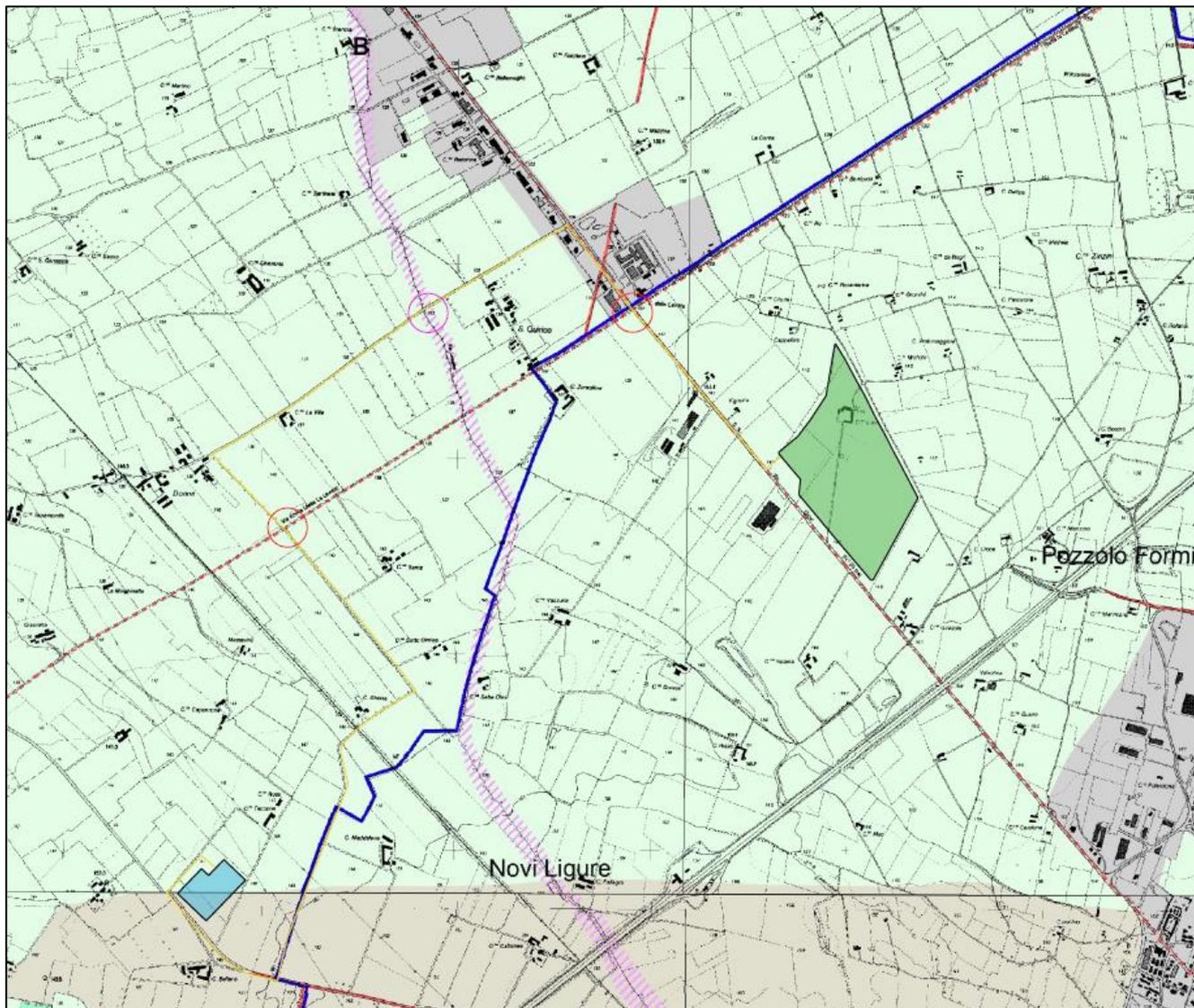
Si può quindi affermare **la coerenza del Progetto** di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna con l'Assetto Insediativo del Piano Paesaggistico Regionale.

#### 7.4. Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.)

Con Delibera di Consiglio Provinciale n. 29/27845 del 3 maggio 1999 e successiva D.C.R. n. 223-5714 del 19 febbraio 2002, ai sensi della L.R. n. 56/77 al Titolo II e ss.mm.ii., la Regione Piemonte ha emesso il **Piano Territoriale Provinciale (PTP)**, successivamente adeguato a nuovi elaborati grafici (variante di adeguamento a normative sovraordinate) e definitivamente adottato con D.C.R. n.112-7663 del 20 febbraio 2007.

Dall'analisi delle Tavole del Piano il sito di impianto ricade nell'**Ambito a Vocazione Omogenea n. 9B "La spina produttiva della Valle Scrivia – Il novese"** a cui appartiene il Comune di Pozzolo Formigaro e l'elettrodotto a 36kV nel suo tracciato interrato in fregio alla viabilità esistente, verso la connessione alla Stazione Elettrica "Mandrino" ricade anche nell'**Ambito a Vocazione Omogenea n.8 "La Piana Alessandrina"** a cui appartiene il Comune di Bosco Marengo.

Nella **Tavola N.1 "Governo del Territorio - Vincoli e tutele"** si evidenzia che il sito di impianto Agrovoltaico Cascina Luna non ricade in alcuna zona soggetta a vincoli di tutela o ambientali, rientra nel Titolo II - Parte / - Il sistema dei suoli agricoli, normato **all'art. 21.4** delle NTA di seguito riportato **"Suoli a buona produttività"**.  
Rif. elaborato grafico "PTP - Tav. 1 Vincoli e Tutele".



	AREA IMPIANTO
	CAVIDOTTO INTERRATO
	NUOVA SE TERNA - punto di connessione

Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
----------------------------	-----------	---

Rete dei corsi d'acqua	Art. 17.1	
------------------------	-----------	---

- aree di interesse archeologico		
----------------------------------	--	---

-  attraversamento cavidotto del Rio Lovassina
-  attraversamento cavidotto della Via Emilia

Fig. 53: P.T.P. - Stralcio Tavola N.1 “Governo del Territorio – Vincoli e Tutele”

Il tracciato della linea elettrica di connessione alla Stazione Elettrica, in banchina o in fregio alla viabilità esistente, interseca ma non interferisce (come riportato anche nel PGRC di Bosco Marengo al par. 8.6.4. di pag. 100 Fig. 79 di pag. 101), con

1. un corso idrico superficiale, il rio Lovassina, censito, tutelato, con fascia di rispetto di 150m, in quanto l’attraversamento dell’alveo sarà effettuato mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C. senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell’ambiente circostante.
2. un corso idrico superficiale, il rio S.N., affluente del rio Fossaletto, NON censito, non tutelato, , in quanto l’attraversamento dell’alveo sarà effettuato mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C. senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell’ambiente circostante.
3. l’attraversamento della Strada Comunale detta Levata o via Emilia Scauri e asse di centuriazione (come indicata nelle Fig. 80 e 81) in quanto l’attraversamento sarà effettuato mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C. senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell’ambiente circostante.

Nella **Tavola N.2 “Governo del Territorio - Carta della compatibilità geo-ambientale”**, riporta i diversi ambiti (ambiti “invariante”, “invariante condizionata”, “variante”) dei differenti livelli di criticità alla luce delle conoscenze geo-ambientali. È riportato soltanto uno stralcio relativo alla città di Alessandria limitata al nucleo urbano e alla zona Nord. E’ esclusa parte del territorio di interesse del Progetto.

Nella **Tavola N.3: “Governo del territorio: Indirizzi di sviluppo”** Scala 1: 10.000, la zona di progetto ricade nel Titolo II - “I vincoli, le tutele e i caratteri identificativi del paesaggio” di cui le norme tecniche all’art. 19.1 “**Paesaggi naturali di pianure di fondovalle**” definiscono quanto di seguito riportato:

ART. 19 - I paesaggi naturali: elementi di identificazione:

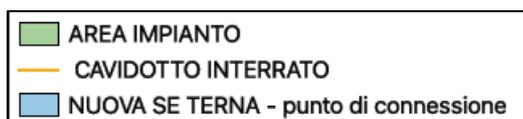
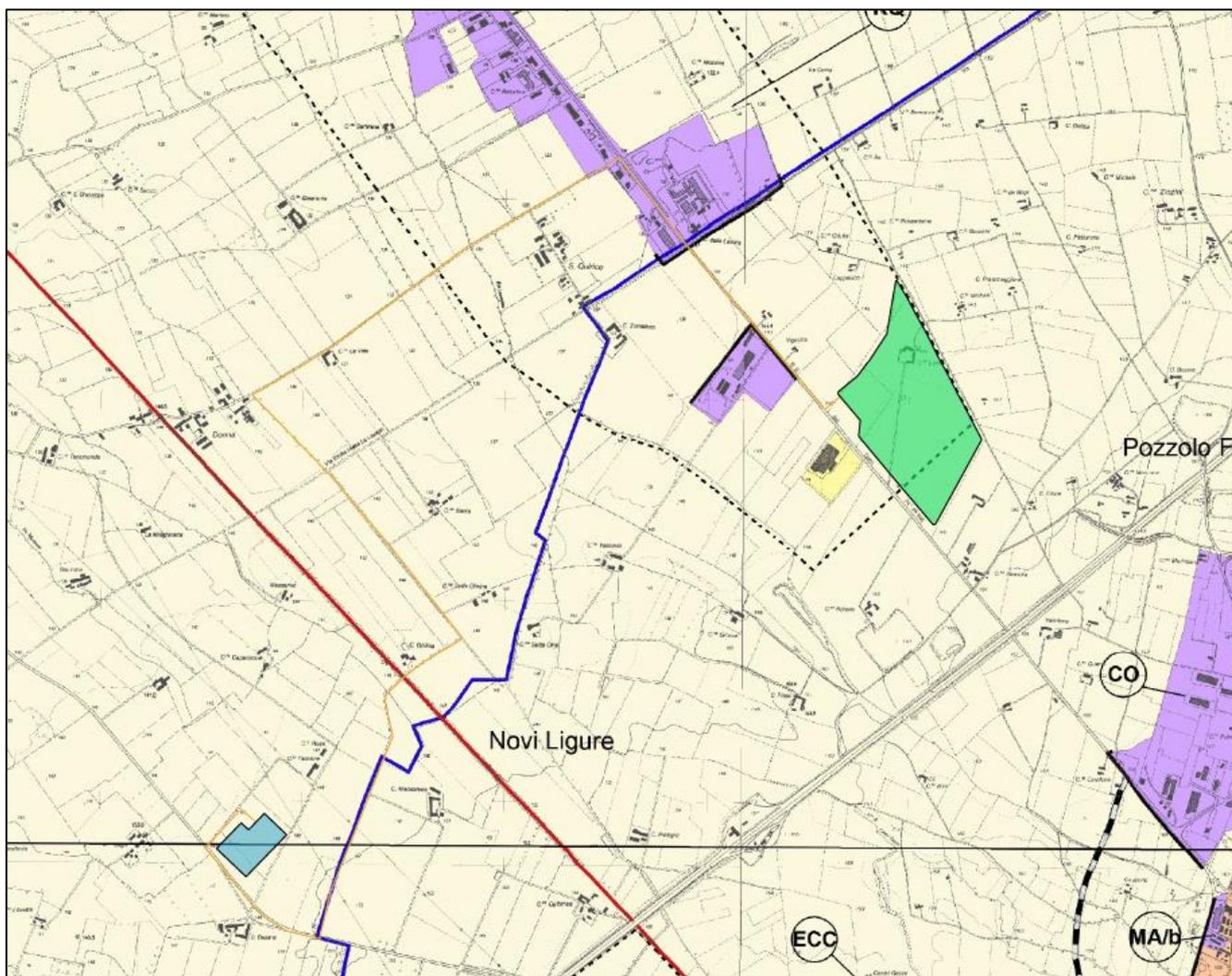
1 - Il PTP riconosce, per le differenti peculiarità fisiche, tre paesaggi naturali:

- paesaggio appenninico
- paesaggio collinare
- paesaggio di pianura e di fondovalle

2 - Il PTP riconosce nei paesaggi naturali i seguenti elementi di identificazione:

- 1) elementi naturali caratterizzanti il paesaggio
- 2) architetture e manufatti oggetto di tutela visiva
- 3) elementi del costruito caratterizzante il paesaggio
- 4) percorsi panoramici

Detta articolazione è finalizzata a valorizzare la specificità del paesaggio ed i caratteri identificativi del territorio.



Paesaggi naturali:	Art. 10.1	
- appenninico		
- collinare		
- di pianura e fondovalle		

Fig. 54: P.T.P. - Stralcio Tavola N.3 “Governo del Territorio – Indirizzi di Sviluppo” e Legenda.

In ragione della connotazione agro-energetica-ambientale non vi sono vincoli ambientali gravanti sui territori di insediamento del Progetto, non si rilevano elementi di incompatibilità con le previsioni di Piano e si può pertanto affermare la coerenza del Progetto con il P.T.P. della Provincia di Alessandria

## 7.5. La pianificazione a livello Comunale

Si esamina la coerenza del Progetto con i Piani Regolatori dei due Comuni interessati dalle opere: Pozzolo Formigaro e Bosco Marengo.

### 7.5.1. Il Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Pozzolo Formigaro

Il comune di Pozzolo Formigaro ha in vigore il **Piano Regolatore Generale Comunale (PGRC)** - approvato con delibera del Consiglio Comunale n° 4 del 23/04/2020 e Determinazione R.A.S. n° 506 del 28/05/2020 la cui ultima modifica risale al 21 novembre 2022.

La D.G.R. n.58-7356, approvata durante la seduta del 31 luglio 2023, riporta delle “Indicazioni sull’installazione di impianti fotovoltaici nelle aree agricole di elevato interesse agronomico” e specifica che “*le aree agricole ad elevato interesse agronomico sono le aree agricole riconducibili a quelle di cui all’articolo 2 comma 1 lett. E) del d.m. 1444/68 individuate dagli strumenti urbanistici, appartenenti:*

- agli areali individuati dai disciplinari delle produzioni agricole vegetali a Denominazione di Origine Protetta (D.O.P.), ad Indicazione Geografica Protetta (I.G.P.), a Denominazione di Origine Controllata (D.O.C.) e Garantita (D.O.C.G.);
- ai terreni agricoli e naturali ricadenti nella prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo costituiti dai territori riconosciuti come appartenenti alla I e II classe nella "Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte", adottata con DGR n. 75-1148 del 30 novembre 2010 e reperibili sul Geoportale della Regione Piemonte all'indirizzo <https://www.geoportale.piemonte.it/cms/>

In tali aree "è consentita unicamente l'installazione di impianti fotovoltaici di tipo agrivoltaico".

Si specificano inoltre le aree agricole su cui sono installabili esclusivamente impianti fotovoltaici di tipo agrivoltaico, le caratteristiche degli impianti agrivoltaici e i contenuti aggiuntivi della relazione tecnico – agronomica.

Rispetto a quanto specificato, l'area di progetto non ricade in aree agricole di elevato interesse agronomico.

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici si riporta che "Nelle zone di tutela degli elementi della centuriazione, le opere di trasformazione del territorio non devono in ogni caso avere caratteristiche e dimensioni tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati".

In base alla consultazione delle tavole di Piano<sup>3</sup> ritenute più significative, si rileva che l'area di impianto ricade interamente all'interno di "Area prevalentemente agricola" di "Tipo E" e in "Classe II: suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie".

**In ragione della connotazione agro-energetica-ambientale del progetto e delle attenzioni tecniche adottate, non si rilevano elementi di incompatibilità con le previsioni di Piano.**

**Dall'analisi del Certificato di Destinazione Urbanistica (C.D.U.) si rileva che i terreni oggetto di installazione Ricadono in Area a Destinazione Agricola di tipo "E" e non sono gravati da usi civici. Sulla base delle valutazioni fornite, a valle dell'analisi dei diversi Piani di tutela e salvaguardia del territorio, non si rilevano elementi di incompatibilità alla realizzazione delle opere proposte.**

Esaminate le mappe del PGRC, si evidenzia che l'area di impianto, ricadente nel territorio comunale di Pozzolo Formigaro è compresa in "E - Zona agricola".

In base all'Art 13 comma 7 del D.Lgs. n. 387 del 2003, gli impianti di produzione di energia elettrica di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b e c (tra cui gli impianti fotovoltaici) possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

Ad eccezione dell'attraversamento del sedime stradale di via Aemilia Scauri e asse di centuriazione che sarà superata con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C.

---

<sup>3</sup> <http://www.comune.pozzoloformigaro.al.it>

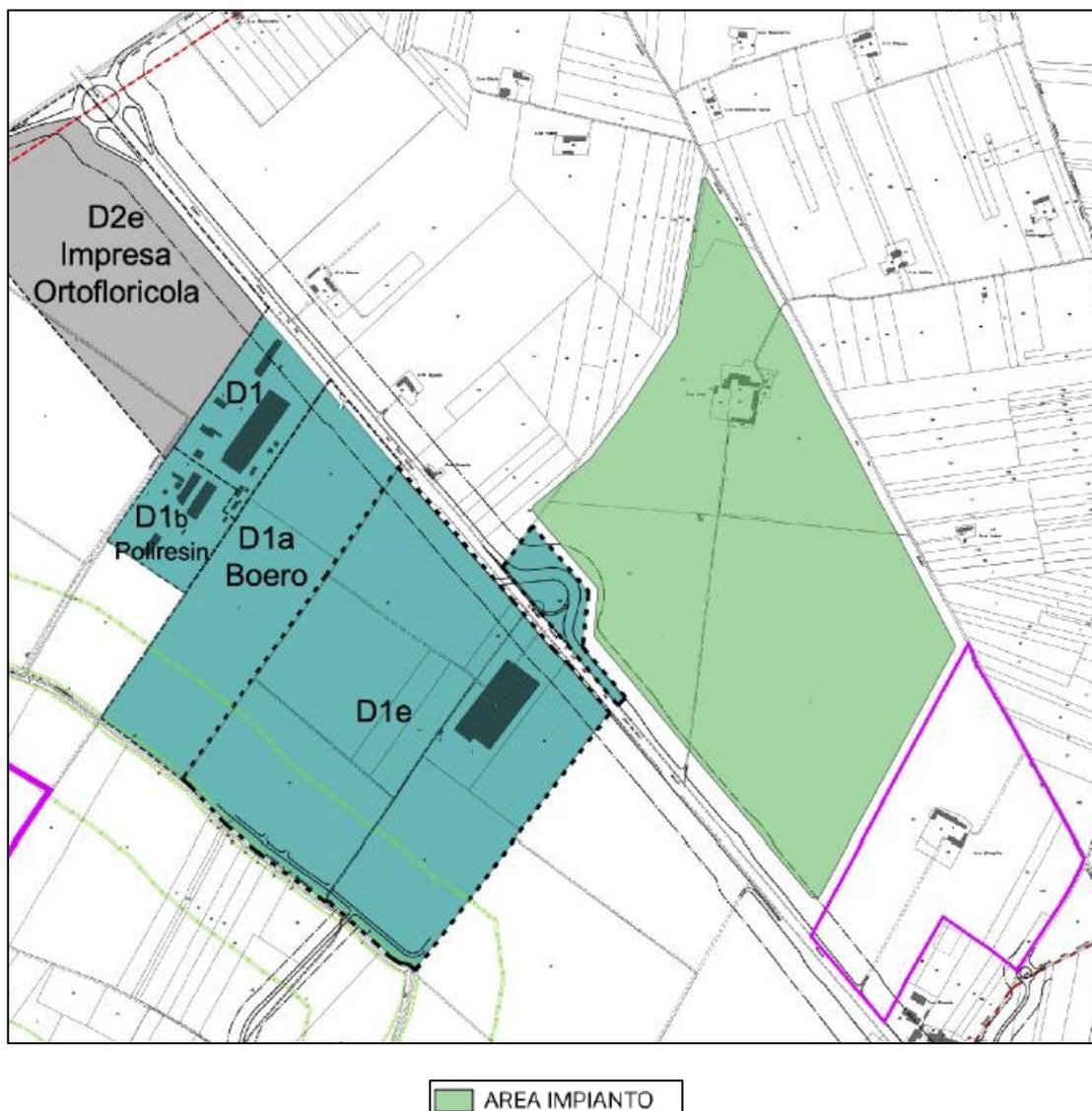


Fig. 55: Inquadramento impianto Agrovoltaico Cascina Luna su P.R.G. di Pozzolo Formigaro

**Le aree del Progetto, presa visione di quanto pubblicato dal Comune di Pozzolo Formigaro, e considerate le caratteristiche agro-energetiche, non interessano alcuna Area sottoposta a vincoli riportati nel citato P.R.G.C.**

### **7.5.2. Il Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Bosco Marengo**

Il comune di **Bosco Marengo** ha in vigore il **Piano Regolatore Generale Comunale (PGRC)** - approvato con delibera di Giunta Regionale n° 13-26218 del 9 dicembre 1998 e con definitiva Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 30 novembre 2015 di approvazione della Variante strutturale.

I terreni in agro del Comune di **Bosco Marengo** saranno interessati soltanto dal tragitto dell'elettrodotto a 36kV di connessione alla Stazione Elettrica "Mandrino" totalmente interrato in banchina o in fregio alla viabilità esistente sia Statale e Provinciale, sia Comunale di penetrazione rurale non asfaltate come indicato nelle Fig.re 56 e 57e 58.

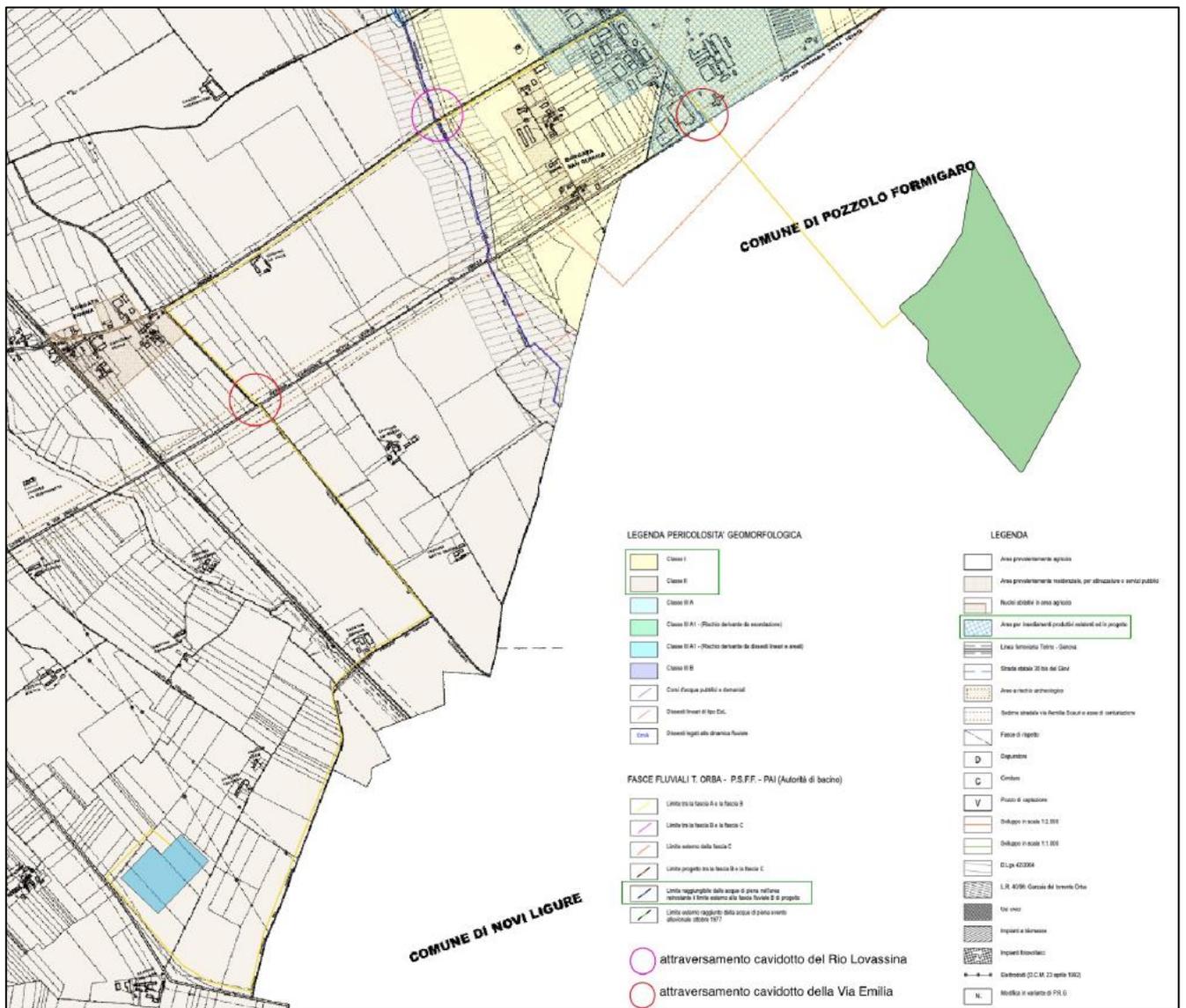
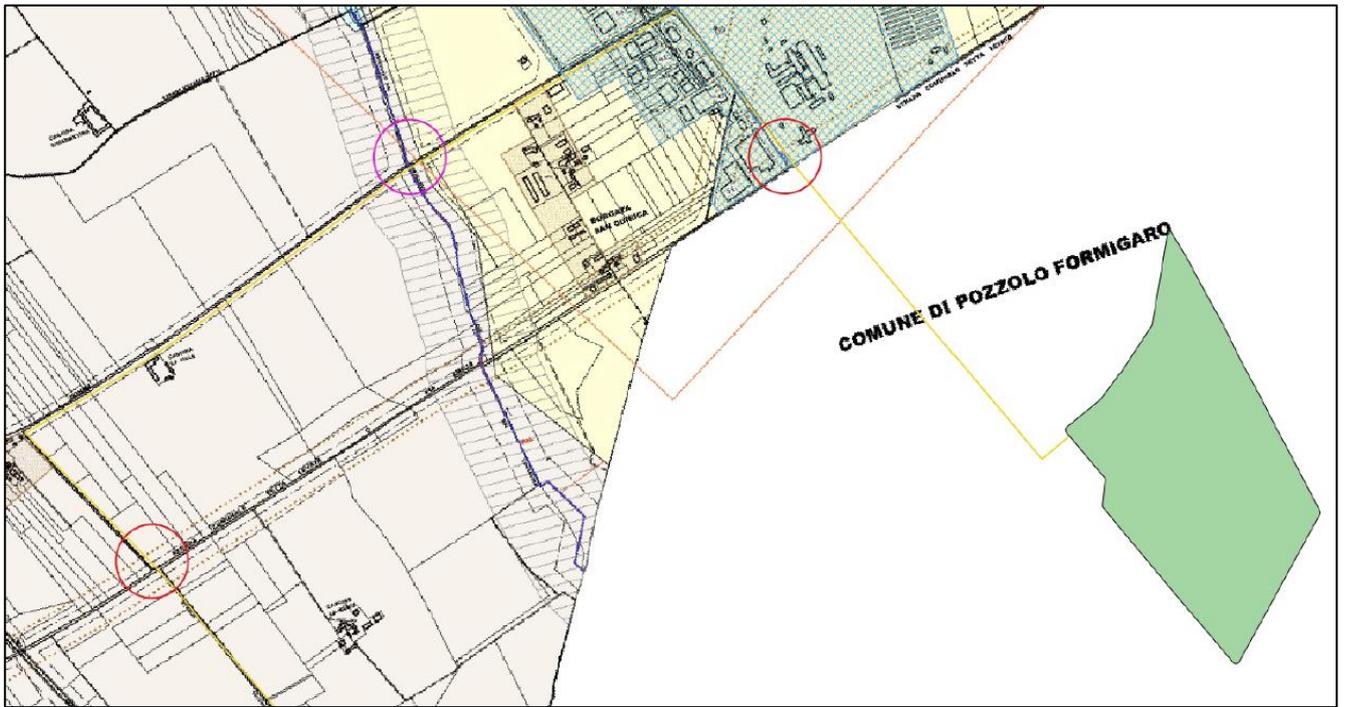


Fig. 56: P.R.G.C. Bosco Marengo Tav. I. Territorio extraurbano e connessione elettrica

Esaminate le mappe del PGRC, si evidenzia che l'area della Stazione Elettrica "Mandrino", ricadente nel territorio comunale di Bosco Marengo è compresa in "E - Area prevalentemente agricola" e in Classe II: suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie.



#### LEGENDA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

-  Classe I
-  Classe II
-  Sedime stradale via Aemilia Scauri e asse di centuriazione
-  Area per insediamenti produttivi esistenti ed in progetto
-  Corsi d'acqua pubblici e demaniali
-  attraversamento cavidotto del Rio Lovassina
-  attraversamento cavidotto della Via Emilia

Fig. 57: P.R.G.C. Bosco Marengo Stralcio Tav 1. Territorio extraurbano e layout d'impianto - parte Nord

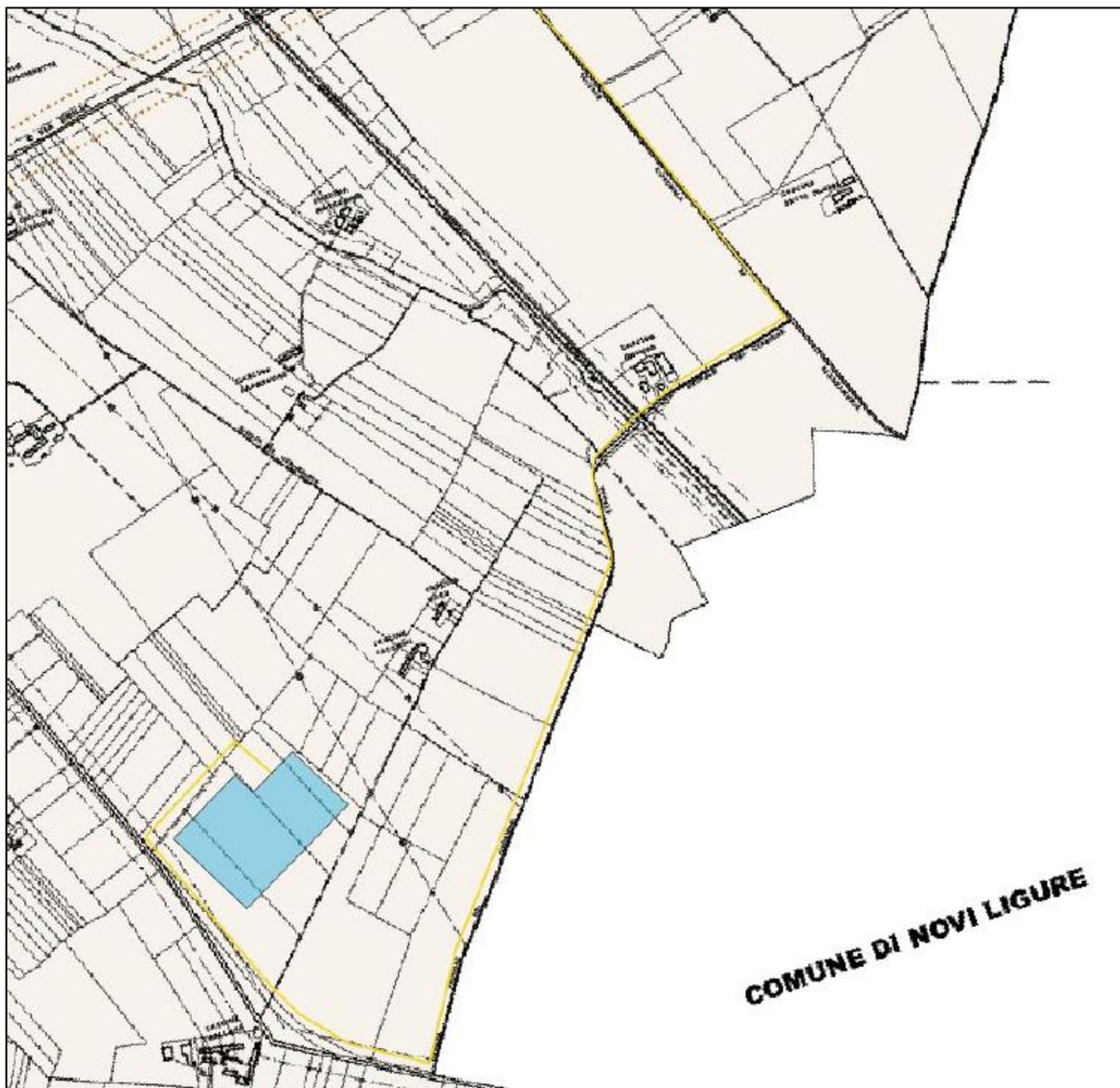


Fig. 58: P.R.G.C. Bosco Marengo Stralcio Tav 1. Territorio extraurbano - parte Sud, cavidotto d'impianto e Stazione Elettrica

**Le aree del Progetto, presa visione di quanto pubblicato dal Comune di Bosco Marengo, non interessano alcuna Area sottoposta a vincoli riportati nel citato P.R.G.C.**

**Il tracciato della linea elettrica di connessione alla Stazione Elettrica, come riportato in Fig. 80, in banchina o in fregio alla viabilità esistente, interseca ma non interferisce con:**

1. un corso idrico superficiale, il rio Lovassina, l'attraversamento dell'alveo mediante la tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C.** senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante;
2. un corso idrico superficiale, il rio S.N., affluente del rio Fossaletto, corso idrico superficiale non censito e non tutelato, l'attraversamento dell'alveo mediante la tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C.** senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante;
3. l'attraversamento della **Strada Comunale detta Levata o via Emilia Scauri e asse di centuriazione (come indicata nella Tav BOSCO M tav 1 extraurbano) mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata – T.O.C.** senza la realizzazione di scavi e alterazioni dell'ambiente circostante.

**Dall'analisi del Certificato di Destinazione Urbanistica (C.D.U.) si rileva che i terreni oggetto di installazione ricadono in Area a Destinazione Agricola di tipo "E" e non sono gravati da usi civici. Sulla base delle valutazioni fornite, a valle dell'analisi dei diversi Piani di tutela e salvaguardia del territorio, non si rilevano elementi di incompatibilità alla realizzazione delle opere proposte.**

## 8. Analisi delle tutele delle Aree di interesse naturalistico

Relativamente alle Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate queste sono costituite da ambiti territoriali soggetti a forme di protezione istituzionali, rilevanti ai fini paesaggistici e ambientali e comprendono le aree protette istituite ai sensi della L. 394/91, le aree della rete "Natura 2000".

### 8.1. Legge Quadro sulle aree protette (L.N. 394/91)

La Legge Nazionale n. 394 del 06/12/1991 detta "Legge quadro sulle aree protette" oltre alla classificazione dei parchi naturali regionali individua i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali e protette. Essa tuttavia prevedeva che, ogni qualvolta le aree protette di rilievo nazionale rientrassero in un territorio regionale, si dovesse procedere alla realizzazione di un'intesa con la Regione interessata. A seguito dell'approvazione della legge è stato previsto in Piemonte un sistema di parchi naturali di istituzione nazionale, individuati nelle aree del Parco Nazionale del Gran Paradiso e del Parco nazionale della Val Grande che ospita all'interno n° 2 riserve naturali (Val Grande e Monte Mottac); in Piemonte sono stati istituiti anche n° 22 parchi naturali a gestione regionale, n° 62 riserve naturali a gestione regionale, n° 6 parchi naturali a gestione provinciale, n° 2 riserve naturali a gestione provinciale, n° 3 riserve e parchi naturali a gestione locale, n° 8 aree contigue, n° 15 zone naturali di salvaguardia. Sono presenti anche n°10 Oasi del WWF.

Del Sistema regionale delle Aree protette sono parte integrante i sette "Sacri Monti" piemontesi che dal 2003 fanno parte della Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO.

Nell'ambito di pertinenza degli interventi inerenti al Progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Lunae nel perimetro circostante di circa 5km **non sono presenti aree di importanza naturalistica interessate dalle tutele disposte dalla Legge Nazionale n. 394 del 6 dicembre 1991** detta "Legge quadro sulle aree protette" e inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, né Parchi nazionali, parchi naturali regionali e interregionali, riserve naturali, altre aree naturali protette terrestri e marine.

### 8.2. Rete Natura 2000

Relativamente alle Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, queste sono costituite da ambiti territoriali soggetti a forme di protezione istituzionali, rilevanti ai fini paesaggistici e ambientali e comprendono le aree protette istituite, ovvero le aree della "**Rete Natura 2000**":

- Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (**Direttiva Habitat**),
- Direttiva 79/409/CEE concernente il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati (**Direttiva Uccelli**),
- le oasi permanenti di protezione faunistica e cattura ai sensi della L.R. n. 23/98 e
- le aree gestite dall'Ente Foreste.

In Piemonte vi sono 152 Siti Natura 2000 per una superficie complessiva pari a 404.001 ettari.

### 8.3. La Direttiva Comunitaria Habitat

La Direttiva n. 43 del Consiglio delle Comunità Europee del 21 maggio 1992 è relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e delle faune selvatiche cosiddetta "Direttiva Habitat") pubblicata in GU L 206 del 22.7.1992, pag. 7-50.

Ai sensi dell'Articolo 2 della presente Direttiva, scopo principale è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche del territorio europeo degli Stati membri ai quali si applica il trattato attraverso la creazione di una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.), denominata Natura 2000, al cui interno vengano adottate le misure di gestione necessarie alla conservazione in uno stato soddisfacente.

Le misure adottate a norma della presente direttiva sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

In Regione Piemonte sono stati istituiti 102 Siti di Interesse Comunitario (aree SIC) per una superficie complessiva di circa 125.114 ettari. Molti di questi siti coincidono in tutto o in parte con aree già precedentemente protette dalla legislazione statale o regionale. Vi sono inoltre 19 Zone di Protezione Speciali (aree ZPS) per una superficie complessiva di circa 143.163 ettari.

Le aree SIC più prossime al sito di intervento sono:

- SIC IT1180032 “Bric Montariolo” a circa 18 km a Sud
- SIC IT1180030 “Calanchi di Rigoroso, Sottovalle e Carrosio” a circa 18,5 km a Sud Est.
- ZPS/ZSC IT1180004 “Greto dello Scrivia”, distante circa 5,136 km in linea d’aria a Est.
- ZPS/ZSC IT1180002 “Torrente Orba” distante circa 7,960 km in linea d’aria a Ovest.
- ZPS IT1180028 “Fiume Po - tratto vercellese alessandrino” a circa 17 km a Nord.

Per approfondimenti si rimanda all’elaborato cartografico “CL-IC-ELB21 Carta Aree protette e Rete Natura 2000”.

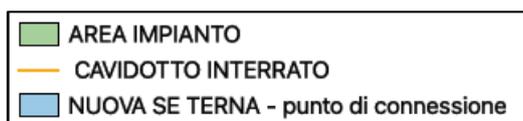
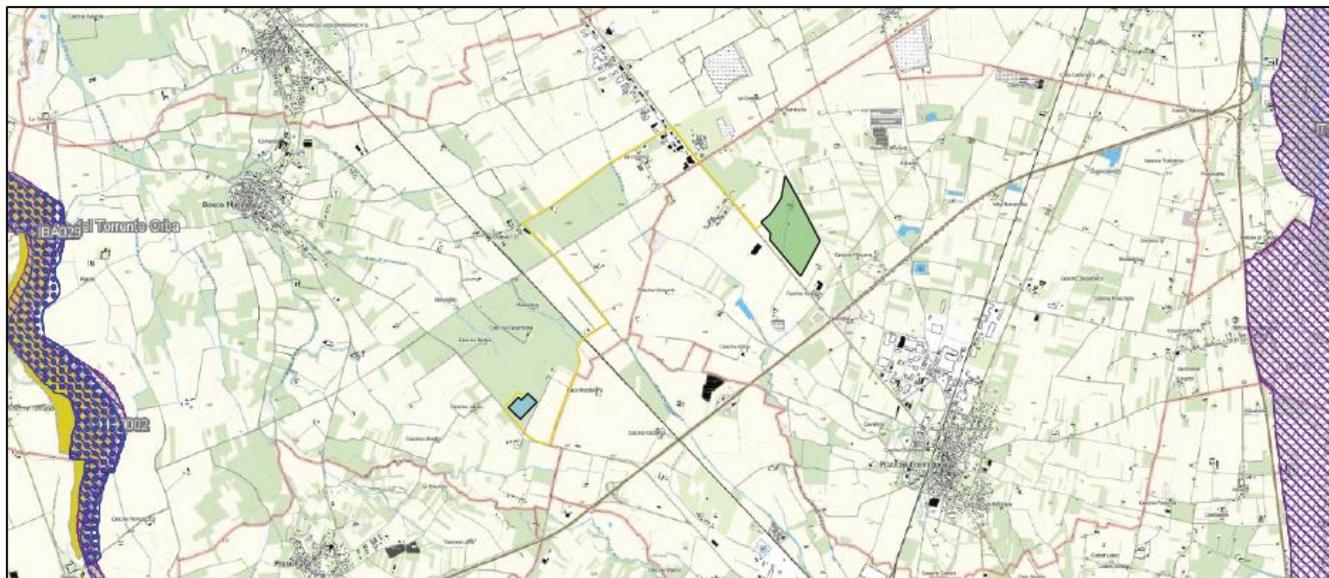
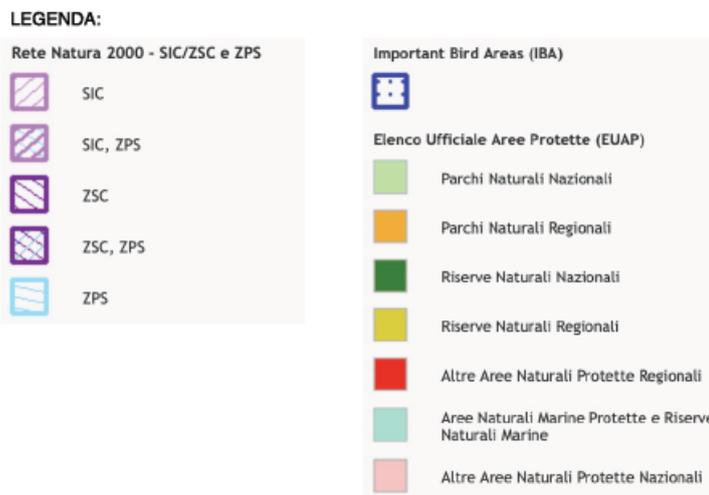


Fig. 59: Stralcio Carta tematica delle aree S.I.C. (Direttiva 92/43 - Habitat). Z.P.S., I.B.A.



**Le aree di Progetto sono pertanto esterne alle aree SIC-ZSC individuate.**

Non sono presenti Aree di Interesse Botanico né Aree di Interesse Faunistico

#### 8.4. La Direttiva Comunitaria Uccelli

La Direttiva Comunitaria n. 409 del Consiglio delle Comunità Europee del 2 aprile 1979 (cosiddetta “Direttiva Uccelli”) concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. Essa si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat.

Nell'area di intervento del Progetto **non si rileva** l'istituzione o perimetrazione di zone **S.I.C.**, ai sensi della Direttiva comunitaria n. 43 del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e delle faune selvatiche (cosiddetta “**Direttiva Habitat**”) né ai sensi del D.M. 25 marzo 2009 recante "Elenco delle zone di protezione speciale (**Z.P.S.**) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE", né ai sensi della Direttiva Comunitaria n. 409 del Consiglio delle Comunità Europee del 2 Aprile 1979 (cosiddetta “**Direttiva Uccelli**”), né aree **IBA** (Important Bird Areas), né parchi e Monumenti naturali, né siti della "rete Natura 2000" di cui alle dir. 79/409/CEE e 92/43/CEE".

### 8.5. Aree RAMSAR delle zone umide

In data 2 febbraio 1971 è stata stipulata la “Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come Habitat degli uccelli acquatici” più comunemente nota come “**Convenzione di Ramsar**”.

Le aree Ramsar presenti sul territorio sono tutte molto distanti dal sito di interesse.

Per approfondimenti si rimanda all'elaborato cartografico “CL-IC-ELB22 Carta aree umide (RAMSAR)”.

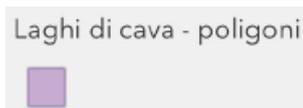
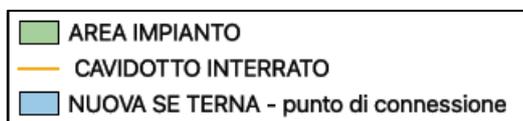


Fig. 60: Stralcio - Carta delle aree umide del Piemonte

Un sito “Cave di Pozzolo” Codice IWC\_ISPRA\_208”, adiacente alla Strada dei Roveri, dista circa 945 metri dal sito di Impianto.

Gli interventi inerenti il progetto di Impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non rientrano nelle aree individuate **nella Convenzione di Ramsar** “Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come Habitat degli uccelli acquatici”.

Si evidenzia che nell'area d'indagine **non sono presenti siti di riproduzione della chirottero fauna**.

### 8.6. Le aree importanti per l'avifauna – Important Bird Areas (I.B.A.)

Il Progetto Important Bird Areas – I.B.A. europeo è stato sviluppato appositamente alla luce della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", includendo specificatamente le specie dell'Allegato I tra i criteri per la designazione delle

IBA.

Le aree strategicamente importanti per la conservazione delle numerose specie di uccelli che risiedono stanzialmente o stagionalmente in Italia sono quindi denominate Important Bird Areas – I.B.A., sono 172 e ricoprono una superficie terrestre complessiva di circa 4.987.120 ettari. Tali siti sono stati individuati e censiti in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International, un'associazione internazionale che riunisce oltre cento associazioni ambientaliste e protezioniste.

Dall'analisi delle perimetrazioni riportate nel Geoportale del Ministero dell'Ambiente ([pcn.minambiente.it](http://pcn.minambiente.it)) e nel Geoportale della Regione Piemonte (<https://geoportale.igr.piemonte.it>) **il sito di intervento non ricade all'interno di Important Bird Areas (I.B.A.)**

L'area I.B.A. più prossima al sito di intervento è l'IBA028 – Garzaia di Marengo” a circa 8 km a Ovest dell'area di Impianto

**Gli interventi inerenti al Progetto non rientrano nelle aree individuate come Important Bird Areas – I.B.A. Si può quindi affermare la piena coerenza con la Rete Natura 2000.**

### **8.7. Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette**

L'elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (EUAP) elenca tutte le aree naturali protette, sia terrestri che marine che rispondono ai criteri stabiliti con Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del 1.12.1993. L'aggiornamento di tale elenco è a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

Dall'analisi delle perimetrazioni riportate nel Geoportale del Ministero dell'Ambiente ([pcn.minambiente.it](http://pcn.minambiente.it)) e nel Geoportale della Regione Piemonte (<https://geoportale.igr.piemonte.it>) **il sito di intervento non ricade all'interno di Aree Naturali Protette (E.U.A.P.)**

## **9. CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO**

Il Paesaggio è una componente ambientale decisamente complessa e articolata, essendo il risultato di molteplici aspetti relativi a diverse e distinte componenti e discipline, oggetto di differenti percezioni della collettività; risulta quindi assai difficoltosa, non essendo possibile la misurazione strumentale, la valutazione di valori e parametri a carattere soggettivo, quali le valutazioni di caratteristiche estetico-percettive, attraverso l'applicazione di metodi di tipo quantitativo.

Tali condizioni impongono l'applicazione di un approccio allo studio e alla sua valutazione “semplice” ma al contempo efficace per le finalità di verifica degli effetti indotti dal progetto sulla componente ambientale in oggetto.

Ogni elemento realizzato dall'uomo e inserito nel paesaggio naturale ne modifica le caratteristiche. Le attività dell'uomo spesso si concretizzano nella realizzazione fisica di opere che si inseriscono nell'ambiente, modificando il paesaggio naturale. La trasformazione antropica del paesaggio viene spesso considerata come negativa anche se non sempre però tali modifiche rappresentano un peggioramento per l'ambiente circostante che le accolgono.

Ogni trasformazione può essere attuata, previa valutazione del “disturbo visivo” e valutando la capacità del paesaggio di assorbire tale disturbo.

Ciò dipende naturalmente dalla tipologia dell'elemento inserito e dalla sua funzione. A volte un elemento “estraneo” può finire con il diventare caratterizzante per un paesaggio che di per sé non ha elementi peculiari di grande rilievo, oppure, semplicemente, finisce con l'integrarsi totalmente al punto da sembrare essere sempre stato in quella collocazione.

Nei paragrafi seguenti si illustra sinteticamente la metodologia di lavoro per la definizione degli indirizzi di tutela ambientale per l'inserimento paesistico ambientale dell'Impianto.

Gli impianti solari fotovoltaici in genere hanno caratteristiche impiantistiche tali da non determinare effetti visivi significativi e quindi sul paesaggio in cui vengono installati, non avendo sviluppo verticale quale le torri di un impianto eolico.

Per l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna si ipotizza un'area (spazio geografico) in cui sarà iscritto e nella quale è prevedibile che si manifestino gli impatti.

L'Area di Impatto Potenziale (AIP), che prende anche il nome di “area vasta”, può variare sulla base delle componenti ambientali che si analizzano.

L'impatto visivo che l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna genera sul paesaggio in cui si inserisce non è considerato come il più rilevante (a differenza dell'eolico) anche se alcune categorie di ambientalisti sono ancora contrari a quella che rappresenta oggi una delle fonti più pulite per la produzione di energia elettrica.

La componente visiva costituisce un aspetto degno di considerazione poiché il carattere rurale e agricolo del paesaggio, pur densamente antropizzato da attività industriale in attività o in abbandono, sarà parzialmente modificato dall'inserimento di strutture antropiche, sia pure di modeste dimensioni.

Questo aspetto non può essere, evidentemente, del tutto eliminato; tuttavia, l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna è stato progettato anche in relazione alle esigenze di compatibilità ambientale, oltre che a quelle legate alla produttività energetica.

L'installazione dell'impianto solare fotovoltaico può turbare la percezione del paesaggio (impatto visivo) se effettivamente “visto” e ciò può turbare la sensibilità (qualità incommensurabile) della società che fruisce del paesaggio, pur in considerazione della modesta valenza e qualità paesaggistica dei terreni in oggetto e dell'area in generale.

L'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna sarà visibile, in modo assolutamente indistinguibile rispetto al territorio a seconda dell'orografia e struttura del territorio e delle distanze di osservazione, stante le superfici pianeggianti.

Nel caso in esame l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna si autoesclude dalla vista grazie alle barriere arboree e, come già indicato, può essere percepito solo da alcuni punti specifici a grande distanza.

Molto dipende anche dalla progettazione e realizzazione dell'impianto solare fotovoltaico, dalla scelta del sito di progetto e del lay-out di impianto. Il modo, comunque, sicuramente più efficace per ridurre l'impatto visivo è quello di allontanare gli impianti dai centri abitati, dislocandoli, per quanto possibile, in aree che non presentino particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale. Questo è certamente il caso dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna.

### **9.1. Caratteristiche specifiche del paesaggio dell'areale di installazione**

Si riportano di seguito le caratteristiche del paesaggio e del Progetto che risponde ad una coerenza ecosistemica ambientale, ma rappresenta altresì un punto di forza per lo sviluppo economico e occupazionale sostenibile dell'area.

- Il sito su cui insiste l'impianto proposto è privo di elementi morfologici di rilievo e l'intervento non comporta la modifica sostanziale dei segni del paesaggio naturale.
- In relazione alla qualità visiva del sito, si evidenzia che la particolare ubicazione dell'area non presenta qualità sceniche e panoramiche particolari e significative, in quanto ubicata in ambito territoriale agricolo ma parzialmente antropizzato con attività industriali e commerciali in esercizio o in abbandono, e posizionata lontana dai centri abitati.
- L'intervento di progetto non prevede una modifica significativa dei profili altimetrici, essendo l'unico inserimento di rilievo rappresentato dalle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, che non produce una sostanziale alterazione dello scenario ambientale esistente, non alterando dunque in maniera significativa lo stato dei luoghi grazie alla schermatura alla vista data dalla barriera visiva costituita dalla perimetrazione vegetale autoctona prevista come misura di mitigazione ambientale che costituirà anche l'Area delle biodiversità.
- Il progetto non comporta sterri e sbancamenti di ampie dimensioni sui terreni esistenti.
- Non si crea alcuna interferenza con il reticolo di drenaggio esistente in quanto le strutture metalliche di sostegno utilizzate per la posa dei moduli, sono snelle e prive di fondazioni in calcestruzzo e, quindi, non costituiscono ostacolo al regolare deflusso del ruscellamento superficiale dell'area.
- Non sarà in nessun modo alterato l'equilibrio geologico e geotecnico dei suoli di sedime, in quanto il sistema di fissaggio del palo di fondazione delle strutture di sostegno infisso nel terreno interessa solo la parte superficiale del suolo.
- Tutte le linee elettriche di impianto saranno posizionate in cavidotto interrato; l'elettrodotto a 36kV di connessione alla Stazione Elettrica “Mandrino” sarà interrato in banchina o in fregio alla viabilità esistente.

- Le operazioni di posa dei cavidotti interrati non avranno impatti significativi sulla geologia, sul paesaggio, sull'idrografia e sul generale stato dei luoghi.
- Non sarà modificata nei tracciati la viabilità locale esistente, né sarà creta nuova viabilità pubblica; l'unica viabilità prevista è quella interna alla recinzione d'impianto, adibita a funzione di corridoio tecnico, sia per le attività agronomiche sia per le operazioni di gestione e manutenzione impiantistica; tale viabilità riguarderà solo il tracciamento di sentieri carrabili senza l'utilizzo di alcun tipo di asfalto.
- L'impianto fotovoltaico produrrà esclusivamente energia da fonte rinnovabile solare, senza emissioni di inquinanti.
- L'esercizio dell'impianto fotovoltaico non comporta produzione di rifiuti di alcun genere; i rifiuti prodotti durante l'installazione e dismissione dell'impianto Agrovoltaiico saranno conferiti a discarica autorizzata, qualora fosse necessario

Per la determinazione dell'AIP sono importanti gli elementi che definiscono nell'insieme l'estensione dell'impianto Agrovoltaiico. Il termine "bersaglio", indica le zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera.

Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori.

**Per la valutazione degli impatti visivi arrecati dalla realizzazione dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna sono state considerate 4 diverse fasi di analisi:**

- a. **Individuazione dei recettori potenziali:** identificazione dei recettori potenziali evidenziati nell'elaborato "CL-REL16 Report dei fabbricati e recettori";
- b. **Individuazione dei recettori maggiormente sensibili:** le aree notevolmente esposte ad impatto visivo sono state individuate attraverso l'intersezione della "carta dell'intervisibilità";
- c. **Analisi del contenuto degli areali precedentemente definiti:** alla selezione dei recettori segue dunque la loro verifica attraverso sopralluoghi, individuando, dove necessario, uno o più punti di vista rappresentativi del recettore stesso da cui effettuare gli scatti fotografici.
- d. **Analisi dell'intervisibilità:** porta all'individuazione degli areali a diverso grado di visibilità, e quindi all'elaborazione della "carta dell'intervisibilità" sull'AIP;

L'analisi visiva del paesaggio scelto per l'installazione di un impianto agrovoltaiico può essere approfondita osservando:

- le foto simulazioni e i foto inserimenti, cioè le immagini fotografiche che rappresentano i luoghi *post operam*, riprese da un certo numero di **Punti di Vista (PdV)** scelti in luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio;
- la mappa della "zona di influenza visiva" o "Intervisibilità", che illustra le aree dalle quali l'impianto può essere visto.

Le considerazioni sopra esposte trovano evidenza nell'elaborato "CL-IC-ELB53 Relazione di analisi dell'intervisibilità e nella cartografia il cui estratto è riportato nelle successive Figure.

## **9.2. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI RETE**

Si riportano qui di seguito le considerazioni inerenti i potenziali impatti sulla componente ambientale derivanti delle opere di rete limitatamente all'elettrodotto a 36kV in **cavidotto interrato in fregio alla viabilità esistente**, asfaltata e non, sino all'arrivo allo stallo della futura Stazione Elettrica "Mandrino" in agro di Bosco Marengo.

Anche in riferimento alla documentazione fotografica le principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico possono essere inerenti alla:

**Modificazioni della morfologia:** Le principali modificazioni che si possono identificare nel caso in esame sono principalmente riferibili al movimento terra necessario alla realizzazione del cavidotto che prevede uno scavo minimale di una trincea di circa 70 cm di larghezza del fondo e 1,1m di profondità, immediatamente riempita una volta posato il cavo. Trattandosi di scavi in sede stradale sarà interessato solo lo strato di rilevato in fregio o in banchina.

**Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico:** Considerata l'assenza di connotati ecologici peculiari

in rapporto a quanto riscontrabile nel contesto agricolo di intervento per le stradelle interpoderali di penetrazione agraria non asfaltata, l'assenza di qualunque interferenza con il sistema idrogeologico, viste le modeste profondità di scavo e la realizzazione dell'attraversamento dei due corsi idrici superficiali grazie alla tecnica T.O.C., l'assoluta mancanza di interferenza sulle aree paesaggisticamente tutelate individuate dalla Regione Piemonte, si ritiene che le **opere NON possano produrre significativi impatti negativi sulle componenti paesaggistiche, ecologiche o idrologiche.**

**Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico:** data la scarsa significatività dell'intervento di posa del cavidotto interrato ai margini delle infrastrutture viarie presenti, l'effetto percettivo appare minimo/trascurabile e puntuale essendo limitato alla sole fasi di realizzazione e dismissione temporalmente contenute.

**Modificazioni dell'assetto insediativo-storico e Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo), modifiche dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.):** non presenti, data l'assenza, nelle aree di intervento in fregio alla viabilità esistente e loro immediato intorno, di elementi dell'assetto storico-insediativo, ad eccezione della Via Aemilia Scauri già citata in precedenza, che sarà anch'essa traversata con tecnica T.O.C.

### **9.3. ANALISI DELLE POTENZIALI ALTERAZIONI DEI SISTEMI PAESAGGISTICI DA PARTE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO**

Vengono inoltre indicati di seguito alcuni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, ecc.; essi possono avere non avere effetti o avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili.

**Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico** (*elementi estranei ed in-congrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico*): l'opera di progetto non comporta l'inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici; vista la destinazione d'uso agricola si evidenzia che le opere di progetto sono compatibili con lo stato dei luoghi. I fenomeni di intrusione possono dirsi trascurabili in quanto il cavidotto è interrato in adiacenza alla viabilità esistente.

**Suddivisione:** (*per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti*): l'opera di progetto non apporta modifiche e separazione del contesto locale e non attraversa un sistema agricolo separandone le parti; i fenomeni di suddivisione sono alquanto contenuti/trascurabili, data la posizione del cavidotto interrato in adiacenza alla viabilità esistente.

**Frammentazione:** (*per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti*): le opere di progetto non comportano il progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola dividendola in parti non più comunicanti; i fenomeni di frammentazione sono alquanto contenuti/ trascurabili, data la posizione del cavidotto interrato in adiacenza alla viabilità esistente.

**Riduzione:** (*progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.*): le opere di progetto non alterano lo *status quo* degli elementi costitutivi, delle canalizzazioni agricole oltre alle relazioni strutturali, percettive o simboliche; i fenomeni di riduzione dei caratteri del paesaggio agrario possono dirsi trascurabili, data la posizione del cavidotto interrato in fregio o adiacenza alla viabilità esistente, data l'esigua superficie interessata e la sostanziale assenza di edifici storici e nuclei di residenza rurale nelle vicinanze.

**Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema:** non sono ravvisabili fenomeni di progressiva eliminazione delle relazioni visive e simboliche dell'impianto né del cavidotto di rete dato l'interramento in fregio alla viabilità esistente e quindi l'assenza di significative trasformazioni nel territorio in esame.

**Concentrazione:** (*eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto*): non si riscontrano particolari fenomeni di concentrazione, e la non occupazione di nuove aree in un territorio sostanzialmente immune da fenomeni di trasformazione delle storiche condizioni d'uso, né del cavidotto di rete dato l'interramento in fregio alla viabilità esistente

**Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale:** non si riscontrano particolari

fenomeni di interruzione dei processi ecologici, anzi il progetto Agrovoltaiico mantiene e incrementa l'ecologia del sito, così come il cavidotto interrato, in ragione della sua ubicazione e delle caratteristiche del contesto (vedasi le precedenti considerazioni) che non è suscettibile di determinare l'interruzione di significativi processi ecologici, sia alla scala locale che, tantomeno, rispetto all'area vasta.

**Destutturazione:** (*quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche*): le opere di progetto non alterano lo status quò per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche; i fenomeni di destrutturazione possono dirsi del tutto trascurabili, data la limitata occupazione e la posizione delle opere in adiacenza alla viabilità esistente.

**Deconnotazione:** (*quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi*): in ragione di già quanto evidenziato, non sono ravvisabili fenomeni di deconnotazione.

## **10. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA – Individuazione delle zone di influenza visiva**

La verifica della compatibilità paesaggistica dell'impianto deve considerare la sensibilità paesaggistica dei luoghi considerando le indicazioni del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.Lgs. 42/2004."

Si indicano gli elementi ritenuti rilevanti ai fini delle valutazioni previste dall'art.146, comma 5 del D.Lgs. n.42 del 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

### **10.1. Percorsi panoramici e strade a forte valenza paesaggistica**

L'individuazione dei percorsi panoramici e degli ambiti a forte valenza simbolica è stata condotta tenendo presente le possibili interferenze del progetto sul contesto paesaggistico.

Non sono presenti arterie a valenza paesaggistica nell'area vasta e l'orografia dell'area è tendenzialmente pianeggiante e gran parte del territorio si trova ad una quota altimetrica inferiore rispetto alla quota del sito.

### **10.2. Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche**

Si elencano a titolo esemplificativo, alcuni parametri per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto con la qualità del paesaggio.

- **diversità:** (elementi peculiari e distintivi) riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.; nell'analisi del contesto paesaggistico locale, a seguito della rappresentazione cartografica dei beni individuati dal PRP, si evidenzia l'assenza di caratteri ed elementi peculiari e distintivi del paesaggio; dall'analisi delle ortofoto ed a seguito dei sopralluoghi effettuati dagli esperti: geologo, archeologo, botanico e acustico si evidenzia l'assenza di caratteri antropici e di abitazioni storiche, testimonianze culturali e simboliche.
- **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); nell'analisi dell'area vasta oggetto di studio e nell'intorno significativo si evidenzia l'assenza di caratteri distintivi di sistemi naturali e dei sistemi antropici storici.
- **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; a seguito della documentazione fotografica si evidenzia l'assenza di particolari qualità sceniche, panoramiche e percorsi visivi di importanza e rilievo.
- **rarietà:** si riferisce alla presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; la rarità di un bene si riferisce sempre al contesto in cui si considera il rapporto tra domanda e offerta, dove la domanda non deve essere necessariamente di tipo economico, ma può anche essere una istanza culturale di conservazione del bene al quale si attribuisce un valore importante quale, ad esempio, la volontà di conservare un biotopo raro può scaturire dalla attribuzione di valore alla biodiversità, per cui quanto più una specie si fa rara tanto più assume valore. Dalla lettura delle rappresentazioni cartografiche si sottolinea l'assenza di segnalazioni storiche, architettoniche, archeologiche e di pregio nell'intorno dell'area oggetto di studio.
- **degrado:** è il parametro che interferisce sulla qualità paesaggistica, indicando la perdita, la deturpazione

di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali che possono essere indotte direttamente o indirettamente perché derivante dal degrado del contesto ambientale. Il degrado è considerato in quanto parametro che interferisce sulla qualità paesaggistica diminuendola. Dall'analisi della documentazione fotografica e della carta di uso del suolo si evidenzia la vocazione agraria ove non sono presenti risorse naturali, culturali, storiche, visive, morfologiche e testimoniali oggetto di potenziale deturpazione

### 10.3. Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

Si elencano a titolo esemplificativo, alcuni parametri per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, antropiche e ambientali, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto.

- **sensibilità:** al fine di verificare la capacità dei luoghi, del paesaggio, di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, sopportandone gli effetti senza un irreversibile deterioramento del suo valore; maggiore è la capacità di carico e rigenerazione di un paesaggio e minore è la sua sensibilità; al contrario, maggiore è la sensibilità del paesaggio e tanto meno può sopportare il cambiamento dovuto agli impatti negativi, ovvero un paesaggio complessivamente molto sensibile sopporta male ogni tipo di trasformazione; una sensibilità scenica, visiva sopporta male gli inserimenti visibilmente significativi e i suoi relativi impatti; dall'analisi delle opere di progetto ed in virtù delle opere di vegetazione e rinaturalizzazione previste quale misura di mitigazione si evidenzia che le opere oggetto del presente studio non apportano effetti, alterazioni o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio;
- **vulnerabilità/fragilità:** condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi; l'area oggetto di intervento non presenta elementi di vulnerabilità intrinseca e non sono rilevabili elementi di alterazione o distruzione dei caratteri agrari presenti;
- **capacità di assorbimento visuale:** attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità; il contesto territoriale in cui l'opera di progetto è inserita presenta alta potenzialità di assorbire visivamente le modificazioni dovute alle opere di progetto senza diminuzione sostanziale della qualità dell'ambiente presente;
- **stabilità:** capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate; in relazione allo stato dei luoghi ed alle opere di progetto si evidenzia la capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici presenti con il mantenimento ed il consolidamento della situazione di assetto antropico;
- **instabilità:** situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici

Il giudizio di qualità paesaggistica, degrado, valore intrinseco, sensibilità e capacità di carico dei vari sistemi e ambiti sono attribuiti alle seguenti categorie:

- **Significato ambientale** (riferito alle sottoclassi: sistemi naturalistici e paesaggi agrari);
- **Patrimonio culturale** (riferito a: sistemi insediativi storici, sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale, beni archeologici);
- **Frequentazione del paesaggio** (riferito a: ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione; percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici).

I dati utilizzati per la valutazione delle diverse categorie derivano dall'analisi della struttura del paesaggio e del suo significato storico ambientale, delle carte tematiche e delle foto simulazioni.

#### 10.3.1. Significato ambientale – sensibilità

Il significato “storico-ambientale” è riferito alle sottoclassi **sistemi naturalistici e paesaggi agrari**. Questa categoria rappresenta il complesso di valori legati alla struttura del mosaico paesaggistico alla morfologia del territorio e alla loro evoluzione storica individuati a partire dalle classi di uso del suolo e di copertura vegetazionale e dalle carte tematiche verificate alla luce della campagna fotografica.

- Esaminate le mappe del PGRC, si evidenzia che l'area di impianto, ricadente nel territorio comunale di Pozzolo Formigaro è compresa in “**E - Zona agricola**”.
- Il sito non ricade in nessuno ambito naturale tutelato, e la distanza che intercorre tra il sito in progetto e le zone vincolate paesaggisticamente è tale da escluderne qualsiasi impatto paesaggistico. Si evidenzia inoltre che l'impianto è stato conformato in modo da non intaccare biotopi naturali, bensì contribuisce al

potenziamento della vegetazione delle bordure (attualmente quasi completamente assente) tramite la piantumazione di una siepe di mitigazione composta da mirto, lentisco, corbezzolo e ulivo, essenze vegetali tipiche della vegetazione autoctona dell'area, oggi fortemente degradata

### 10.3.2. Patrimonio culturale – sensibilità

Il Patrimonio culturale è riferito ai sistemi insediativi storici, ai sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale e patrimonio archeologico. Questa categoria rappresenta il complesso dei valori legati alla presenza nel territorio di beni culturali come aree archeologiche e monumenti, beni architettonici e edilizia rurale di rilievo che si collocano in contesti sia urbani sia rurali. Un patrimonio, da salvaguardare e da valorizzare attraverso la tutela, la conoscenza scientifica e la fruizione turistica.

Operare in luoghi ricchi di testimonianze storiche e artistiche di pregio, implica la necessità di valutare l'impatto del nostro agire su tali testimonianze. Tale valutazione si esplica attraverso la conoscenza e l'elencazione di tutti questi beni, la rilevazione del degrado apportato dalla vicinanza agli elementi squalificanti attualmente gravanti nel territorio e la valutazione dell'effettivo rischio di ulteriore degrado al patrimonio culturale che potrebbe essere eventualmente apportato a seguito della costruzione dell'impianto. Innanzitutto, sono stati elencati i beni relativi al patrimonio storico, culturale, architettonico, archeologico censiti, in ragione del tipo di tutela cui sono sottoposti.

Il valore di sensibilità dei due sistemi di questa categoria deriva dalla valutazione di vari elementi, tra cui i principali sono:

- Vulnerabilità del patrimonio archeologico;
- Vulnerabilità del patrimonio insediativo rurale diffuso.

Sono stati inoltre considerati:

- i vincoli puntuali (D. Lgs. n.42 del 2004,);
- numero di strumenti di governo del territorio in cui il bene è citato e/o inserito (PPR, P.G.R.C. ecc.);
- localizzazione del bene all'interno di parchi e riserve naturali, di percorsi culturali ecc.

L'attribuzione del valore di degrado deriva dalla valutazione dello stato del patrimonio storico, culturale, architettonico, archeologico censito e dalla condizione di degrado indiretto che deriva dalla vicinanza di tali beni a altri elementi che squalificano il contesto di appartenenza.

Dal punto di vista archeologico si sottolinea che l'area in esame dove verranno realizzate le opere in progetto **non è interessata direttamente da vincoli archeologici**.

Si rimanda ai contenuti della "CL-REL13 Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA)", redatta a cura dell'archeologo dr.ssa Valentina Brodasca, dove sono riportati i beni oggetto della ricognizione dei beni culturali e paesaggistici ex D.lgs. 42/2004.

### 10.3.3. Frequentazione del paesaggio – sensibilità

La Frequentazione del paesaggio è riferita agli ambiti a forte valore simbolico e/o a forte frequentazione, ai percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici. La categoria della frequentazione trae la sua importanza dalla riconoscibilità sociale del paesaggio, e assume pertanto un forte valore simbolico in funzione della qualità e quantità dei flussi antropici.

Essa attiene quindi all'aspetto più immediatamente legato alla fruizione da parte di chi, abitante o visitatore, si trova a passare e soggiornare nei luoghi di interesse. Nello specifico ci si riferisce ai punti panoramici più importanti, ai centri urbani, alla rete stradale, e alle località di interesse turistico.

L'analisi di questa categoria, come negli altri casi, si è basata sull'analisi del quadro ambientale, sulla lettura delle carte tematico-progettuali, su indagini demografiche e socio economiche, sulla attribuzione ad ogni elemento di un valore intrinseco ed una vulnerabilità.

Al fine di stabilire un gradiente relativo ai valori intrinseci e di degrado sono stati considerate le seguenti sottocategorie omogenee:

- Centri abitati;
- Punti di interesse turistico: punti panoramici e di interesse, luoghi legati al patrimonio naturalistico e storico-archeologico

Un'ulteriore verifica è stata condotta analizzando la visibilità del sito da importanti punti strategici (tracciati stradali, aree tutelate, aree dichiarate di notevole interesse paesaggistico) ed in generale correlando le osservazioni

sul campo con foto dal suolo e elaborazioni informatiche sulla cartografia di base.

**A fronte della generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra che le opere in progetto, riferite unicamente all'impianto agrovoltico, essendo le opere di connessione interamente interrato, laddove percepibile, sarà assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse.**

**La configurazione spaziale del layout, la conduzione delle attività agricole e la presenza della fascia perimetrale di mitigazione arborea-arbustiva permettono la mancata percezione delle interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.**

## 11.MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le misure di mitigazione e compensazione sono ampiamente e dettagliatamente descritte nella relazione "CL-REL02 Studio di Impatto Ambientale" a cui si rimanda per approfondimenti.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, esse hanno l'obiettivo di ridurre o contenere gli impatti negativi previsti. Tali misure possono essere classificate in quattro categorie fondamentali:

- mitigazioni relative alla localizzazione dell'intervento in progetto;
- mitigazioni relative alla scelta dello schema progettuale e tecnologico di base (scelta delle tecnologie, modifiche dei processi di costruzione o di produzione, ecc.);
- mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate;
- mitigazioni relative ad azioni che possono essere intraprese in fase di costruzione, esercizio e smantellamento;

Durante la fase di costruzione e la fase di smantellamento si possono verificare impatti sulla componente paesaggio imputabili alla presenza del cantiere. I possibili disturbi sono legati all'area del cantiere, allo stoccaggio dei materiali e alla presenza delle macchine operatrici. Gli impatti associati sono ritenuti reversibili in considerazione della loro natura temporanea, della localizzazione del cantiere in aree rurali con assenza di nuclei residenziali o produttivi.

Le misure precauzionali idonee a mitigare i disturbi comprendono:

- accorgimenti logistico-operativi: prevedere, ove possibile, il posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in posizioni a minor "accessibilità" visiva;
- movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo (bagnatura dei cumuli);
- regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc...); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti.

Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all'attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano come reversibili e contingenti alla attività di costruzione e che incidono su un'area che già per la sua funzione d'uso è caratterizzata dalla presenza di macchinari agricoli.

## 12.FOTOSIMULAZIONI

Si deve considerare, oltre alla particolare realistica della rappresentazione in rendering dell'intervento, l'impatto visivo ai fini dell'inserimento nel contesto panoramico che si evidenzia dalla disamina delle foto aeree: in esse viene offerto il concreto effetto visivo della presenza dell'impianto Agrovoltico Cascina Luna.

le **opere di mitigazione visiva e di inserimento ambientale** rappresentano importanti elementi del paesaggio e formazioni lineari che in questa fase assolvono al ruolo di **schermatura visiva** al fine di costituire una barriera visiva vegetale naturale, tra l'ambiente e l'impianto Agrovoltico Cascina Luna.

La realizzazione di una **fascia arborea – arbustiva perimetrale verde**, esterna alla recinzione, lungo l'intero perimetro dell'impianto, lati Nord, Est, Sud e Ovest di larghezza pari a circa 10 metri e per una lunghezza di circa 2.900 m per rendere l'impianto Agrovoltico Cascina Luna sottratto alla vista soprattutto dalla percorrenza della Strada Provinciale 35bis dei Giovi in entrambe le direzioni, da Pozzolo Formigaro ad Alessandria e viceversa e, in secondo luogo, dalla Strada dei Re, costituita da:

- una fila di **specie arborea autoctona (piante)** a sviluppo verticale con sesto d'impianto indicativo 1,5 \* 1 metri,
- due file sfalsate di **specie arboree** a medio sviluppo verticale, con sesto d'impianto indicativo 3 \* 3 metri,

due file sfalsate di **specie arbustive autoctone** con sesto d'impianto indicativo 1 \* 1,3 metri.

Si riporta, in Fig.re 61, 62 e 63 seguenti, rispettivamente, la vista in pianta e in sezione.

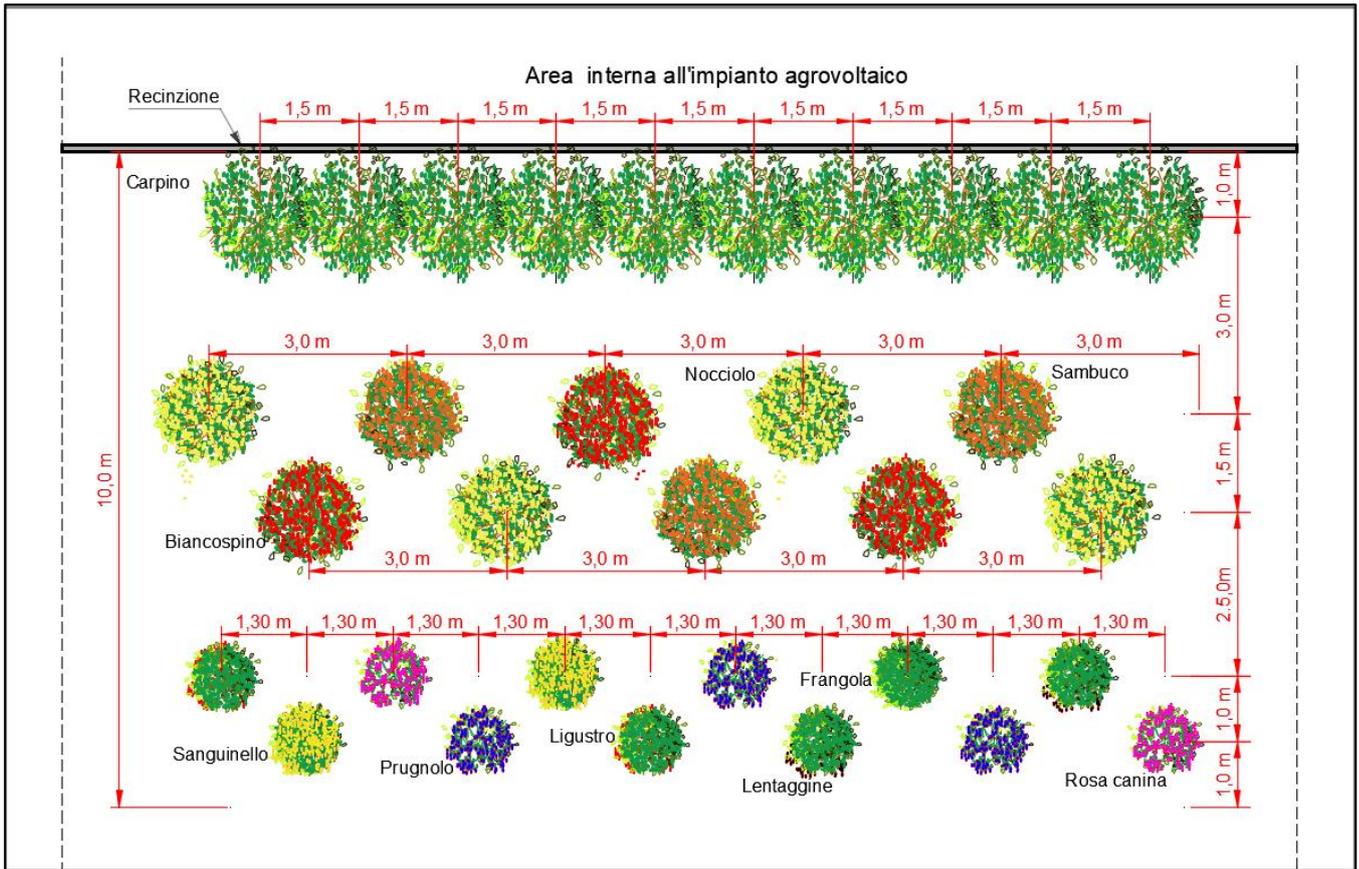


Fig. 61: Rappresentazione della fascia perimetrale di mitigazione visiva: Area della biodiversità - vista in pianta

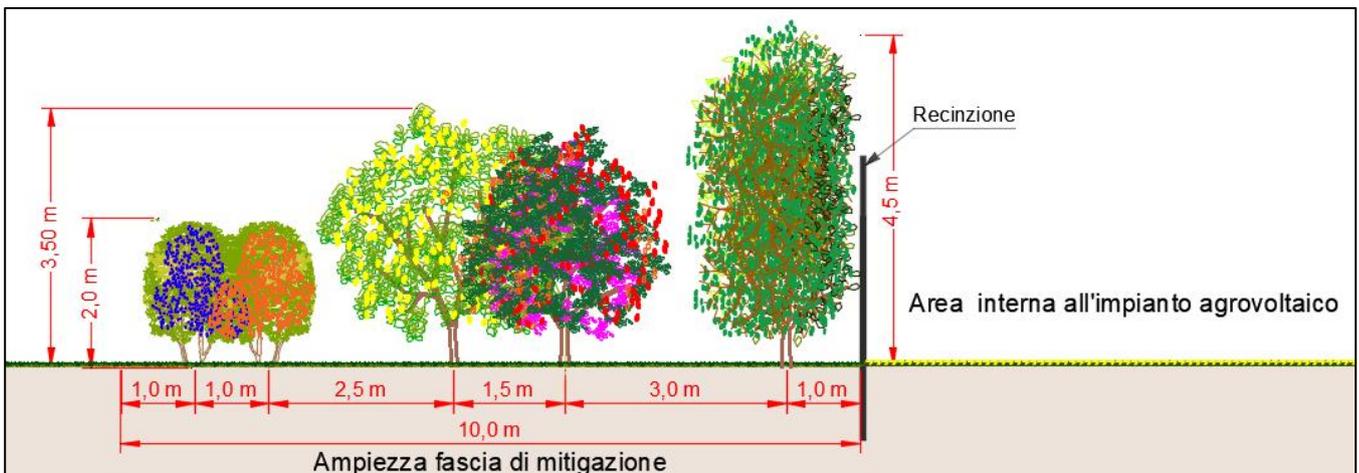


Fig. 62: Rappresentazione della fascia perimetrale di mitigazione visiva: Area della biodiversità (10 metri) - vista in sezione

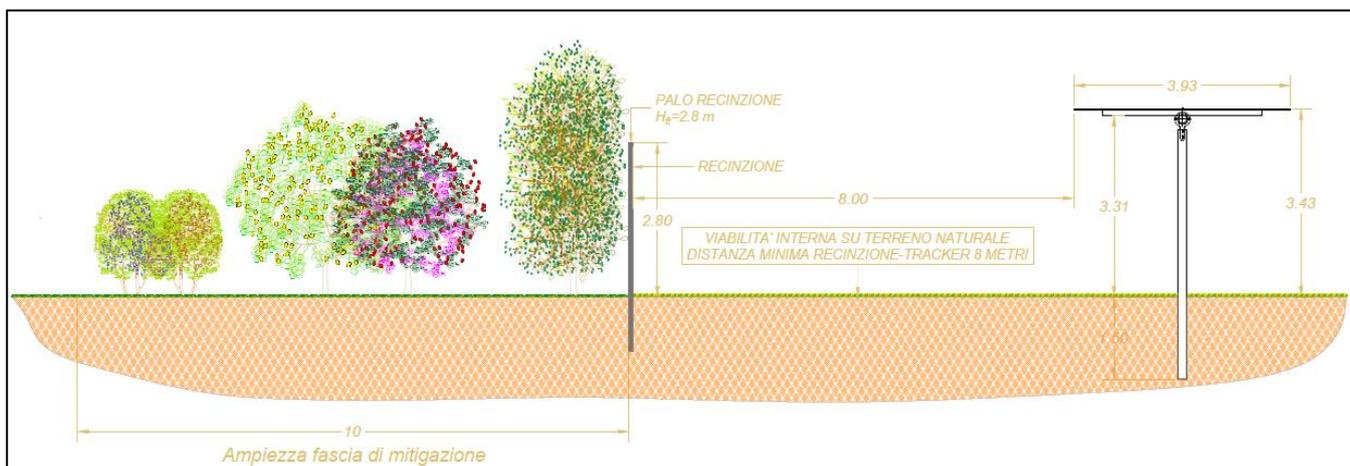


Fig. 63: Rappresentazione della fascia perimetrale di mitigazione visiva: Area della biodiversità (10 metri) - viabilità interna (8 metri) e vista dell'ingombro del pannello fotovoltaico

Si rimanda, per approfondimenti alla relazione “CL-REL08 Relazione agronomica sull'uso del suolo” redatta dall'agronomo dottor Delio Barbieri dove sono elencate le specie vegetali da reperire, preferibilmente e se disponibili, nei vivai forestali della Regione Piemonte.

Per la costituzione della fascia di mitigazione – Area della biodiversità saranno poste a dimora circa 6.000 piante a sviluppo verticale arboreo, arbustivo e cespuglioso a ridosso della recinzione perimetrale lato esterno. Tra queste saranno distribuite, in seconda fila, le circa 140 piante di Prunus provenienti dall'espianto del vialetto di ingresso agli edifici di Cascina Luna lato Strada Statale 35bis dei Giovi.

Per l'impianto saranno utilizzate specie arbustive, se possibile sempreverdi, di altezza compresa soprattutto tra 120 e 150 cm., sviluppo in altezza reperibile nei vivai della zona, pur ricercando piante già a maggior altezza, più sviluppate, a circa 2 – 2,5 metri.

Per le specie arboree saranno utilizzate giovani piante di altezza 120-150cm. Si eseguiranno le operazioni di messa a dimora come riportate nella citata Relazione agronomica e sull'uso del suolo, al cap. Preparazione del Suolo. Dopo la messa a dimora sarà effettuata una prima bagnatura con 20 litri d'acqua per pianta. Alla fine della messa a dimora si procederà alla stesura di dischi pacciamanti per il contenimento delle infestanti.

Questi corridoi possono divenire degli attrattori ambientali per la piccola fauna terrestre e per l'avifauna. Sul perimetro esterno del parco agrovoltaiico, dove verrà realizzata una recinzione in rete metallica, sollevata da terra di circa 20 cm. al fine di determinare un sottopasso di connessione con il prato su cui insistono i pannelli.

A cantiere ultimato, detta zona potrà diventare un attrattore ambientale di rilevanza significativa, in quanto:

- ✓ la microfauna e la fauna troveranno vari micro habitat all'interno delle aree di mitigazione visiva, in quanto, per le caratteristiche dei pannelli fotovoltaici, si determineranno, zone d'ombra mobili (sotto i pannelli), zone più umide in quanto l'inclinazione dei pannelli stessi, durante le precipitazioni, formeranno degli ambienti più umide e zone più soleggiate;
- ✓ l'ambiente tranquillo e indisturbato, favorirà lo stazionamento e la nidificazione della fauna.

### 12.1. Misure di mitigazione dell'impatto visivo

La percezione dal parco Agrovoltaiico Cascina Luna sarà quindi visibile soltanto dall'interno dell'area stessa e dalle stradelle di Progetto dell'ambito agricolo.

Si sottolinea quindi che, dalla viabilità Strada Statale 35bis dei Giovi, dalla strada vicinale Strada dei Re e dalle altre strade asfaltate o di penetrazione rurale l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non è visibile in quanto:

- A. la prevista barriera verde (fascia perimetrale di mitigazione visiva) esterna alla recinzione dell'area di intervento forma una barriera visiva e percettiva completa rispetto al campo Agrovoltaiico Cascina Luna;

In conclusione, dal punto di vista percettivo, si può asserire che l'inserimento delle opere negli orizzonti prevalenti può essere considerato indifferente, non producendo una disgregazione e non determinando alcuna sensibile mutazione nel paesaggio prevalente.

Si riporta la fotosimulazione della visione (interdetta) dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna dalla Strada Provinciale 35bis dei Giovi da Pozzolo Formigaro in direzione Alessandria nella situazione ante e post intervento,

e in direzione opposta, da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, considerando la barriera arborea e arbustiva costituente la fascia di mitigazione visiva perimetrale in coltivazione con sviluppo verticale iniziale.



*Fig. 63: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **ante** intervento*



*Fig. 64: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **post** intervento*



*Fig. 65: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **post** intervento - ZOOM*



*Fig. 66: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **ante** intervento*



*Fig. 67: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **post** intervento*



*Fig. 68: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **post** intervento - ZOOM*

I fotoinserti rendono evidenza del fatto che dai punti considerati della viabilità SP35bis dei Giovi la visibilità dell'impianto Agrovoltaico Cascina Luna risulta nulla e poco significativa, date le opere di mitigazione visiva: le nuove strutture si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva.

Si riporta la foto simulazione della visione (interdetta) dell'area dell'impianto Agrovoltaico Cascina Luna dalla A7 Raccordo autostradale, ante costituzione della barriera arborea e arbustiva costituente la fascia di mitigazione in coltivazione con sviluppo verticale iniziale.



Fig. 69: visione dell'impianto Agrovoltaiico dalla A7 Raccordo autostradale (44°48'35.20"N 8°45'56.72"E)

Si riporta la foto simulazione della visione (interdetta) dell'area dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna dalla A7 Raccordo autostradale ante costituzione della barriera arborea e arbustiva costituente la fascia di mitigazione in coltivazione con sviluppo verticale iniziale.



Fig. 70: visione dell'impianto Agrovoltaiico dalla A7 Raccordo autostradale (44°48'45.17"N 8°46'13.99"E)

**A fronte della generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse. La configurazione spaziale del layout, la conduzione dell'attività agricola e la presenza della fascia verde perimetrale di mitigazione visiva fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.**

### 13.INTERVISIBILITA'

In riferimento all'intervisibilità teorica, condotta in ambiente GIS attraverso l'elaborazione del modello digitale del terreno in rapporto alle opere da realizzare (viewshed analysis), si osserva che l'aggettivo "teorico" è opportunamente indicato in quanto qualunque modello digitale del terreno non può dare conto della reale complessità morfologica e strutturale del territorio, conseguente alle reali condizioni d'uso del suolo; uso del suolo che comprende la presenza di ostacoli puntuali, (fabbricati ed altri interventi antropici, vegetazione, ecc.), che si

frappongono di fatto alla visione da parte di un potenziale osservatore dell'impianto Agrovoltaico che generano significativi fenomeni di mascheramento.

L'analisi di visibilità è stata utilizzata per determinare da dove è potenzialmente visibile l'impianto in progetto rispetto all'area circostante.

Si considera la modalità con cui l'impianto Agrovoltaico viene percepito all'interno del bacino visivo; al riguardo, l'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, esplicita i due passaggi principali per l'analisi dell'interferenza visiva degli impianti:

Il primo consiste nella **ricognizione** dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, e considerando l'interferenza con le nuove strutture.

La seconda attività, da compiersi rispetto ai punti in cui l'impianto è chiaramente visibile, è la **descrizione** dell'interferenza visiva dell'impianto.

Tale descrizione deve essere accompagnata da una simulazione delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico in riferimento ai punti di vista significativi e ai beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

In sintesi, le valutazioni degli effetti paesaggistici sono state articolate in tre contesti territoriali di analisi e le attività richieste ai fini della valutazione dell'impatto sulla componente percettiva sono state modulate in funzione delle caratteristiche di ciascuno di essi:

Per la valutazione dell'interferenza visiva nell'ambito di analisi si considera l'**area di massima attenzione** e gli **ambiti periferici di visuale** per i quali sono state prodotte le foto simulazioni ante operam e post operam riportati negli elaborati grafici di illustrazione (le fotografie e foto simulazioni), ai quali si rimanda.

Sulla base della realizzazione della carta della visibilità si evince che effettivamente la localizzazione dell'impianto Agrovoltaico risulta ottimale in funzione dell'elevata percentuale di territorio da cui non è per niente visibile.

**Per qualunque centro storico e aree centrali degli abitati**, in generale, **la visibilità dell'impianto Agrovoltaico è nulla** e per gli edifici ubicati all'estrema periferia del centro abitato, ovvero alcune zone periferiche poste in linea con l'impianto Agrovoltaico, la **visibilità è estremamente limitata** rispetto agli abitanti residenti ed ai visitatori dai punti di visuale sensibili ex DPCM 12 dicembre 2005 ("luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio"):

*Abitati presenti nella fascia entro i 10 km dall'Impianto Agrovoltaico Cascina Luna*

- ❖ **Pozzolo Formigaro:** l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato. **Se ne deduce che l'impatto da questo centro abitato è inesistente.**
- ❖ **Bosco Marengo:** l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato. **Se ne deduce che l'impatto da questo centro abitato è inesistente.**
- ❖ **Novi Ligure:** l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato. **Se ne deduce che l'impatto da questo centro abitato è inesistente.**
- ❖ **Frugarolo:** da questo paese, che dista circa 3.200 m, l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato e anche dal Convento Domenicano e dalla Chiesa di S.Paolo presso il cimitero alla periferia della cittadina. Si può affermare che **l'impatto visivo è inesistente.**
- ❖ **Quattrocascine:** da questo paese, che dista circa 2.342 m, l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato. Il paese si trova ad una quota (circa 133 metri) sul livello del mare inferiore a quella dell'impianto Agrovoltaico (144 s.l.m.) e inoltre, pur essendo la vista molto aperta e in assenza di ostacoli visivi frapposti tra le case volte a Sud, considerata anche la perimetrazione della fascia alberata di mitigazione visiva si può affermare che **l'impatto visivo è inesistente.**
- ❖ **Pollastra:** da questo paese, che dista circa 2.812 m, l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato che, complessivamente si trova ad una quota (circa 133 metri) sul livello del mare inferiore a quella dell'impianto Agrovoltaico (144 s.l.m.). Si può affermare che **l'impatto visivo è inesistente.**
- ❖ **Pollastra – Levata:** da questo paese, che dista circa 2.360 m, l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna è invisibile dal centro abitato.

- ❖ **Litta Parodi, Spinetta Marengo, Cascina Grossa, San Giuliano e San Giuliano Nuovo, Porrone, Mandrogne, Carbonara Scrivia, Spineto Scrivia, Castellar Ponzano, Villalvernia, Cassano Spinola, Pasturana, Francavilla Bisio, Basaluzzo, Mandrogne: da tutte queste cittadine l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna non è visibile**

**L'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna può essere "percepibile" da alcuni punti a grandissima distanza, sicuramente non identificabile nei suoi contorni costruttivi, ma la realizzazione dello stesso non comporta una modifica significativamente negativa della percezione visiva e gli impatti visivi possono essere considerati non ostativi alla realizzazione del Progetto.**

Dalla citata Relazione Archeologica si legge: *"Nessun bene è conosciuto entro un raggio di 1 km"*

*Non vi sono quindi punti di vista dei beni architettonici di interesse tutelato presenti nella fascia compresa tra 0 e 1 km dall'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna.*

*Punti di vista dei beni architettonici di interesse tutelato presenti nella fascia compresa tra 1 e 5 km dall'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna:*

- **1. Castello di Pozzolo Formigaro, distante 2.770 metri dal sito di Cascina Luna**
- **2. Cascina Torre già dell'Abbazia, in agro di Bosco Marengo, distante 3.970 metri dal sito di Cascina Luna**

*Punti di vista dei beni architettonici di interesse tutelato presenti ad oltre 5 km dall'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna:*

- **3. CHIESA DI SAN ROCCO, in agro di Bosco Marengo, distante 6.083 metri dal sito di Cascina Luna**
- **4. CHIESA DI SANTA CROCE, in agro di Bosco Marengo, distante 6.100 metri dal sito di Cascina Luna**
- **5. CONVENTO DOMENICANO, in agro di Frugarolo, distante 6.289 metri dal sito di Cascina Luna**
- **6. MURA (RESTI), in agro di Frugarolo, distante 6.305 metri dal sito di Cascina Luna**
- **7. CHIESA DI SAN FELICE, in agro di Fresonara, distante 7.123 metri dal sito di Cascina Luna**
- **8. Chiesa della Natività di Maria Vergine e casa parrocchiale, in agro di Fresonara, distante 6.763 metri dal sito di Cascina Luna**
- **9. Case poste nel recinto dell'Abbazia di Santa Maria, in agro di Tortona, distante 6.226 metri dal sito di Cascina Luna**
- **10. Chiesa di San Sebastiano, in agro di Pozzolo Formigaro, distante 2.346 metri dal sito di Cascina Luna**
- **11. Chiesa di San Martino, in agro di Pozzolo Formigaro, distante 2.780 metri dal sito di Cascina Luna**

Da questi siti l'impianto Agrovoltaiico non risulta visibile per la distanza, o, al limite, ne risulta visibile una parte, uno scorcio per la frangitura di quinte arboree frangivento e altri ostacoli visivi; si sottolinea che in genere non sono posti molto frequentati e, in generale, il sito scelto risulta estremamente poco frequentato anche da un punto di vista turistico.

**Gli impatti visivi, oltre ad essere molto modesti, sono certamente da considerare trascurabili in quanto la percezione visiva e lo skyline non vengono modificati in maniera significativamente negativa e appaiono, quindi, compatibili con l'attuale utilizzo dell'area vasta.**

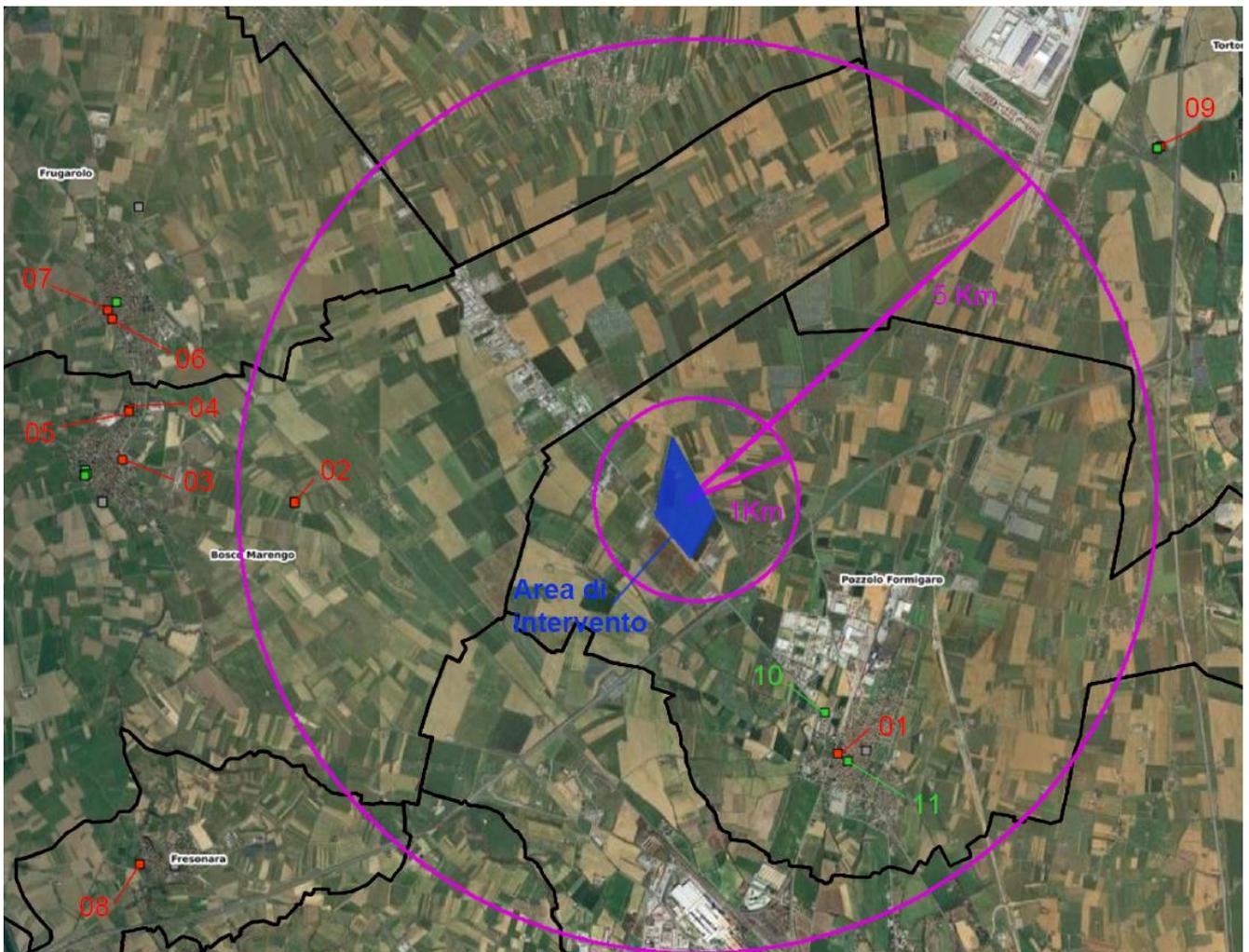


Fig. 71: Beni nell'intorno di 1 e 5 km dall'area dei Progetto

### 13.1. Analisi dell'intervisibilità

Da quanto detto in precedenza si può affermare che gli impatti che la realizzazione dell'impianto Agrovoltaico causa sulla componente Paesaggio nel suo complesso non sono tali da ostare alla realizzazione dello stesso.

A fronte della generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse. La configurazione spaziale del layout, la conduzione dell'attività agricola e la presenza della fascia verde di mitigazione ambientale perimetrale all'Impianto Agrovoltaico fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.

Dalla relazione specialistica "CL-REL32 Relazione di analisi dell'intervisibilità", si riportano le Conclusioni:

*"Dallo studio sulle interferenze visive, emerge che l'impianto presenta una visibilità inferiore a quella ipotizzata. Ciò è da ricercarsi nel fatto che la morfologia del territorio prevalentemente sub pianeggiante, senza la presenza di veri e propri punti sopraelevati panoramici, è tale da limitare la visibilità dell'impianto; spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali di natura antropica e/o naturale.*

*Da questi siti l'impianto Agrovoltaico Cascina Luna non risulta visibile per la distanza, o, al limite, ne risulta visibile una parte, uno scorcio sia per la frapposizione di quinte arboree sia per altri ostacoli visivi immediatamente prospicienti all'edificio; si sottolinea che in genere non sono posti molto frequentati anche turisticamente e, in generale, il sito scelto risulta estremamente poco frequentato anche da un punto di vista turistico.*

**Gli impatti visivi, oltre ad essere molto modesti, sono certamente da considerare trascurabili in quanto la percezione visiva e lo skyline non vengono modificati in maniera significativamente negativa e appaiono, quindi, compatibili con l'attuale utilizzo dell'area vasta.**

*Inoltre, l'impianto risulterà scarsamente visibile anche nelle vicinanze dello stesso, grazie alla fascia di*

mitigazione verde prevista. Dal punto di vista della reversibilità dell'impatto visivo, a fine vita utile dell'impianto, l'impianto sarà rimosso, e di conseguenza sarà eliminata l'origine unica di tale impatto.

Poiché l'impatto dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio assume rilievo quando esso risulta visibile ad una distanza considerevole, e non quando l'impianto risulta visibile da punti prossimi ad esso, si può affermare che l'impianto non presenta un'intervisibilità negativa.

In conclusione, si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo sia fortemente contenuto e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

Nel fascicolo allegato, con i tematismi dell'analisi grafica dell'Intervisibilità è possibile verificare quanto asserito in relazione avendo elaborato il Worst Case che il Real Case per metterli a paragone".

Si riportano di seguito i rendering dell'intervisibilità riferiti alla distanza di 5.000m stante l'orografia pianeggiante degli ambiti circostanti.

Il modello digitale del terreno (DTM) è la rappresentazione della distribuzione delle quote del terreno privo di elementi antropici o vegetazionali, mentre il modello digitale delle superfici (DSM), invece, rappresenta la quota di tutti gli elementi che si trovano sul terreno".

I rendering qui riportati sono riferiti al caso peggiore (**Worst Case**) ovvero **in assenza della fascia arborea di mitigazione, costituita dalla prima fila di alberi di Carpino e altri arbusti e cespugli.**

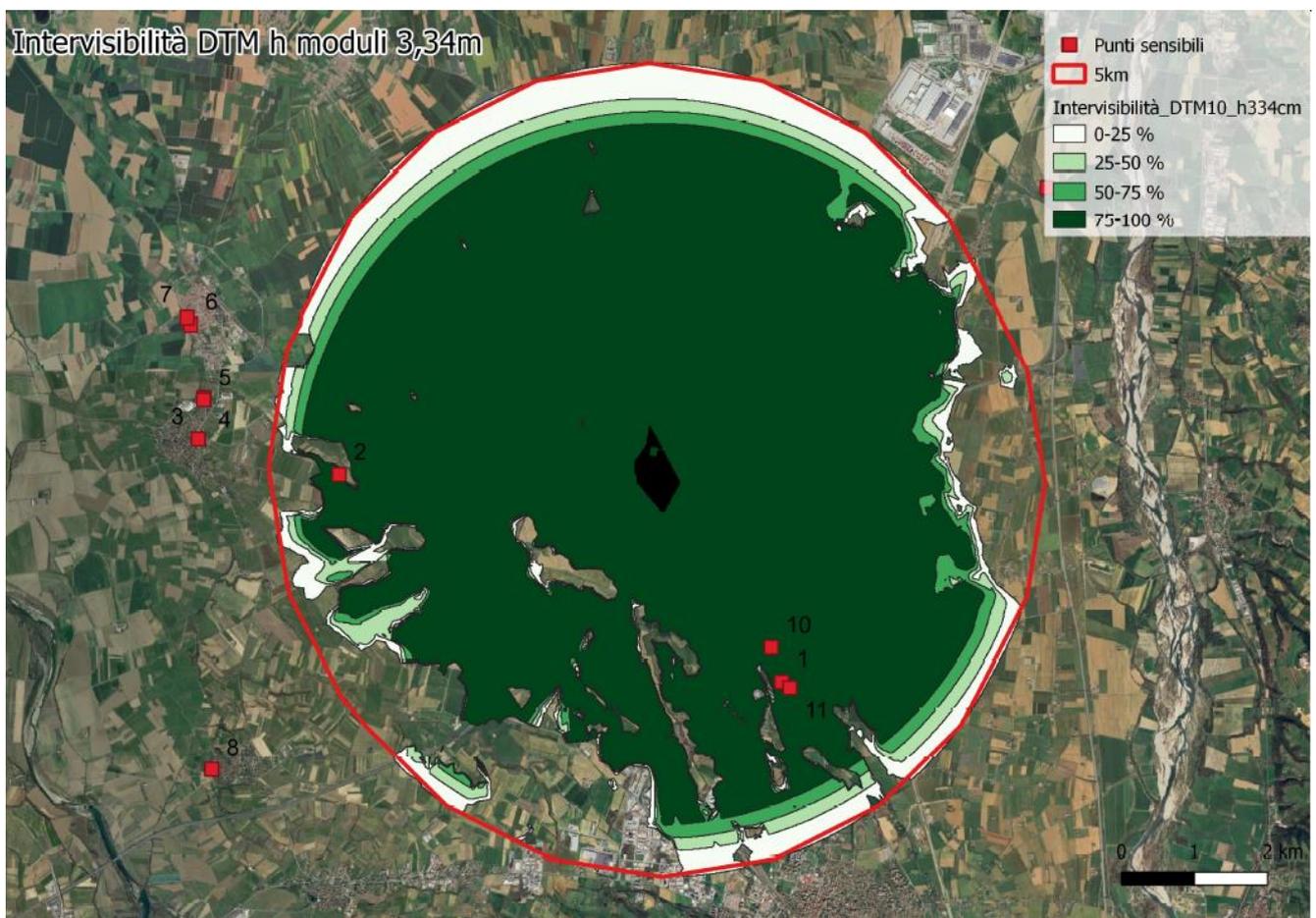


Fig.72: WORST CASE - Intervisibilità DTM a 5 km e pannello orizzontale  $h = 3,34m$  (posizione impianto monoassiale alle 12)

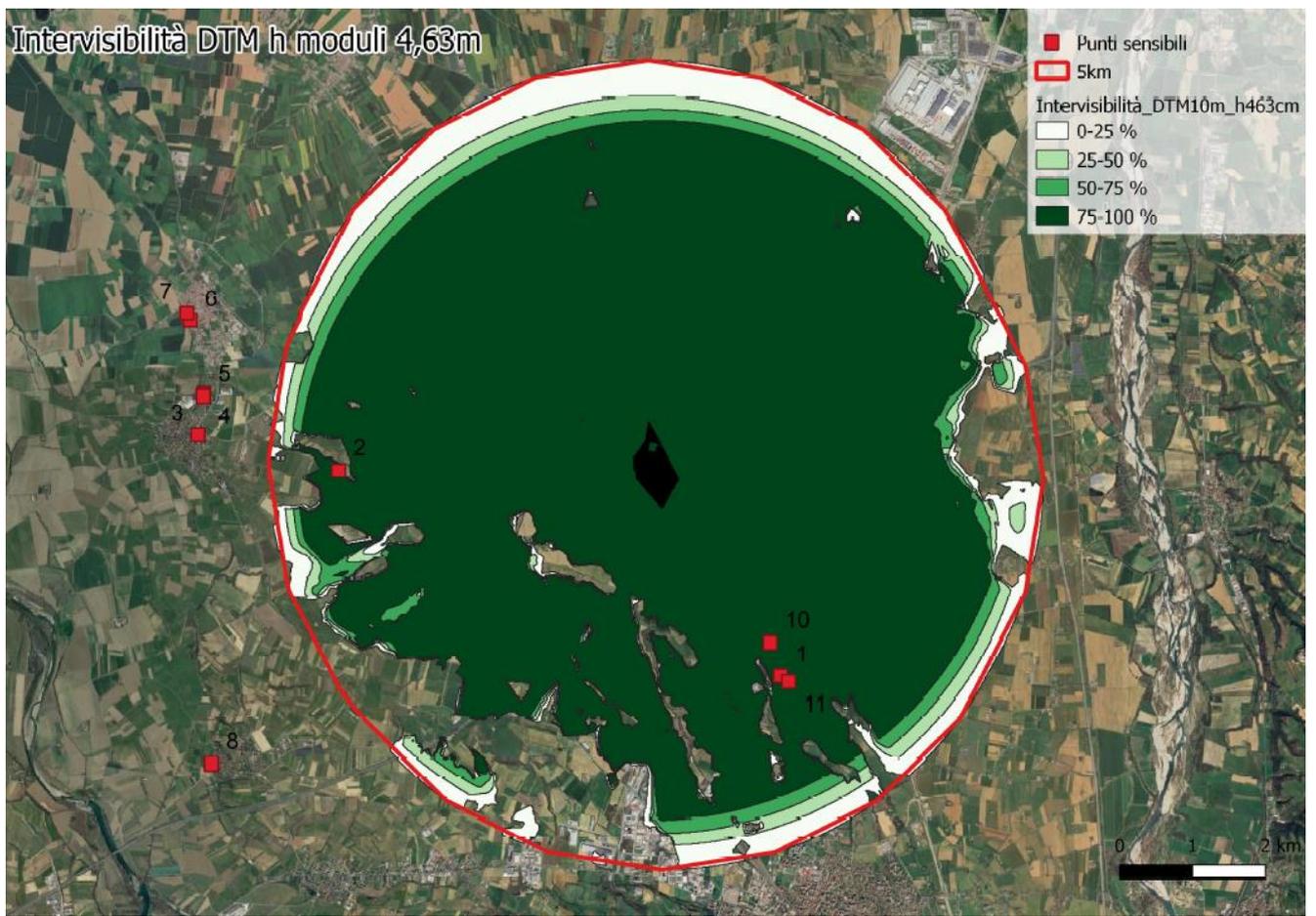


Fig.73: WORST CASE - Intervisibilità DTM a 5 km e pannello a massima inclinazione  $h = 4,63m$  (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto)

I rendering qui riportati sono riferiti al caso reale (**Real Case**) ovvero considerando la fascia arborea di mitigazione, costituita dalla prima fila di alberi di Carpino e altri arbusti e cespugli di sviluppo iniziale.

Intervisibilità DSM h moduli 4,63m  
con fascia di mitigazione di 2 m

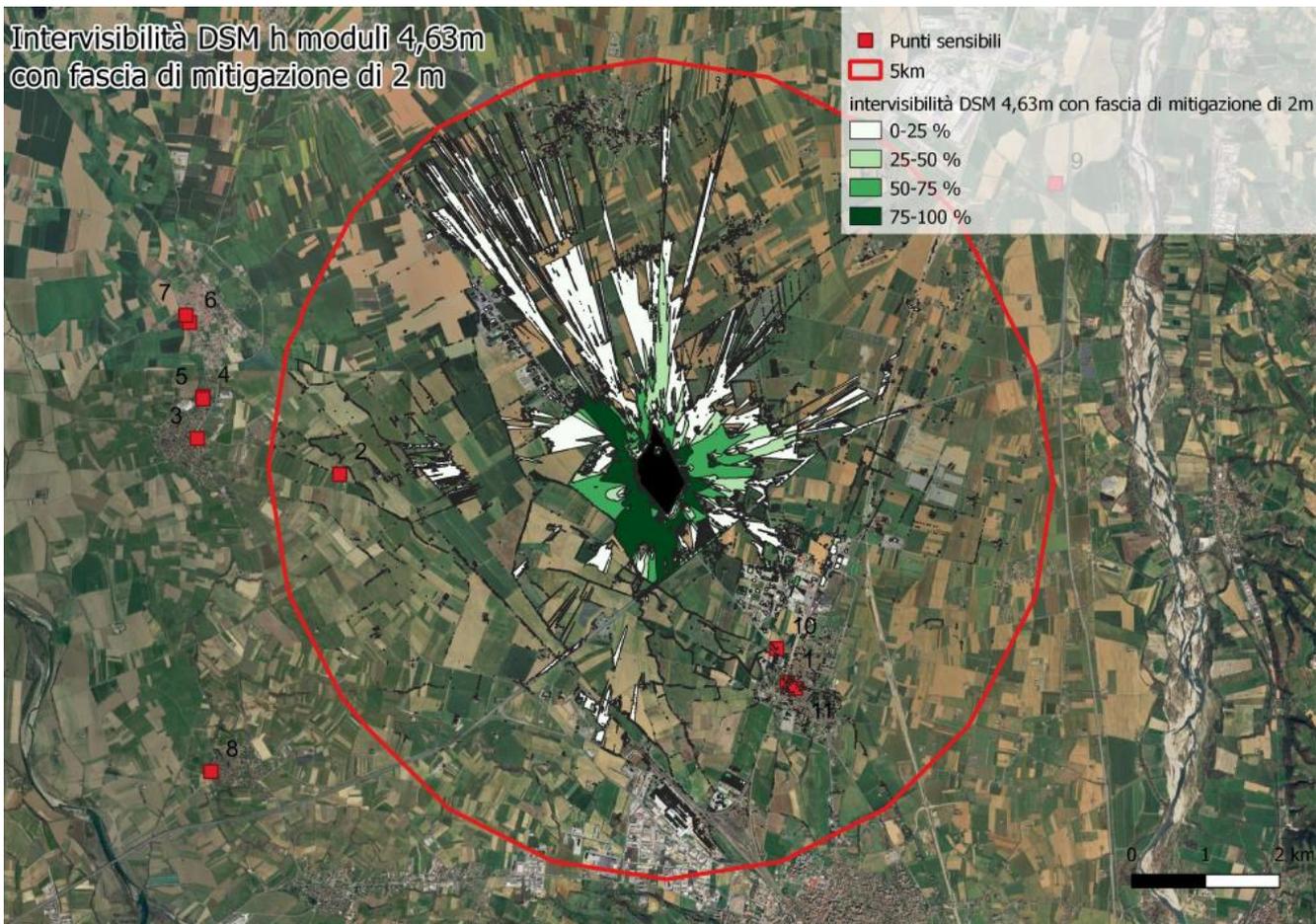
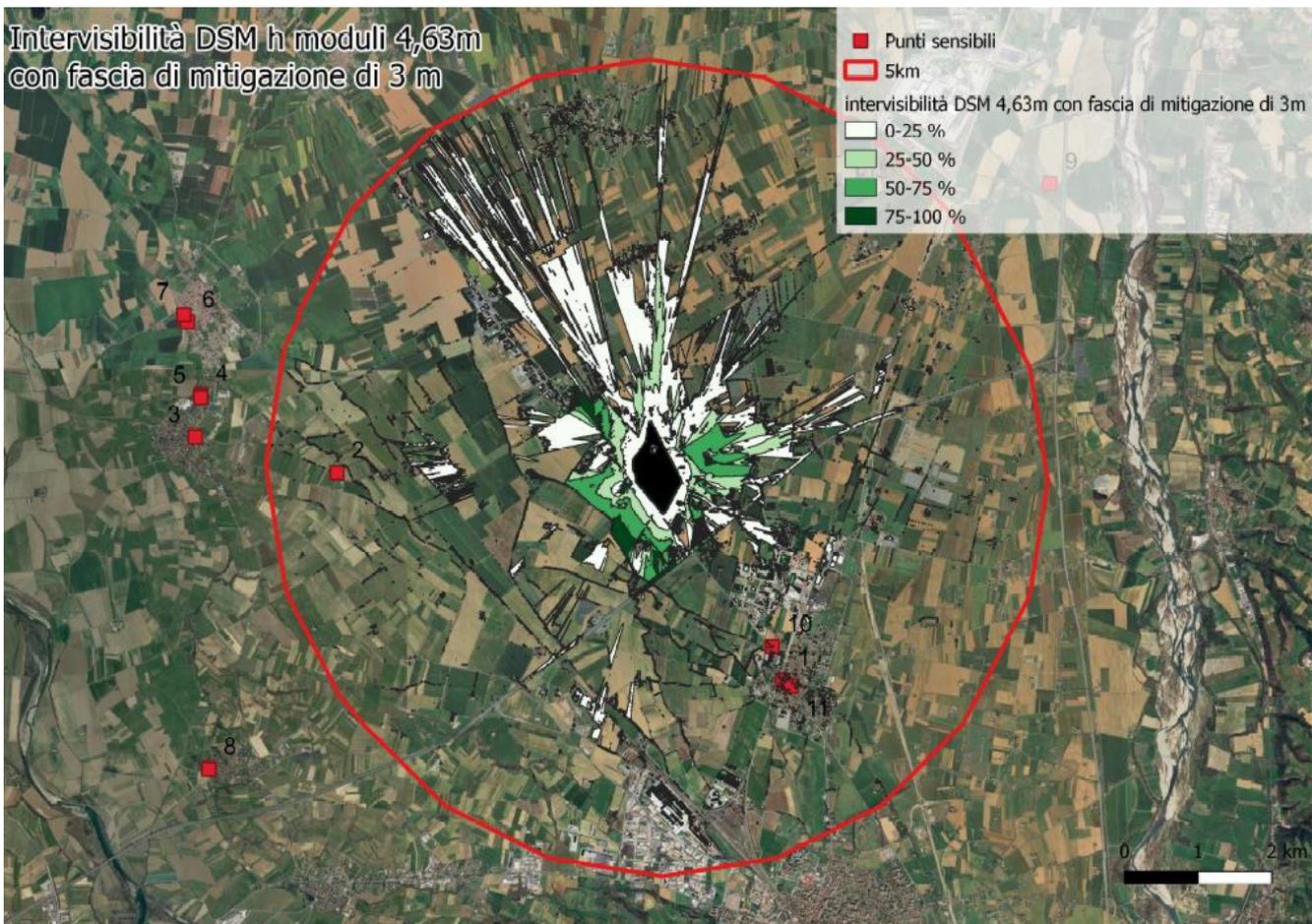


Fig. 74: REAL CASE - Intervisibilità DSM a 5 km e pannello a massima inclinazione  $h = 4,63m$  (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto) con fascia di mitigazione di 2 metri

Intervisibilità DSM h moduli 4,63m  
con fascia di mitigazione di 3 m



*Fig. 75: REAL CASE - Intervisibilità DTM a 5 km e pannello a massima inclinazione  $h = 4,63m$  (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto) con fascia di mitigazione di 3 metri*

## 14.CONCLUSIONI

L'analisi del contesto territoriale permette di affermare che **il sito del progetto Agrovoltaiico Cascina Luna è esente da aree sensibili** poiché non sono presenti aree naturali che costituiscono fattori di "sensibilità" legate alla presenza di aree protette terrestri, **né presenta elementi di criticità e non si individuano aree di conflitto**,

Dall'analisi delle interferenze visive emerge che l'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna ha una visibilità nulla rispetto ai PdV analizzati, o per i quali l'interferenza dovuta alla visibilità dell'impianto è comunque trascurabile.

Non si segnalano interferenze visive nei confronti delle Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, e successive modificazioni e individuate dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Piemonte, che ricadono nei comuni indagati.

Ciò è dovuto, oltre alla notevole distanza che intercorre tra le suddette aree e l'impianto Agrovoltaiico, sia alle caratteristiche morfologiche del territorio, ove spesso modesti avvallamenti o dossi collinari o infrastrutture si interpongono tra l'obiettivo e l'osservatore, sia alla presenza di ostacoli visivi (es. vegetazione dei campi coltivati e rete di filari arborei frangivento).

L'impianto risulta visibile solo nelle immediate vicinanze dello stesso, in quanto l'assetto morfologico e topografico del territorio ne mascherano la visibilità. Poiché generalmente l'impatto di un impianto fotovoltaico sul paesaggio assume rilievo quando esso risulta visibile ad una distanza considerevole e non quando risulta visibile dai punti più prossimi ad esso, si può affermare che **l'impianto Agrovoltaiico non presenterà un'intervisibilità negativa**.

Inoltre, si fa presente che anche laddove l'impianto Agrovoltaiico fosse visibile questo sarebbe paragonabile alle tradizionali strutture di supporto alle attività agricole, quali serre, reti ombreggianti e anti grandine che già caratterizzano i paesaggi agricoli della regione.

Le strutture di sostegno ed i moduli fotovoltaici forniscono non solo protezione meccanica dalle intemperie su gran parte delle coltivazioni, rafforzando la resilienza delle attività agricole sempre più minacciata dai cambiamenti climatici, ma anche energia elettrica "pulita" prodotta dalla fonte energetica solare, rinnovabile e inesauribile.

In ultima analisi, le colture impiantate al di sotto dei moduli fotovoltaici, unitamente alla realizzazione della fascia perimetrale di mitigazione, contribuiranno in maniera sostanziale ad integrare l'impianto con il contesto paesaggistico di riferimento, caratterizzato dalla forte vocazione storica agricola, proponendo un modello di sviluppo territoriale innovativo e sostenibile, in grado allo stesso tempo di rispettare e valorizzare le tradizioni locali.

In conclusione, si può ritenere che **l'impatto visivo** dovuto alla realizzazione dell'impianto nei confronti delle Aree dichiarate di notevole interesse pubblico presenti nell'area d'indagine e del Paesaggio in generale **sia nullo** e che pertanto **l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del Paesaggio**.

Si considera inoltre che i cavi elettrici sia di impianto Agrovoltaiico che di collegamento alla Stazione Elettrica "Mandrino" in agro di Bosco Marengo saranno posti in cavidotti interrati e quindi, non alterano il Paesaggio e non possono essere considerati quali alterazioni ai sensi degli artt. 22,23 e 24 delle NTA del Piano Paesaggistico della Regione Piemonte.

La costruzione dell'impianto Agrovoltaiico non comporterà situazioni di alterazione del territorio né modificazioni dal punto di vista paesaggistico ed ambientale.

Da quanto detto sopra si può affermare che **gli impatti che la realizzazione del progetto causa sulla componente Paesaggio nel suo complesso non sono tali da ostare alla realizzazione dell'impianto Agrovoltaiico**.

**Alla luce di quanto esposto nei paragrafi precedenti si ritiene che gli aspetti positivi determinati dalle opere di progetto e gli accorgimenti previsti siano tali da poter tracciare un bilancio estremamente positivo con assenza di condizioni ostative.**

### Indice delle Figure

*Fig. 1: Inquadramento area d'impianto su vasta scala (fonte: Google Earth)*

- Fig. 2: Inquadramento area d'impianto, layout e connessione elettrica su ortofoto (vista da Google Earth)
- Fig. 3: Inquadramento Cartografico su I.G.M. 1:25.000
- Fig. 4: Inquadramento Cartografico su C.T.R. 1:10.000
- Fig. 5: Layout dell'impianto Agrovoltaiico Cascina Luna e suddivisione in campi fotovoltaici
- Fig. 6: Planimetria e indicazione delle posizioni di scatti delle panoramiche
- Fig. 7: accesso all'area di impianto – **PdV 1** vista d'insieme da SS 35bis dei Giovi da Pozzolo Formigaro verso Spinetta Marengo (44°48'50.15"N 8°45'38.64"E)
- Fig. 8: accesso all'area di impianto – **PdV 2** vista d'insieme da SS 35bis dei Giovi da Spinetta Marengo verso Pozzolo Formigaro (44°49'12.0"N 8°45'12.5"E)
- Fig. 9: accesso all'area di impianto – **PdV 3** da SS 35bis dei Giovi - imbocco strada nuova della Marcona (44°48'41.64"N 8°45'48.59"E)
- Fig. 10: accesso all'area di impianto – **PdV 4** strada nuova della Marcona - intersezione a sinistra con strada dei Bandetti (44°48'46.71"N 8°45'53.44"E)
- Fig. 11: accesso all'area di impianto – **PdV 5** Strada dei Bandetti - intersezione a sinistra con strada dei Re (44°48'53.97"N 8°45'59.68"E)
- Fig. 12: accesso all'area di impianto – **PdV 6** Strada dei Re (44°49'5.80"N 8°45'51.10"E)
- Fig. 13: **PdV 7** vista da Est lungo la strada dei Re delle due linee bt e MT da interrare (44°49'20.28"N 8°45'39.80"E)
- Fig. 14: **PdV 8** vista da Nord lungo la strada dei Re (44°49'28.73"N 8°45'33.65"E) a destra campo FV
- Fig. 15: **PdV 9** vista da Ovest dell'area di cantiere prima dell'edificio rurale
- Fig. 16: **PdV 10** vista da Nord dell'area di cantiere a destra dell'edificio rurale
- Fig. 17: **PdV 11** vista da Ovest dell'area di impianto (44°49'14.01"N 8°45'19.17"E)
- Fig. 18: elettrodotto di connessione – indicazione dei punti di ripresa fotografica
- Fig. 19: elettrodotto di connessione – **PdV 12** SS 35 bis dei Giovi - intersezione con strada Emilia Scauri (44°49'36.45"N 8°44'43.68"E)
- Fig. 20: elettrodotto di connessione - **PdV 13** vista da via Emilia Scauri (da Nord) - intersezione con SS 35 bis dei Giovi (44°49'38.18"N 8°44'45.58"E)
- Fig. 21: elettrodotto di connessione - **PdV 14** SS 35 bis dei Giovi – intersezione a sinistra con via Donna (44°49'51.1"N 8°44'28.0"E)
- Fig. 22: elettrodotto di connessione - **PdV 15** via Donna (44°49'48.88"N 8°44'22.71"E)
- Fig. 23: elettrodotto di connessione - **PdV 16** via Donna – ponte sul rio Lovassina (44°49'35.85"N 8°43'52.80"E)
- Fig. 24: elettrodotto di connessione **PdV 17** via Donna, ponte sul rio Lovassina (44°49'36.76"N 8°43'54.43"E)
- Fig. 25: elettrodotto di connessione **PdV 18** via Donna, ponte sul rio Lovassina (44°49'36.53"N 8°43'54.10"E)
- Fig. 26: elettrodotto di connessione - **PdV 19** via Donna intersezione con via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" (44°49'12.6"N 8°43'05.8"E)
- Fig. 27: elettrodotto di connessione - **PdV 20** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" prosecuzione (44°49'6.67"N 8°43'13.67"E)
- Fig. 28: elettrodotto di connessione - **PdV 21** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" intersezione con via Aemilia Scauri o detta "Strada Comunale detta Levata" (44°49'0.86"N 8°43'21.75"E)
- Fig. 29: elettrodotto di connessione - **PdV 22** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" intersezione con via Aemilia Scauri o detta "Strada Comunale detta Levata" (44°49'38.0"N 8°43'48.0"E)
- Fig. 30: elettrodotto di connessione – **PdV 23** via Cascine o detta "Strada Vecchia Comunale di Alessandria" – intersezione e inizio della strada vicinale del Corriere (44°48'33.44"N 8°43'53.23"E)

- Fig. 31: elettrodotto di connessione – **PdV 24** strada vicinale del Corriere – prosecuzione (44°48'29.83"N 8°43'45.26"E)
- Fig. 32: elettrodotto di connessione – **PdV 25** strada vicinale del Corriere – sottopasso della ferrovia linea vista da Nord (44°48'27.56"N 8°43'41.03"E)
- Fig. 33: elettrodotto di connessione – **PdV 26** strada vicinale del Corriere – sottopasso della ferrovia linea vista da Sud (44°48'26.3"N 8°43'38.9"E)
- Fig. 34: elettrodotto di connessione – **PdV 27** strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'24.88"N 8°43'36.93"E)
- Fig. 35: elettrodotto di connessione – **PdV 28** strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'17.20"N 8°43'37.39"E)
- Fig. 36: elettrodotto di connessione – **PdV 29** strada vicinale del Corriere – continuazione verso SP 154 (44°48'9.57"N 8°43'33.12"E)
- Fig. 37: elettrodotto di connessione – **PdV 30** strada vicinale del Corriere – intersezione con SP 154 (44°47'45.82"N 8°43'21.69"E)
- Fig. 38: elettrodotto di connessione – **PdV 31** SP 154 (44°47'46.02"N 8°43'14.16"E)
- Fig. 39: elettrodotto di connessione e area della Stazione Elettrica "Mandrino" – **PdV 32** SP 154 (44°47'56.2"N 8°42'59.3"E)
- Fig. 40: elettrodotto di connessione e ingresso stradella interpoderale di percorso interrato per l'allaccio alla Stazione Elettrica "Mandrino" – **PdV 33** SP 154 (44°47'59.42"N 8°42'55.97"E)
- Fig. 41: elettrodotto di connessione e stradella interpoderale di percorso interrato per l'allaccio alla Stazione Elettrica "Mandrino" – **PdV 34** SP 154 (44°47'59.42"N 8°42'55.97"E)
- Fig. 42: Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi italiani (scala 1:250.000) – Stralcio per l'individuazione dei paesaggi. Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura –ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, s.d.).
- Fig. 43: Strutture di sostegno - vista in sezione
- Fig. 44: Vista trasversale del sesto d'impianto fotovoltaico
- Fig. 45: P.P.R. – Tavola 6 Ambito Paesaggistico n. 70 "Piana Alessandrina". Area di impianto (non in scala) cerchiata in colore verde
- Fig. 46: Stralcio Tav. CL-IC-ELB43 Tracciato elettrodotto 36kV ed elenco degli attraversamenti
- Fig. 47: PPR - Stralcio Tavola P2 - Beni Paesaggistici e Legenda
- Fig. 48: PPR - Stralcio Tavola P3 – Ambiti e Unità di Paesaggio e Legenda
- Fig. 49: Stralcio Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche
- Fig. 50: PPR - Stralcio Tavola P4 – Componenti Storico – Culturali
- Fig. 51: PPR - Stralcio Tavola P5 – Rete di connessione paesaggistica
- Fig. 52: PPR – Stralcio Tavola P6 – Strategie e politiche per il paesaggio
- Fig. 53: P.T.P. - Stralcio Tavola N.1 "Governo del Territorio – Vincoli e Tutele"
- Fig. 54: P.T.P. - Stralcio Tavola N.3 "Governo del Territorio – Indirizzi di Sviluppo" e Legenda.
- Fig. 55: Inquadramento impianto Agrovoltaiico Cascina Luna su P.R.G. di Pozzolo Formigaro
- Fig. 56: P.R.G.C. Bosco Marengo Tav 1. Territorio extraurbano e connessione elettrica
- Fig. 57: P.R.G.C. Bosco Marengo Stralcio Tav 1. Territorio extraurbano e layout d'impianto - parte Nord
- Fig. 58: P.R.G.C. Bosco Marengo Stralcio Tav 1. Territorio extraurbano - parte Sud, cavidotto d'impianto e Stazione Elettrica
- Fig. 59: Stralcio Carta tematica delle aree S.I.C. (Direttiva 92/43 - Habitat). Z.P.S., I.B.A.

Fig. 60: Stralcio - Carta delle aree umide del Piemonte

Fig. 61: Rappresentazione della fascia perimetrale di mitigazione visiva: Area della biodiversità - vista in pianta

Fig. 62: Rappresentazione della fascia perimetrale di mitigazione visiva: Area della biodiversità (10 metri) - vista in sezione

Fig. 63: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **ante** intervento

Fig. 64: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **post** intervento

Fig. 65: visione da SP35bis da Pozzolo Formigaro verso Alessandria, **post** intervento - ZOOM

Fig. 66: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **ante** intervento

Fig. 67: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **post** intervento

Fig. 68: visione da SP35bis da Alessandria verso Pozzolo Formigaro, **post** intervento - ZOOM

Fig. 69: visione dell'impianto Agrovoltaico dalla A7 Raccordo autostradale (44°48'35.20"N 8°45'56.72"E)

Fig. 70: visione dell'impianto Agrovoltaico dalla A7 Raccordo autostradale (44°48'45.17"N 8°46'13.99"E)

Fig. 71: Beni nell'intorno di 1 e 5 km dall'area dei Progetto

Fig.72: WORST CASE - Intervisibilità **DTM** a **5 km** e pannello orizzontale **h = 3,34m** (posizione impianto monoassiale alle 12)

Fig.73: WORST CASE - Intervisibilità **DTM** a **5 km** e pannello a massima inclinazione **h = 4,63m** (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto)

Fig. 74: REAL CASE - Intervisibilità **DSM** a **5 km** e pannello a massima inclinazione **h = 4,63m** (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto) **con fascia di mitigazione di 2 metri**

Fig. 75: REAL CASE - Intervisibilità **DTM** a **5 km** e pannello a massima inclinazione **h = 4,63m** (posizione impianto monoassiale di massima altezza – alba/tramonto) **con fascia di mitigazione di 3 metri**

### **Indice delle Tabelle**

Tab. 1: Tabella riassuntiva dell'osservanza dei requisiti richiesti dalle Linee Guida in materia di impianti Agrovoltaici