



# IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO "SPINETTA MARENGO SOLAR 1"

## Progetto

### IMPIANTO AGRIVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA SITO NEL COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione  
e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica  
alimentati da fonti rinnovabili ai sensi degli artt. 23, 24-24bis e  
25 del D.Lgs.152/2006

## PROGETTO DEFINITIVO

### Oggetto

A - RELAZIONI  
Relazione paesaggistica

### Aggiornamenti

Rev.	Data	Descrizione
0	02/12/2022	Emissione

### Committente

ELLOMAY SOLAR ITALY THIRTEEN S.r.l  
Via Sebastian Altmann, 9 - Bolzano (BZ)

### Consulenza



**Dott.ssa in Sc. Ambientali -  
MARZIA FIORONI**

Via Cesare Battisti 44 - 23100 Sondrio (SO)  
Tel.: 0342/050347 - Mobile: +39/328 2278543  
m.fioroni@alp-en.it - www.alp-en.it

Data	Scala	Tavola
02/12/2022	-	A.17_00

## SOMMARIO

<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>STATO DI FATTO</b> .....	<b>4</b>
<b>FINALITÀ</b> .....	<b>4</b>
<b>OPERE PREVISTE</b> .....	<b>5</b>
PRINCIPALI COMPONENTI Dell'IMPIANTO .....	5
LINEE ELETTRICHE INTERRATE DI MEDIA E BASSA TENSIONE .....	14
OPERE DI MITIGAZIONE VISIVA .....	14
IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE ALLA LINEA ELETTRICA NAZIONALE .....	19
<b>CANTIERISTICA</b> .....	<b>21</b>
INSTALLAZIONE DEL CANTIERE .....	21
SCAVI E MOVIMENTI TERRA .....	22
STRUTTURE DI SOSTEGNO MODULI .....	22
FONDAZIONI CABINE .....	23
COLLAUDI .....	23
MESSA IN SERVIZIO .....	24
<b>CRONOPROGRAMMA</b> .....	<b>24</b>
<b>GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO</b> .....	<b>26</b>
MODULI FOTOVOLTAICI .....	26
STRUTTURE DI SOSTEGNO .....	27
APPARECCHIATURE BT/MT .....	27
CABINA DI CONSEGNA .....	27
OPERE CIVILI, VIABILITÀ E RECINZIONI .....	28
<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>29</b>
<b>ATTIVITÀ AGRICOLA NELLA FASE DI ESERCIZIO: L'AGRI FOTOVOLTAICO</b> .....	<b>31</b>
STATO DI FATTO E FINALITÀ .....	31
IL PROGETTO .....	31
<b>QUADRO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>35</b>
PIANO PAESISTICO REGIONALE .....	41
<b>LA RETE ECOLOGICA REGIONALE</b> .....	<b>58</b>
PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP) DI ALESSANDRIA .....	60
PIANO REGOLATORE COMUNALE (PRGC) DEL COMUNE DI ALESSANDRIA .....	67
VINCOLI PAESISTICI .....	73
VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	75
<b>COMPATIBILITÀ CON IL QUADRO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>77</b>
<b>CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO</b> .....	<b>78</b>
<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO</b> .....	<b>78</b>
INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE .....	82
ASSETTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO .....	82
ECOSISTEMI, PAESAGGIO E USO DEL SUOLO .....	84
IL PAESAGGIO CULTURALE .....	88
BENI ED ELEMENTI DI INTERESSE PAESISTICO .....	92
PERCORSI ED ITINERARI TURISTICI E FRUITIVI .....	96
<b>SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL CONTESTO</b> .....	<b>97</b>
<b>VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA SUL CONTESTO</b> .....	<b>99</b>
<b>FASE DI CANTIERE</b> .....	<b>99</b>
FASE DI ESERCIZIO .....	101
<b>MITIGAZIONI</b> .....	<b>107</b>
FASE DI CANTIERE/DISSIONE .....	107
FASE DI ESERCIZIO .....	108
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>110</b>



## PREMESSA

Il presente elaborato viene redatto a completamento del progetto **Impianto solare agrivoltaico “Spinetta Marengo Solar 1” – Impianto agrivoltaico a terra per la produzione di energia elettrica sito in comune di Alessandria (AL)**, redatto da Salvetti-Graneroli Engineering nel dicembre 2022 e proposto da **Ellomay Solar Italy Thirteen S.r.l.**

<b>Committente</b>	<b>Ellomay Solar Italy Thirteen S.r.l.</b>
<b>Sede Legale</b>	Via Sebastian Altmann, 9 – 39100 Bolzano (BZ)
<b>P.IVA</b>	03097610210
<b>C.F.</b>	03097610210

Tabella 1 – Dati relativi al committente

La stesura della Relazione paesaggistica viene effettuata in risposta all’art. 10, comma 1, lett. b), del Decreto-Legge 17 maggio 2022, n. 50 (Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina. (22G00059) (GU Serie Generale n.114 del 17-05-2022)), convertito nella L. 15 luglio 2022, n. 91 (in G.U. 15/07/2022, n. 164).

In particolare, la modifica citata ha effetto sull’art. 23 del D.lgs. 152/2006 mediante il comma 1, che alla lettera “g bis” inserisce, quale documento obbligatorio per la “Presentazione dell’istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti” la “relazione paesaggistica prevista dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006, o la relazione paesaggistica semplificata prevista dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31.”

L’intento è dunque quello di fornire la base conoscitiva per la verifica della compatibilità paesaggistica dell’intervento, ai sensi dell’art.146, comma 5, del Decreto legislativo 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”.



## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### STATO DI FATTO

L'area oggetto di analisi ha un'estensione di circa **23,8 ettari** ed è attualmente utilizzata a fini agricoli.

La scelta del sito si basa, oltre che sulla disponibilità del terreno da parte della committenza, anche sui seguenti aspetti:

- assenza di vincoli paesaggistici e aree protette
- assenza di edifici monumentali tutelati
- facile accessibilità al sito con strade di penetrazione locali che non rendono necessario realizzare nuovi tratti di viabilità per raggiungere l'area di ubicazione dell'impianto.

### FINALITÀ

L'obiettivo del progetto è quello di generare energia elettrica da fonte rinnovabile (solare), proseguendo al contempo la conduzione di attività agro-ambientali significative dal punto di vista ecologico, paesaggistico ed economico produttivo.

L'impianto in progetto mira in particolare a produrre complessivamente circa **31,17 GWh/anno**.

Per tipologia di impianto, non è previsto il rilascio in atmosfera di alcun quantitativo di anidride carbonica, né di ossidi di azoto, in linea con l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra definito dal Protocollo di Kyoto e dal successivo e più recente accordo di Parigi.

Dai dati riportati nell'estratto della scheda tecnica dei moduli fotovoltaici si evince che, considerato un decremento annuo di producibilità pari al 0,40 % (ipotesi di decremento lineare), al venticinquesimo anno di attività, l'impianto avrebbe, comunque, ancora circa l'80% della produzione iniziale. Quindi, nell'arco dei 25 anni di riferimento, **l'impianto fotovoltaico da 21.245,66 kWp di potenza installata, produrrebbe circa 743.000 MWh di energia elettrica.**

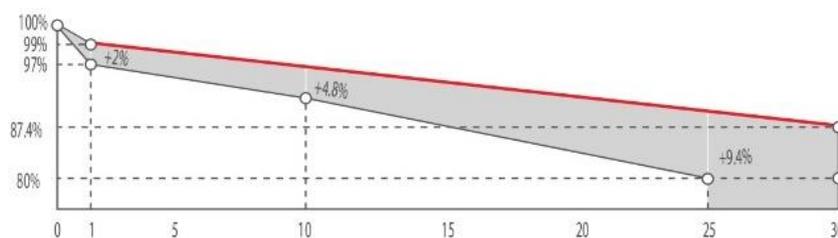


Figura 1 - Decremento annuo di producibilità per i moduli fotovoltaici costituenti il parco (da scheda tecnica del produttore)

- ◆ First year power degradation: 1%
- ◆ Annual degradation: 0.40%
- ◆ Product warranty: 12 years
- ◆ linear warranty: 30 years



## OPERE PREVISTE

L'impianto in progetto avrà una **potenza nominale complessiva di 21.245,66 kWp**, mentre la **massima potenza ammessa in immissione è pari a 18.000,00 kW**, secondo quanto riportato nel preventivo di connessione trasmesso dal gestore della linea elettrica.

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale pari a 682 Wp (620 Wp + 10% *rearside power gain*) e saranno installati "a terra" su strutture ad inseguimento mono-assiale, distanziate le una dalle altre, in direzione Est-Ovest, di circa 8,25 m (interasse strutture). Essi saranno ancorati al terreno tramite dei pali infissi, sui quali saranno poi inseriti i profili dove andranno fissati i moduli, realizzati in acciaio zincato o, per le parti più leggere, in alluminio.

I moduli fotovoltaici scelti sono di tipo bifacciale; se ne prevede l'installazione sulle strutture in 2 file con i moduli disposti in verticale.

**Il punto più alto sul piano di campagna della struttura è pari a circa 480 cm, mentre l'altezza minima è pari a circa 40 cm.**

La conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata, fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, verrà effettuata per mezzo di **inverter di tipo centralizzato**, disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa.

L'impianto sarà completato da **tre cabine di smistamento ed una cabina utente MT** dalla quale partirà la **linea elettrica avente una lunghezza pari a circa 12.150 ml**, necessaria per il collegamento dell'impianto fotovoltaico con la cabina di consegna posta nelle vicinanze della cabina primaria "AT/MT Alessandria Sud".

La cabina di consegna, di dimensioni approssimative 2.160 x 370 cm, verrà realizzata lungo la strada comunale "Via Giovanni de Negri" e sarà suddivisa in cabina di consegna (e-distribuzione), locale misure e cabina utente.

Nell'area interessata dal parco agrivoltaico è prevista la realizzazione di un sistema di viabilità interna che consentirà il raggiungimento di tutti i componenti del campo in modo agevole. L'accesso al campo avverrà attraverso quattro cancelli carrabili di larghezza pari a 400/500 cm, tre sul lotto Sud ed uno sul lotto Nord.

L'area interessata dalla realizzazione del parco sarà delimitata da una recinzione perimetrale a protezione degli apparati dell'impianto avente un'altezza di circa 200 cm, sarà realizzata con rete elettrosaldata a maglie rettangolari e sarà sorretta da pali metallici.

---

## PRINCIPALI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

Il parco agrivoltaico in progetto sarà composto dai seguenti elementi:

- Moduli fotovoltaici
- Strutture di sostegno
- Power station, inverter e trasformatore
- Cabine di smistamento, control room e cabina utente MT
- Cabina e linea elettrica di consegna
- Cancelli e recinzione perimetrale
- Opere di mitigazione visiva
- Viabilità perimetrale ed interna
- Sistema di supervisione e di telecontrollo



- Impianto di illuminazione e di videosorveglianza
- Linee elettriche interrato di media e bassa tensione
- Impianto di terra.

Nella tabella seguente vengono riassunte le principali caratteristiche dell'impianto.

<b>Numero tracker 48 Moduli</b>	<b>49</b>
<b>Numero tracker 96 Moduli</b>	300
<b>Fondazioni</b>	Pali infissi nel terreno
<b>Distanziamento tra le file</b>	8,25 m di interasse
<b>Potenza impianto</b>	21.245,66 kWp
<b>Produzione di energia annuale</b>	31.168 MWh
<b>Numero di moduli FV</b>	31.152
<b>Numero di Power Stations</b>	18
<b>Numero di cabine di smistamento</b>	3

**Tabella 2 – Sintesi delle caratteristiche principali del parco solare in progetto**

## MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici che verranno utilizzati per la realizzazione dell'impianto saranno del tipo bifacciale da 682 Wp (620 Wp + 10% rearside power gain) tipo quelli della gamma Ultra V Pro Plus di Suntech. Questi moduli, con tecnologia di confezionamento ad alta densità che può accorciare la distanza tra le celle e diminuire notevolmente l'area di generazione di energia non valida e migliorare la densità di energia del modulo, possono raggiungere efficienze di conversione fino al 22,80%.

## STRUTTURE DI SOSTEGNO MODULI

Per struttura di sostegno di un generatore fotovoltaico, si intende un sistema costituito dall'assemblaggio di profili metallici, in grado di sostenere e ancorare al suolo una struttura raggruppante un insieme di moduli fotovoltaici, nonché di ottimizzare l'esposizione di quest'ultimi nei confronti della radiazione solare. In particolare, i moduli fotovoltaici verranno montati su strutture di sostegno ad inseguimento automatico su un asse (*tracker* monoassiali) tipo quelli del produttore *SOLTEC modello SF7 Bi-facial* e verranno ancorate mediante paletti di fondazione infissi nel terreno naturale esistente.

Le strutture di sostegno saranno distanziate con un interasse, le une dalle altre, in direzione est-ovest, di circa 8,25 m in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, che si manifestano nelle primissime ore e nelle ultime ore della giornata.

Il modello scelto è un inseguitore orizzontale ad asse singolo, a fila doppia, e può contenere 2 moduli fotovoltaici in verticale.

Ogni *tracker* si muove indipendentemente dagli altri, guidato dal proprio sistema di guida; le seguenti figure mostrano le posizioni estreme, la posizione assunta al mezzogiorno solare e gli intervalli di rotazione.

La particolare cerniera, nella parte di collegamento con il palo, presenta asole che permettono l'allineamento della trave di torsione sia in verticale sia in orizzontale con una tolleranza di 40 mm.



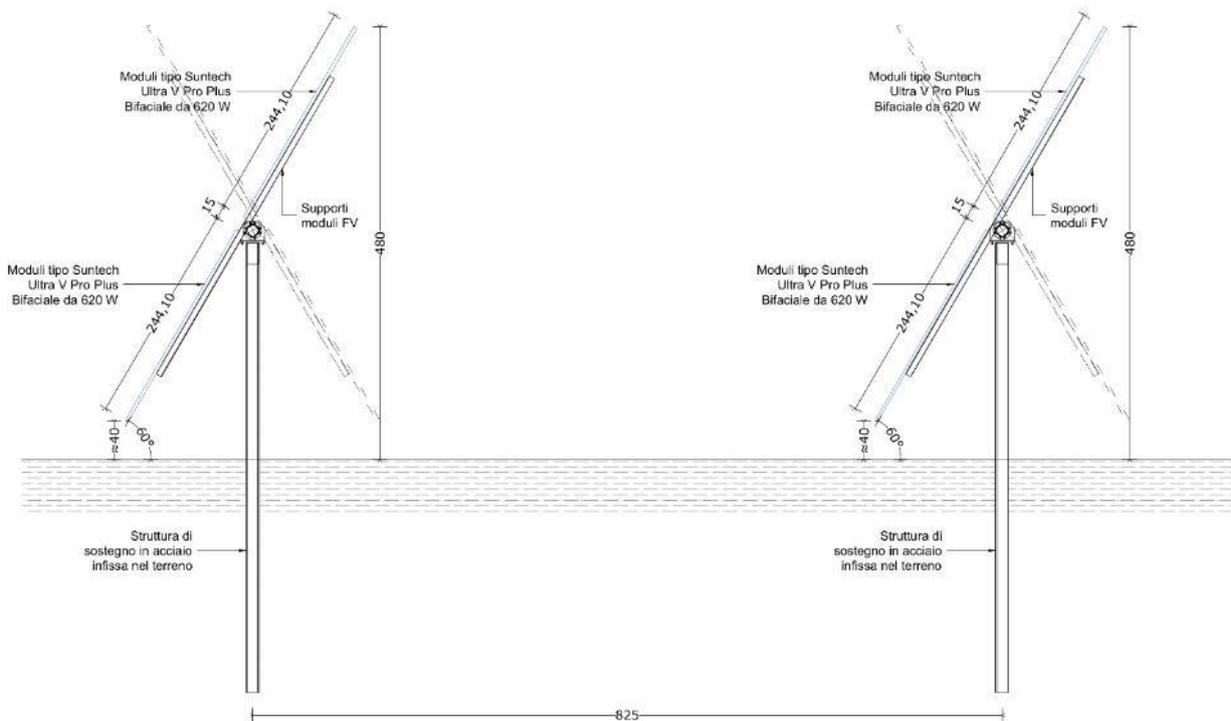
La rotazione viene azionata da un motore posizionato sulla colonna centrale, la quale crea un varco di 15 cm sulla superficie fotovoltaica. Il motore è dotato di un sistema di *Tracker control* che permette di inclinare i pannelli fino a 60° in funzione alla posizione sul terreno e l'angolo zenitale del sole.

Le colonne, la trave soggetta a torsione e le staffe di montaggio saranno in acciaio S355 galvanizzato ASTM A123/ISO 1461, mentre i moduli di supporto saranno in acciaio S275 galvanizzato ASTM A123/ISO 1461.

Quando i pannelli raggiungono una configurazione inclinata massimo di 60°, l'altezza del punto più alto del pannello rispetto al terreno sarà di 480 cm, mentre il punto più basso arriverà ai 40 cm.

I moduli verranno fissati alla struttura con bulloni e almeno uno di essi è dotato di un dado antifurto.

Figura 2 - Particolari tracker – Posizioni



## POWER STATION, INVERTER E TRASFORMATORE

Le Power Station hanno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica dal campo fotovoltaico da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) e di elevare la tensione da bassa (BT) a media tensione (MT). L'energia prodotta dai sistemi di conversione CC/CA (inverter) sarà immessa nel lato BT di un trasformatore di potenza variabile in funzione dei sottocampi.

La Power Station è costituita da elementi prefabbricati di tipo containerizzati, progettati per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità nell'ambiente in cui verranno installati. Tutte le componenti sono idonee per l'installazione in esterno (inverter e trasformatore MT/BT), mentre i quadri MT e BT verranno installati all'interno di apposito shelter metallico IP54, con differenti compartimenti per le diverse sezioni di impianto.

Le pareti e il tetto dello shelter sono isolati al fine di garantire una perfetta impermeabilità all'acqua e un corretto isolamento termico. Tutte le apparecchiature saranno posate su un basamento in calcestruzzo di adeguate



dimensioni, ove saranno stati predisposti gli opportuni cavedi e tubazioni per il passaggio dei cavi di potenza e segnale.

Ciascuna Power Station conterrà al suo interno gli inverter modulari in corrente continua collegati in parallelo ad un quadro in bassa tensione per la protezione dell'interconnessione tra gli inverter e il trasformatore. Nella stessa sarà presente un impianto elettrico completo di cavi di alimentazione, di illuminazione, di prese elettriche di servizio, dell'impianto di messa a terra adeguatamente dimensionato e quanto necessario al perfetto funzionamento della power station. Saranno inoltre presenti le protezioni di sicurezza, il sistema centralizzato di comunicazione con interfacce in rame e fibra ottica.

Le componenti esterne saranno dotate di tutti quei provvedimenti al fine di garantire la massima protezione in condizioni climatiche quale l'ambiente di installazione.

Saranno adottati tutti quei provvedimenti in modo che tutti i dispositivi installati siano immediatamente accessibili, rendendo più agevole l'ispezione, la manutenzione e la riparazione. Lo shelter di installazione quadri MT-BT è un cabinato metallico realizzato interamente di acciaio zincato a caldo, con rifiniture esterne che assicurano la minore manutenzione durante la vita utile dell'opera. Dal punto di vista strutturale, sarà realizzato un collegamento tra lo shelter e la sua fondazione al fine di prevenire qualsiasi tipo di spostamento verticale dello shelter. Tutti i componenti metallici sono trattati prima dell'assemblaggio.

**È prevista l'installazione di n.18 Power Station da 1.000 kVA. La fondazione verrà realizzata con una platea di spessore pari a 30/50 cm sopra uno strato di magrone di spessore pari a 10 cm.**

#### QUADRO DI PARALLELO BT

---

Presso ciascuna Power Station saranno installati i quadri di parallelo in bassa tensione per protezione dell'interconnessione tra gli inverter e il trasformatore prefabbricato dal produttore delle power station.

I quadri consentiranno il sezionamento delle singole sezioni di impianto afferenti al trasformatore e le necessarie protezioni alle linee elettriche.

#### TRASFORMATORE BT/MT

---

Presso ciascuna Power Station verrà installato un **trasformatore BT/MT ad olio ad alta efficienza**. Tutti i trasformatori saranno del tipo ad olio, sigillati ermeticamente, installati su apposita vasca raccolta oli, idonei per l'installazione in esterno.

Il trafo verrà installato nell'area destinata alla Power station, opportunamente delimitato per impedire l'accesso alle parti in tensione.





Figura 3 - Power station (in alto) e Inverter Siemens quali quelli previsti dal progetto

#### CABINA UTENTE MT

Sul lato Sud-Est dell'impianto agrivoltaico, in un punto facilmente identificabile ed accessibile, verrà realizzata la nuova cabina utente MT.



La cabina sarà di tipo prefabbricato e sarà corredata da una vasca di fondazione anch'essa prefabbricata, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita. La cabina avrà dimensioni approssimative 750x250 cm ed al suo interno verranno alloggiati i quadri di consegna in Media Tensione (QMT).

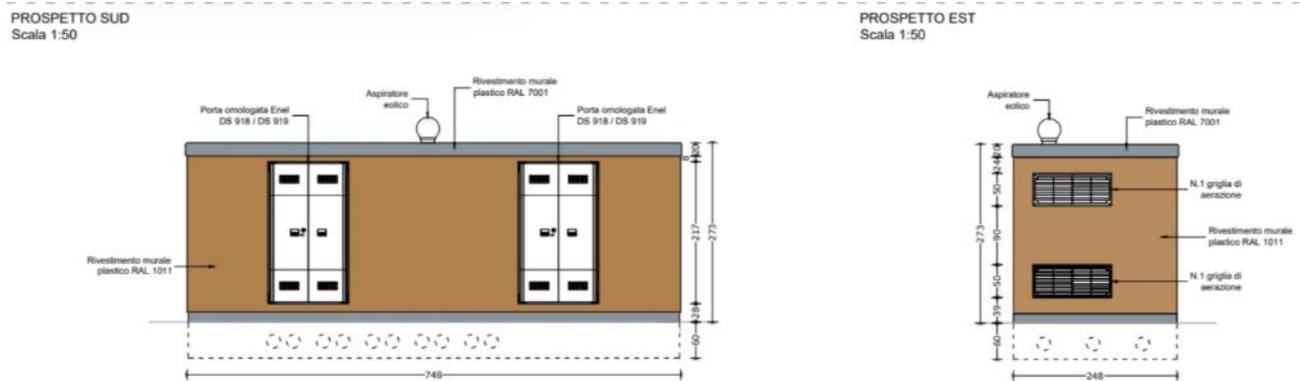


Figura 4 – Prospetti della cabina utente MT prevista sul lato Sud-Est del parco

#### LINEA ELETTRICA DI CONSEGNA LATO UTENTE

Per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla nuova cabina di consegna, che verrà realizzata in Via Giovanni de Negri nel comune di Alessandria, è prevista la realizzazione di **una nuova linea elettrica MT interrata, di lunghezza pari a circa 12.150 ml, posata interamente lungo la viabilità esistente**, ad esclusione dell'attraversamento del Fiume Bormida di Spigno.

Per tale attraversamento è previsto **l'ancoraggio della tubazione al ponte esistente, oppure in alternativa viene proposto l'attraversamento del Fiume utilizzando la Perforazione Orizzontale Controllata**, nota anche come TOC, il tutto meglio evidenziato negli elaborati progettuali.

#### CABINA DI CONSEGNA

La **nuova cabina di consegna, di tipo prefabbricato** e corredata da una vasca di fondazione anch'essa prefabbricata, utilizzata per il passaggio dei cavi elettrici in entrata e di uscita è prevista lungo la strada comunale Via Giovanni de Negri.

Di dimensioni approssimative 2.160x370 cm, sarà suddivisa in cabina di consegna (e-distribuzione), locale misure e cabina utente. Nella cabina di consegna, avente dimensioni interne 1.200x350 cm, verranno alloggiati i quadri di consegna in Media Tensione (QMT), mentre nel locale misure, avente dimensioni interne 120x350 cm, verranno installati i contatori fiscali, il tutto meglio evidenziato negli elaborati di progetto nel capitolo "F-IMPIANTO DI RETE LATO E-DISTRIBUZIONE".

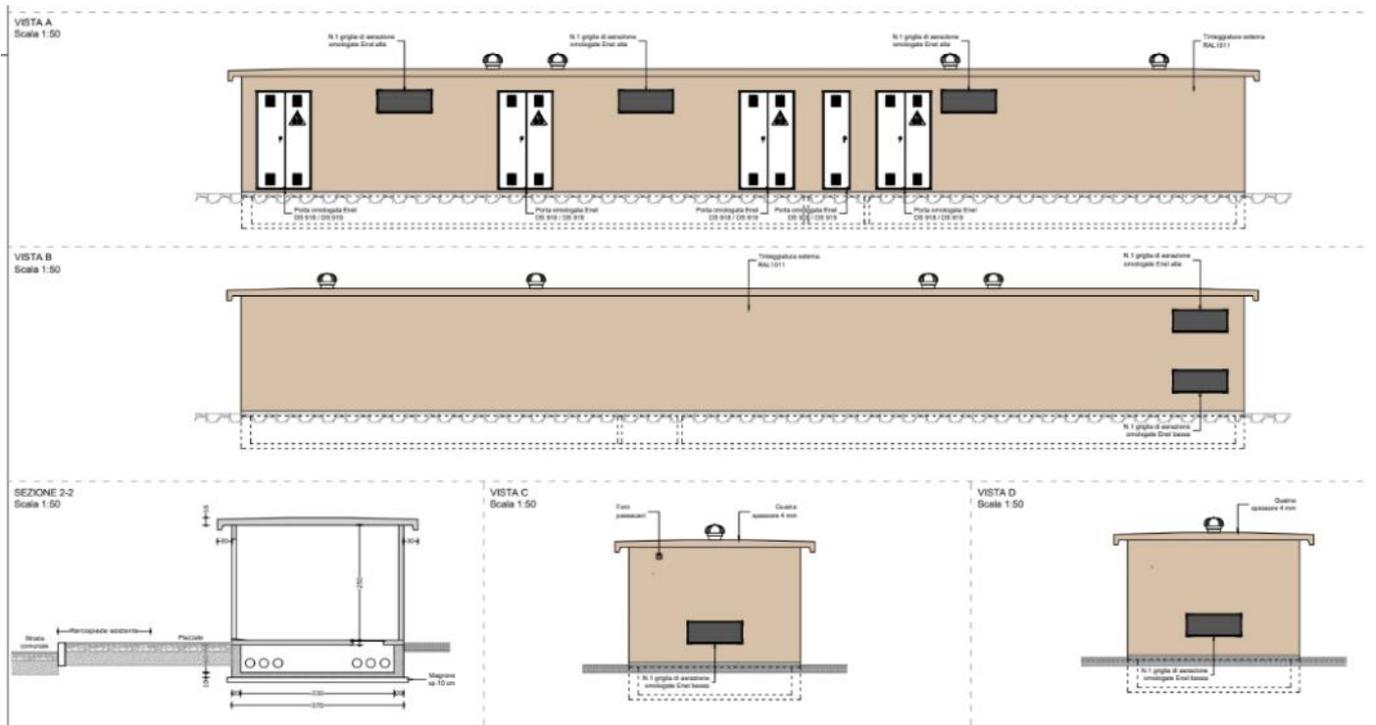


Figura 5 – Prospetto della cabina di consegna in progetto in Via Giovanni De Negri (da tav. di progetto)

### CANCELLI E RECINZIONE PERIMETRALE

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico sarà delimitata da una **recinzione perimetrale di altezza di circa 200 cm**, realizzata con rete elettrosaldata a maglie rettangolari, di colore verde, sorretta da pali metallici infissi nel terreno oppure su piccoli plinti di fondazione, gettati in opera ad un interasse di circa 200/250 cm.

L'intera recinzione verrà mantenuta a una distanza da terra di circa **20 cm rispetto al piano di campagna per garantire il passaggio della fauna**.

A completamento è prevista l'installazione di un cancello carrabile, di larghezza pari a circa 400/500 cm, che permetterà l'accesso all'impianto fotovoltaico.

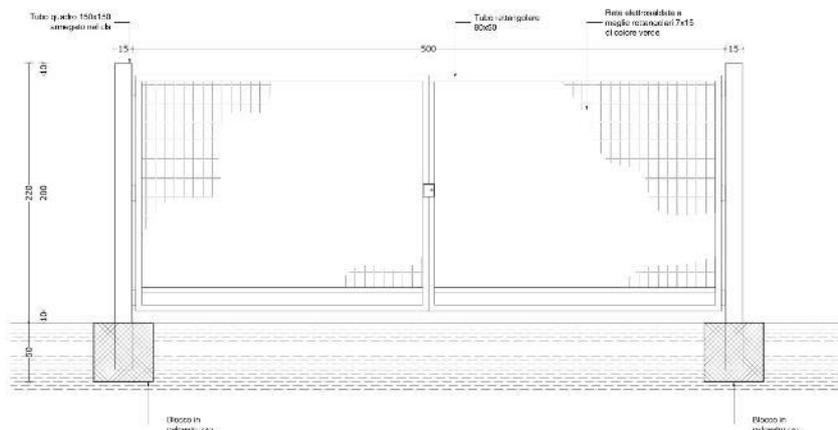


Figura 6 - Particolare cancello di ingresso (da tavole di progetto)

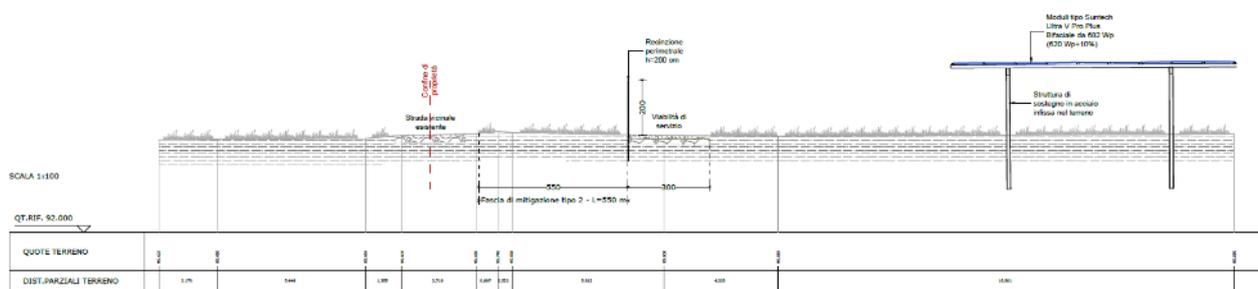


## VIABILITÀ PERIMETRALE ED INTERNA

È prevista la realizzazione di un **sistema di viabilità** per consentire il raggiungimento di tutte le componenti dell’impianto, sia per garantire la sicurezza delle opere, sia per effettuare le operazioni di manutenzione. In particolare verrà realizzata una **strada di larghezza pari a 300 cm lungo l’intero perimetro interno** dell’area di impianto.

Le opere viarie saranno effettuate mediante uno scotico superficiale con la stesura di uno strato di fondazione con spezzato di cava e di uno strato di misto granulare stabilizzato e compattato con interposto uno strato di tessuto non tessuto.

SEZIONE TIPO 6  
Scala 1:100



SEZIONE TIPO 5  
Scala 1:100

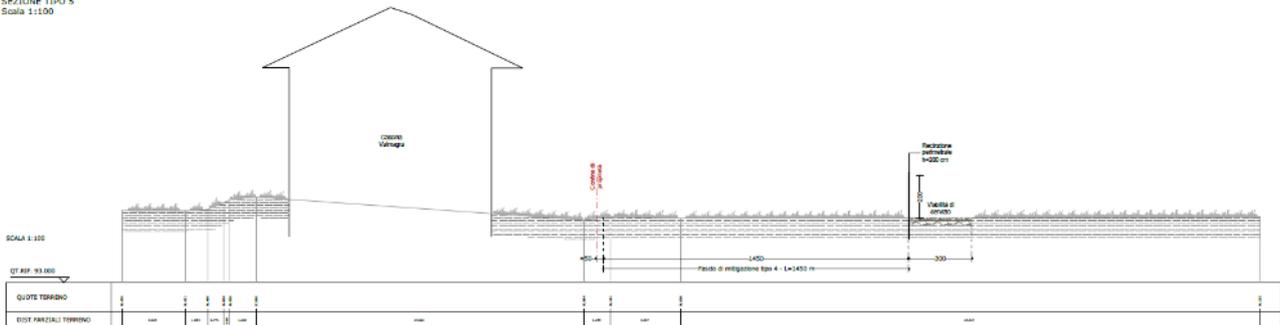


Figura 7 – Sezioni di progetto con viabilità perimetrale (da Tav. C06\_00 di progetto).

## SISTEMA DI SUPERVISIONE E DI TELECONTROLLO

La realizzazione dell’impianto prevede anche un sistema per il monitoraggio e il controllo da remoto in grado di fornire informazioni, anche grafiche, dell’intero “percorso energetico”. Sarà realizzato un sistema di monitoraggio in grado di rilevare dal campo i parametri utili per un controllo dello stato di efficienza e del regolare funzionamento degli elementi. Tale sistema avrà le seguenti funzioni:

- rilevare e segnalare tempestivamente condizioni di guasto o anomalie che richiedono l’intervento da parte di operatori di manutenzione
- costituire basi di dati che consentano di individuare trend, opportunità di intervento, tecniche di ottimizzazione finalizzate al mantenimento e al miglioramento dell’efficienza dell’impianto
- rendere disponibili all’operatore, localmente e in remoto, tutte le informazioni in tempo reale o richiamandole da registrazioni
- rendere disponibile, tramite web server, una selezione di dati *real time* e presentazioni di storici ed



elaborazioni cui sia possibile accedere tramite internet con il semplice utilizzo di un browser

- coordinare i dispositivi in campo al fine di rispettare i limiti di potenza in immissione e rendere l'impianto conforme con le più recenti disposizioni tecniche.

I dati rilevati verranno salvati in appositi database e sarà possibile la visualizzazione da remoto mediante interfaccia web.

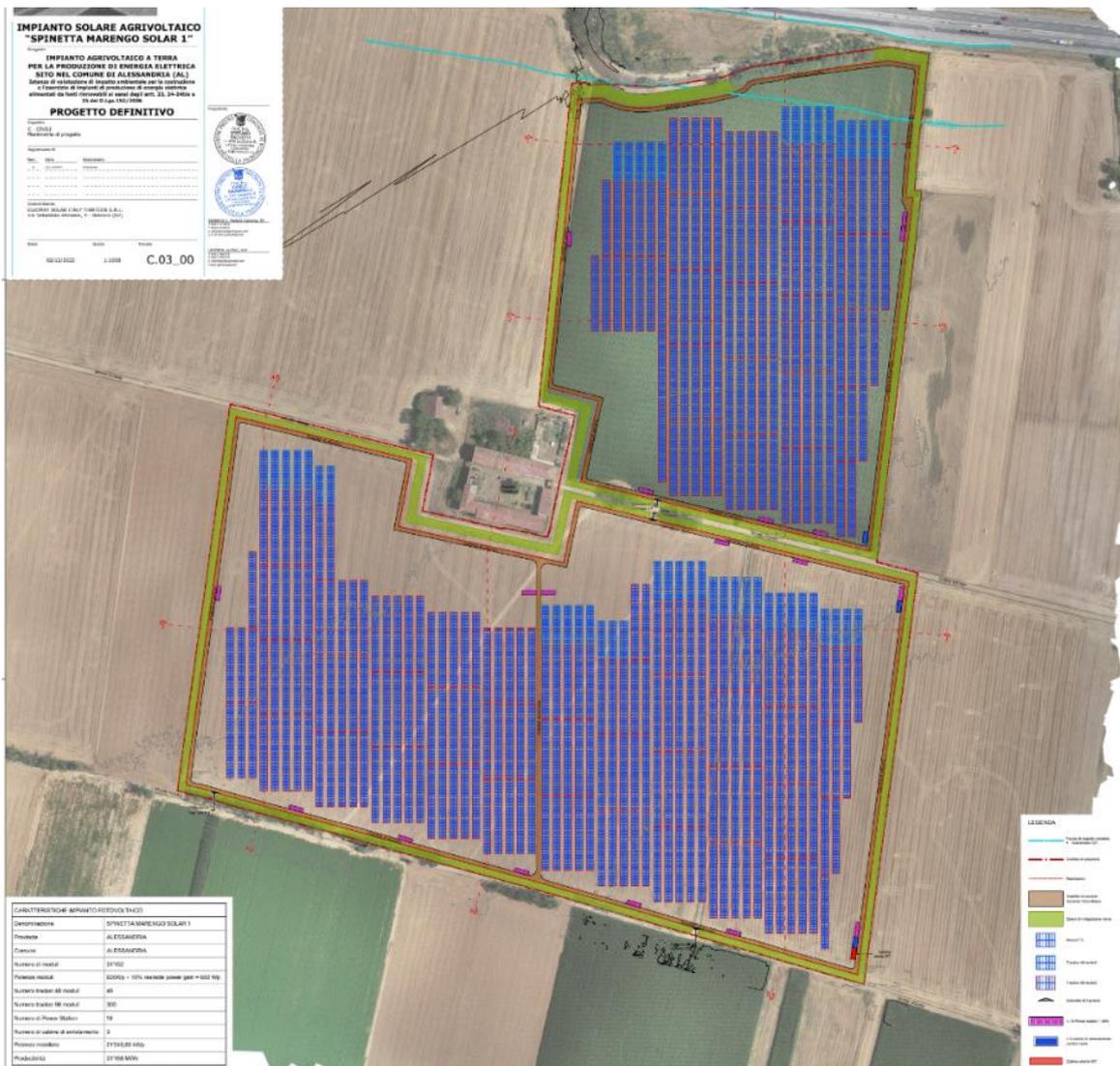


Figura 8 - Planimetria di progetto. Tavola C\_03\_00 di progetto

## IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E DI VIDEOSORVEGLIANZA

Il parco agrivoltaico sarà corredato di un sistema di illuminazione perimetrale e da un sistema di videosorveglianza.

**Il sistema di illuminazione sarà realizzato con corpi illuminanti a led installati su pali di altezza fuori terra variabile (4 m-6 m-12 m).** Alcune aree di impianto verranno illuminate in periodo notturno soltanto in caso di rilevamento di un tentativo di intrusione al sito e per permettere un sicuro accesso da parte del personale di impianto. Tali corpi



illuminanti saranno alimentati da specifica linea elettrica prevista.

Il sistema di videosorveglianza ha lo scopo di preservare l'integrità dell'impianto contro atti criminosi mediante deterrenza e monitoraggio dell'area occupata dalla centrale fotovoltaica. Il sistema di sicurezza sarà realizzato perimetralmente al campo, dove saranno posizionate in modo strategico le telecamere al fine di garantire una corretta copertura di tutto il perimetro. Gli apparati di registrazione e gestione come DVR e switch saranno collocati all'interno della *Control Room* e tutti gli elementi in campo saranno collegati mediante fibra ottica multimodale.

---

#### LINEE ELETTRICHE INTERRATE DI MEDIA E BASSA TENSIONE

Le linee BT e MT (collegamento tra le stazioni di trasformazione e la cabina di consegna) saranno realizzate totalmente all'interno dell'area occupata dall'impianto fotovoltaico: tutti i cavi, ad eccezione dei cavi stringa, saranno posati in trincea ovvero posa direttamente interrata con l'ausilio di cavidotti. In tal caso la profondità di posa dei cavi sarà almeno di 70 cm per i cavi BT e di 100 cm per quelli MT, tutti saranno opportunamente segnalati mediante la posa nella trincea di scavo di nastro ad una distanza di circa 30 cm verso il piano campagna.

---

#### IMPIANTO DI TERRA

Si provvederà alla posa di una corda di rame nudo della sezione minima pari a 25 mm<sup>2</sup> che andrà a collegare tutte le masse e masse estranee presenti in campo e tutti i componenti dell'impianto che necessitano di questo collegamento, inoltre, vista la vastità del campo, si provvederà altresì a realizzare tramite il medesimo collegamento un sistema equipotenziale in grado di evitare l'introduzione nel sistema di potenziali pericolosi sia per gli apparati che per il personale.

Ogni cabina di sarà dotata di un sistema di terra composto da picchetti di lunghezza non inferiore a 2,5 m collegati da un anello di corda di rame nudo di sezione non inferiore a 50 mm<sup>2</sup>.

Al dispersore sono collegate le masse estranee, quali:

- griglie elettrosaldate di solette armate
- struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici
- griglie di recinzione, ecc.

In ciascuna cabina, tutte le terre sono portate ad un collettore di terra costituito da una barra in rame nudo fissata ad uno dei muri della cabina mediante due isolatori.

Il tutto è meglio indicato negli elaborati progettuali, cui si rimanda per dettagli.

---

#### OPERE DI MITIGAZIONE VISIVA

La progettazione delle mitigazioni visive è stata condotta dal Dott. For. Matteo Pozzi, e riportata nell'elaborato di progetto A\_16 e nelle tavole di progetto C\_13 e C\_14.

L'impianto fotovoltaico sarà quindi dotato di fasce arboreo-arbustive perimetrali, con lo scopo principale di mascherare l'impianto e di favorirne una mitigazione visiva.

Oltre a queste, le fasce vegetazionali svolgono altre importanti funzioni, quali:



- incremento di biodiversità, in quanto composte da più specie autoctone
- connessione ecologica
- contributo alla lotta ai cambiamenti climatici grazie all'azione sinergica di tutte le precedenti
- miglioramento del paesaggio agrario
- fonte di nutrimento per l'avifauna e zona di riproduzione e nascondiglio per la mammalofauna
- incremento dei servizi ecosistemici offerti.

## SCelta DELLE SPECIE

Va premesso che nelle fasce da adibire agli impianti per la mitigazione delle opere, i suoli devono essere arricchiti opportunamente, così da consentire un più facile attecchimento delle piante arboree ed arbustive; in particolare vanno programmate idonee integrazioni con materiale organico, per equilibrare un terreno con importante partecipazione delle componenti argillose.

Si deve prevedere l'apporto, ad esempio, di compost, concime stallatico ben stagionato o torba. Nella scelta delle specie da impiegare nei rimboschimenti si è cercato di introdurre specie tipiche della pianura alessandrina; alberi che si riscontrano in ambiti limitrofi o che hanno i requisiti necessari per costituire elementi dei boschi planiziali o dei filari agrari ad uso paesaggistico.

Lungo il confine Nord, ove si giova di uno spazio sufficientemente ampio, si è preferito ampliare ed arricchire le zone alberate già esistenti caratterizzate da Robinia, Olmo, Rosa canina, ecc. Disponendo di un'estensione sufficiente, l'idea è quella di creare un lembo boscato il più possibile naturale, stratificato e variabile nella mescolanza. Qui si propone di integrare il verde esistente con Olmo e Rovere (piano dominante), e di arricchire il sottobosco con specie arboree di seconda grandezza (Acer campestre) ed arbustive (Sambuco, Prugnolo, Rosa canina).

Lo schema di piantumazione dovrà avvenire per gruppi monospecifici, con sesto d'impianto irregolare: "collettivi" di un'unica specie, costituiti da 3-5 piantine verranno alternati nello spazio ad altri "collettivi", ugualmente dimensionati, formati però da specie diverse.

- Distanza interna elementi di ogni singolo "collettivo arboreo": 1,50 - 1,80 metri;
- Distanza interna elementi di ogni singolo "collettivo arbustivo": 0,80 - 1,00 metri;
- Distanza indicativa tra due "collettivi arborei": circa 6 metri.
- Distanza indicativa tra "collettivi arborei" - "collettivi arbustivi" o tra "collettivi arbustivi": circa 3 metri.

Nella realizzazione degli impianti di rimboschimento bisognerà fare attenzione a mettere a dimora le piantine arbustive lungo i margini esterni della fascia boscata, anche al fine di mantenere gli spazi verdi, a prateria, attualmente esistenti. Più internamente verranno piantumati gli alberi d'alto fusto, di maggiori dimensioni.

In corrispondenza della carrareccia per Cascina Valmagra, si propone di arricchire e movimentare il paesaggio con filari arborei tradizionali, mediante la realizzazione di un doppio filare alternato di Gelso, posizionato ai lati del sedime, con sesto d'impianto lineare (distanza 10 metri).

Lungo il perimetro che delimita la struttura (Cascina Valmagra), si ripropone l'impiego del Gelso in filare, con sesto d'impianto di 9 metri. Con la finalità di aumentare la "consistenza" del filare, si suggerisce di inserire, tra due elementi arborei successivi (gelso), n. 2 "collettivi arbustivi", rappresentati ciascuno, da 3 soggetti di Perastro (*Pyrus pyraeaster*).

In corrispondenza dei confini Est, Ovest e Sud dell'impianto, s'intendono modellare fasce arborate, stratificate e



variabili, con l'impiego di specie, di II e III grandezza, tipiche della Pianura padana: Carpino bianco, Biancospino (alberelli), Corniolo, Fusaggine (elementi arbustivi). Per la realizzazione di questa fascia arborata si prevede un sesto d'impianto su due file parallele e ravvicinate; lungo il filare interno (confine impianto) andranno messi a dimora gli esemplari arborei, distanziati tra loro 5 metri, alternando lungo la fila, tre esemplari di Carpino e due di Biancospino; il filare esterno, decorrente ad una distanza di due metri da quello interno, vede la piantumazione degli elementi arbustivi (n. 3 - distanza 1,25 m), ad occupare gli interspazi (5 metri) del "filare arborato" più interno. La disposizione prevede la messa a dimora di n. 3 arbusti di ciascuna specie.

La successione spaziale sarà dunque rappresentata da: n. 1 elemento arboreo (filare interno) - n. 3 elementi arbustivi (filare esterno) - n. 1 elemento arboreo (filare interno).



Figura 9 – Esempio di doppio filare di gelso su viale

#### CARATTERISTICHE DEL MATERIALE DI PROPAGAZIONE DA UTILIZZARE NEI RIMBOSCHIMENTI

Il processo di "mitigazione a verde" dell'impianto deve vedere impiegate esclusivamente piantine autoctone. Queste saranno preferibilmente reperite presso vivai certificati, con origine da boschi da seme di aree ecologicamente simili a quelle dell'intervento. Inoltre, il materiale vegetale da utilizzare dovrà essere accompagnato da regolare certificato di origine e provenienza.

Le piantine dovranno avere le seguenti caratteristiche: in vaso, di diverso sviluppo; equilibrato rapporto chioma/radice (a favore delle radici); apparato radicale ben conformato e ricco di radici secondarie; fusto principale dritto e nettamente dominante, con buona conformazione delle branche; gemme apicali sane e getti terminali lignificati. Il materiale non deve presentare malattie, ferite, attacchi parassitari o difetti dell'apparato radicale, del fusto e della chioma.

#### PRIMA MANUTENZIONE

Nelle prime fasi di sviluppo della pianta il corretto e regolare apporto d'acqua è la pratica manutentiva più importante. Le condizioni ambientali che si verificano nel periodo estivo faranno variare tempi e modalità di apporto d'acqua. La quantità e la frequenza di annaffiatura dipendono da: entità delle precipitazioni, temperatura, forza dei venti, capacità



di trattenere l'umidità del suolo, capacità drenante del terreno, stadio di sviluppo dell'apparato radicale.

Poiché il nuovo impianto sarà realizzato con soggetti già sufficientemente sviluppati (di pronto effetto), nel caso delle piante arboree isolate (filari), è necessario prevedere la posa di palo tutore a sostegno dei giovani alberi. Il palo è necessario per prevenire il ribaltamento della pianta. La piantina verrà fissata con due pali tutori posizionati vicino alla zolla. Tali pali saranno installati prima del riempimento della buca d'impianto per evitare il danneggiamento meccanico dell'apparato radicale. Per legare l'albero al sostegno saranno impiegate fasce piatte e morbide per evitare qualsiasi danno alla corteccia ed al tessuto cambiale. L'albero verrà fissato al sostegno nel terzo inferiore del suo sviluppo in altezza, così facendo potrà oscillare leggermente; gli stimoli esterni favoriranno lo sviluppo di un apparato radicale più robusto e consentiranno la produzione di un fusto più solido e vigoroso. Progressivamente si procederà all'abbassamento dei punti di legatura (dal 5° al 7° anno successivo all'impianto i sostegni andranno eliminati tassativamente), al fine di consentire alla pianta di "muoversi" liberamente, abituandola progressivamente alle sollecitazioni esterne, così da consentirle uno sviluppo del fusto e dell'apparato radicale robusti e funzionali.

Abbondanti precipitazioni ed irrigazioni, portano alla perdita per lisciviazione di alcuni elementi minerali. Si potranno eventualmente apportare, a favore di un vigoroso sviluppo delle piante, elementi fertilizzanti, sia direttamente al terreno, sia disciolti in acqua. Nella prima stagione vegetativa è bene non esagerare, per non interferire sulla crescita regolare delle radici.

Essendo, tuttavia, scopo della concimazione, quello di sopperire ad eventuali carenze o fornire aiuto agli alberi di basso vigore, si consiglia di utilizzare con attenzione i fertilizzanti ricchi in azoto, preferendo concimi a lento rilascio, con buona partecipazione di fosforo e potassio, e con apporto di microelementi.

Un leggero strato di compost maturo può sempre costituire un valido supporto, o persino un'alternativa, all'impiego della chimica.

Durante le prime fasi di sviluppo delle piante è necessario provvedere a mantenere "pulito" il terreno in prossimità del colletto (piede dell'albero), mediante la tecnica della pacciamatura. Per questo scopo è consigliabile utilizzare materiali di origine naturale organica di copertura (es. cippato), che successivamente alla degradazione naturale, apporteranno sostanza organica al suolo e contribuiranno al mantenimento di un equilibrato tenore di umidità. Lo strato di "mulch" a suolo, dovrà essere rinnovato periodicamente (appunto perché soggetto a decomposizione).

Sarà sempre indispensabile prevedere attente attività di decespugliamento nelle fasi di attecchimento e di primo sviluppo delle piantine; considerato l'andamento climatico ed il programmato ammendamento del terreno (anche con sostanza organica naturale), è molto probabile il riscoppio di una folta ed aggressiva vegetazione infestante, che potrebbe compromettere la buona riuscita dell'impianto.

Nelle attività di decespugliamento è fondamentale non danneggiare il colletto delle nuove piante, qualsiasi ferita, specie se ripetuta nello stesso punto o in diretto allineamento, costituisce un punto preferenziale di ingresso dei patogeni e può indebolire la pianta fino alla morte.

---

#### MANUTENZIONE SUCCESSIVA ALL'IMPIANTO

Almeno nelle prime due stagioni successive all'impianto - considerata anche la potenziale aridità estiva del sito - è necessario provvedere ad un apporto esterno di acqua; nella prima stagione vegetativa potrebbe essere sufficiente irrigare una o due volte alla settimana, a seconda della frequenza delle piogge; nella seconda stagione vegetativa gli interventi saranno più distanziati e nelle stagioni successive gli alberi dovranno essere bagnati solo in caso di necessità.

Si consiglia un controllo precoce (fine mese di aprile) e tardivo (fine settembre) delle erbe infestanti, a partire della prima stagione vegetativa e da ripetersi nelle due stagioni successive, impiegando preferibilmente mezzi meccanici di



estirpo (no chimica). Le infestanti entrano in competizione per l'assorbimento dell'acqua e degli elementi minerali ed ostacolano con ombreggiamento il regolare sviluppo delle piante; tale competizione è particolarmente dannosa nelle prime fasi di crescita.



**LEGENDA**

-  FASCIA DI MITIGAZIONE TIPO 1  
Larghezza 15 m
-  FASCIA DI MITIGAZIONE TIPO 2  
Larghezza 5,50 m
-  FASCIA DI MITIGAZIONE TIPO 3  
Larghezza 5,50 m
-  FASCIA DI MITIGAZIONE TIPO 4  
Larghezza 10 m

Figura 10 - Disposizione delle mitigazioni nell'area di studio, su ortofoto (da elaborati di progetto)



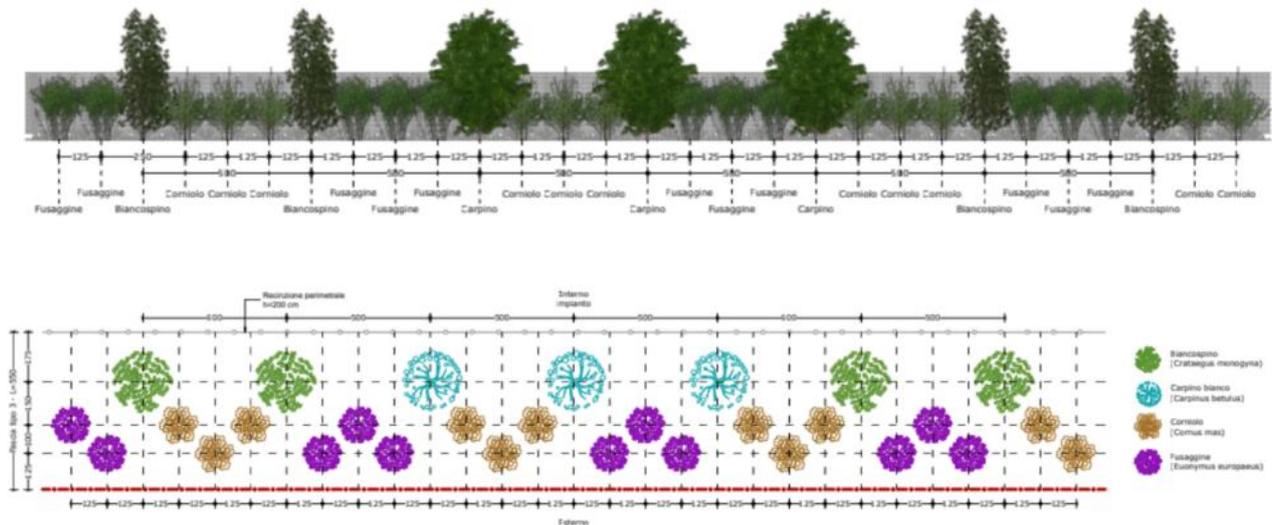


Figura 11 - Pianta e prospetto della mitigazione di tipo 3 (da elab. di progetto)

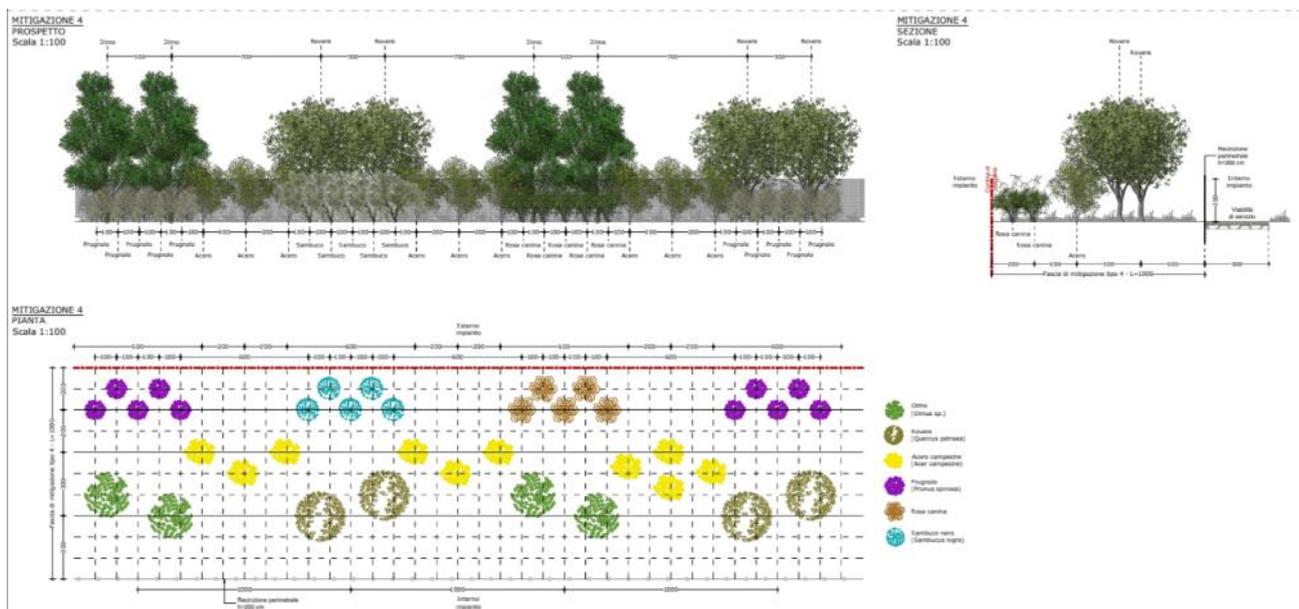


Figura 12 – Pianta, sezione e prospetto della mitigazione di tipo 4 (da elab. di progetto)

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE ALLA LINEA ELETTRICA NAZIONALE

L'apposita relazione tecnica descrive le caratteristiche delle opere di connessione in progetto, necessarie all'allaccio del nuovo parco fotovoltaico alla linea elettrica nazionale.

Lo schema dell'opera è conforme a quello indicato da e-distribuzione per la connessione dell'impianto alla rete esistente a media tensione (MT). La soluzione prevede la realizzazione di una **nuova cabina di consegna** collegata in entra-esce su linea MT esistente ARTIGIANI uscente dalla cabina primaria AT/MT Alessandria Sud.



---

## ATTIVITÀ IN PROGETTO

La connessione della nuova utenza MT (autoproduttore) sarà realizzata mediante la costruzione di una nuova cabina di consegna MT collegata in entra-esce su linea MT esistente ARTIGIANI, uscente dalla cabina primaria AT/MT Alessandria Sud, secondo le seguenti fasi operative:

1. Costruzione cabina di consegna utente MT in c.a. o prefabbricata
2. Allestimento locali cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente uscente dalla cabina primaria AT/MT Alessandria Sud
3. Predisposizione tubazioni vuote Ø 160 mm in corrugato PEAD semi-rigido fino all'uscita delle nuove cabine, per eventuale futuro collegamento a linee BT interrate.
4. Realizzazione di quattro linee elettriche MT 15 kV in cavo interrato sezione 240 mm<sup>2</sup> (AI) per una lunghezza di circa 45 m, per le connessioni in entra/esci della nuova cabina di consegna alle linee MT esistenti "ARTIGIANI" e "FILIPPO"
5. Realizzazione di una linea elettrica MT 15 kV in cavo interrato sezione 240 mm<sup>2</sup> (AI) per una lunghezza di circa 298 m, suddivisa nei seguenti tratti:
  - a. Posa su marciapiede nuovo/esistente per una lunghezza pari a circa 4 m
  - b. Posa su strada comunale "Via Giovanni de Negri" per una lunghezza pari a circa 26 m
  - c. Posa su strada comunale "Via San Giovanni Bosco" per una lunghezza pari a circa 195 m
  - d. Posa su marciapiede esistente per una lunghezza pari a circa 10 m
  - e. Posa su piazzale cabina primaria "Alessandria Sud" per una lunghezza pari a circa 63 m
6. Messa in servizio della nuova cabina e della rete MT in cavo.
7. Verifiche.

---

## CANALIZZAZIONI

Sono previsti i seguenti tipi di canalizzazioni:

- tipo A: profondità da 0,60 a 1,00 metri
- tipo B: profondità da 1,00 a 1,40 metri
- ad altezza ridotta: profondità da 0,40 a 0,50 m.

Nel caso in esame si prevede l'utilizzo della canalizzazione di tipo B, oppure, solo in casi particolari, la profondità ridotta con protezione aggiuntiva (tubo acciaio-bauletto cls-piastre ecc..).

Lungo il tracciato della linea elettrica è prevista la posa di due cavidotti del diametro di 160 mm, all'interno dei quali verrà posizionato il cavo.

Per la posa delle linee è prevista la realizzazione di un modesto cassonetto di scavo avente sezione di circa 0,70 m<sup>2</sup> e profondità massima di 1,30 m all'interno del quale saranno posizionati in ordine cronologico di profondità:

- a) letto di appoggio con materiale fine
- b) n.1 Cavidotto in PVC Ø 160 mm
- c) n.1 tritubo in PEAD per fibra ottica
- d) rinfiacco in sabbia (o altro materiale fine)
- e) nastro di segnalazione cavi elettrici
- f) ripristino stato dei luoghi.



Lo scavo per la posa della linea elettrica verrà effettuato prevalentemente a cielo aperto. In ogni caso, sarà necessario analizzare tutte le preesistenze di impianti sull'intero tracciato e per superare le eventuali interferenze e/o attraversamenti potrà essere impiegata la sezione ridotta.

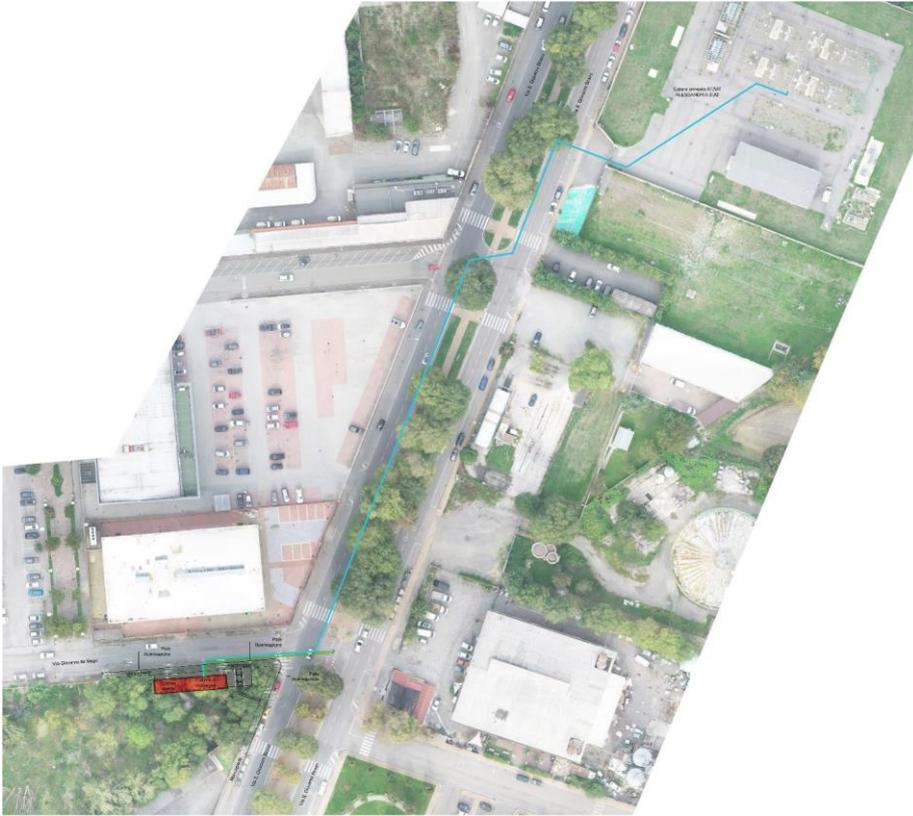


Figura 13 - Ortofoto dell'impianto di rete (da elab. di progetto) con il posizionamento della nuova cabina (in rosso)

## CANTIERISTICA

La realizzazione dell'impianto agrivoltaico non comporta la predisposizione di significative opere provvisorie di cantiere, in quanto le opere sono ubicate in zone caratterizzate da una buona accessibilità per i mezzi necessari, che sfrutteranno la viabilità esistente.

Nei paragrafi seguenti viene riportata una descrizione sintetica delle principali attività di cantiere previste per la realizzazione dell'opera.

## INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori il cantiere dovrà essere recintato lungo il perimetro di confine con le altre proprietà e con la viabilità esistente anche per impedire l'accesso agli estranei. La recinzione dovrà essere realizzata con rete plastificata rossa di altezza pari a 2 m e dovrà essere corredata di richiami di divieto e pericolo, nonché di sistemi per la visibilità notturna, soprattutto lungo i lati in adiacenza con la viabilità esistente, che saranno mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili per tutta la durata dei lavori.

All'ingresso dovrà essere posto in maniera ben visibile il cartello di identificazione del cantiere, mentre l'accesso avverrà tramite un cancello di larghezza sufficiente a consentire la carrabilità dei mezzi impiegati.



Al fine di limitare lo svilupparsi di polveri verranno adottate soluzioni, quali il mantenimento di adeguata umidità nell'area di transito e il lavaggio con acqua degli pneumatici per preservare la viabilità pubblica da residui terrosi.

Una volta tracciati i percorsi di cantiere si provvederà all'installazione dell'area di lavoro, dove verranno impiantati e gestite le baracche da adibire ad ufficio di cantiere e spogliatoio per gli operai, nonché servizi igienico assistenziali commisurati al numero degli addetti, che potrebbero averne necessità in contemporanea.

Saranno poi stabilite e delimitate le superfici adibite allo stoccaggio dei materiali che saranno realizzate nella parte di terreno non occupata dall'impianto FV, a Sud dei terreni, in una zona facilmente raggiungibile dalla viabilità esistente.

Al termine delle attività di cantiere verranno ripristinate le condizioni preesistenti.

## SCAVI E MOVIMENTI TERRA

Per la realizzazione dell'impianto non è prevista la sistemazione del terreno, in quanto il piano attuale permette la posa delle strutture senza movimentazione.

Una **modesta movimentazione** di materiale sarà necessaria per la **realizzazione della viabilità interna**, per la **posa dei cavidotti e delle cabine**. In totale verranno movimentati, sempre all'interno dell'area di cantiere, circa **6.950 m<sup>3</sup> di materiale**.

Per quanto riguarda il cantiere della linea elettrica è prevista la movimentazione di circa **16.940 m<sup>3</sup> di materiale, dei quali 7.705 verranno convogliati a discarica autorizzata**.

Lavorazione	Quantità [m <sup>3</sup> ]	Destinazione di riutilizzo	Riutilizzo [m <sup>3</sup> ]	Rimanenza [m <sup>3</sup> ]
Posa cavidotti	3.000	Rinterro scavi	3.000	/
Power station e cabine	650	Rinterro scavi e sistemazione terreno	650	/
Viabilità interna	3.300	sistemazione terreno	3.300	/
<b>TOTALE</b>	<b>6.950</b>		<b>6.950</b>	<b>0</b>

Tabella 3 – Calcolo dei materiali movimentati per la realizzazione del campo agrivoltaico

Lavorazione	Quantità [m <sup>3</sup> ]	Destinazione di riutilizzo	Riutilizzo [m <sup>3</sup> ]	Rimanenza [m <sup>3</sup> ]
Linea elettrica MT lato utente	16.630	Rinterro scavi	9.100	7.530 (6.470 di asfalto)
Linea elettrica MT lato E-distribuzione	200	Rinterro scavi	105	95 (80 di asfalto)
Cabina di consegna	110	Rinterro scavi	30	80
<b>TOTALE</b>	<b>16.940</b>		<b>9.235</b>	<b>7.705</b>

Tabella 4 - Calcolo dei materiali movimentati e delle rimanenze per la realizzazione della linea elettrica MT

## STRUTTURE DI SOSTEGNO MODULI

La struttura di sostegno prevede la posa di pali infissi nel terreno, senza la necessità di alcuna fondazione in calcestruzzo, in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di



neve e altri carichi accidentali. Per l'infissione dei pali è previsto l'utilizzo di una macchina battipalo, oppure di un battipalo da escavatore.



Figura 14 – Esempio di macchina battipalo usata per l'installazione di pannelli fotovoltaici

#### FONDAZIONI CABINE

La cabina di consegna sarà prefabbricata completa di fondazione prefabbricata. Per la posa sarà necessario realizzare un piano di posa con un getto di magrone.

Per quanto riguarda le Power Station verrà realizzato un basamento in cls interrato nel quale verrà ricavato anche la vasca per il contenimento dell'olio del trasformatore.

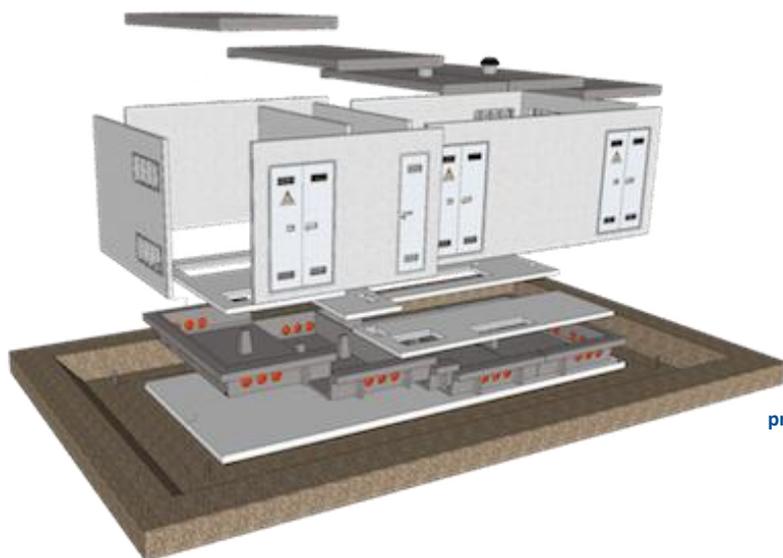


Figura 15 – Particolare installazione di cabina prefabbricata

#### COLLAUDI

I collaudi consistono in prove di tipo e di accettazione, da eseguire in officina, verifiche dei materiali in cantiere e



prove di accettazione in sito.

---

## MESSA IN SERVIZIO

Al termine dei lavori, l'installatore dell'impianto effettuerà le seguenti verifiche tecnico-funzionali anche congiuntamente con il gestore della rete elettrica di distribuzione:

- prove funzionali sui quadri e sulle apparecchiature elettriche in corrente alternata
- chiusura dell'interruttore di parallelo sulla rete MT
- avviamento degli inverter
- corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di condizionamento e controllo della potenza (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.)
- continuità elettrica e connessioni tra moduli
- messa a terra di masse e scaricatori
- isolamento dei circuiti elettrici dalle masse.

## CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma per la realizzazione dell'impianto in esame tiene conto delle seguenti macro attività e comprende lavori per la durata di **8 mesi e 25 giorni**, durante i quali alcune lavorazioni saranno sovrapposte al fine di ottimizzare le tempistiche.

In particolare sono previsti:

- l'allestimento cantiere e sistemazione terreno: **27 giorni**
- realizzazione impianto fotovoltaico: **135 giorni**
- opere di mitigazione: **110 giorni**
- opere di connessione: **135 giorni**
- collaudi e commissioning: **18 giorni**
- sistemazione area: **8 giorni**
- entrata in esercizio: **5 giorni**.

Dettagli sono riportati nella seguente figura, ma si rimanda al cronoprogramma di progetto per ulteriori specifiche.



ID		Nome attività	Durata	Inizio	Fine
1		<b>1 ALLESTIMENTO CANTIERE E SISTEMAZIONE TERRENO</b>	<b>27 g</b>	<b>lun 04/09/23</b>	<b>mar 10/10/23</b>
2		1.1 Allestimento area di cantiere	10 g	lun 04/09/23	ven 15/09/23
3		1.2 Picchettamento opere	3 g	mer 13/09/23	ven 15/09/23
4		1.3 Sistemazione e livellamento terreno per viabilità	10 g	lun 18/09/23	ven 29/09/23
5		1.4 Realizzazione viabilità interna e perimetrale	7 g	lun 02/10/23	mar 10/10/23
6		<b>2 IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>	<b>135 g</b>	<b>mer 11/10/23</b>	<b>mar 16/04/24</b>
7		2.1 Strutture di supporto moduli FV	60 g	mer 11/10/23	mar 02/01/24
8		2.2 Opere edili power station	10 g	mer 01/11/23	mar 14/11/23
9		2.3 Cavidotti per linee BT e MT	15 g	mer 15/11/23	mar 05/12/23
10		2.4 Installazione power station	20 g	lun 11/12/23	ven 05/01/24
11		2.5 Impianto di illuminazione e videosorveglianza	25 g	lun 11/12/23	ven 12/01/24
12		2.6 Montaggio moduli FV	60 g	mer 20/12/23	mar 12/03/24
13		2.7 Allestimento cabine e installazione quadri di campo	15 g	mer 06/03/24	mar 26/03/24
14		2.8 Connessione power station	15 g	mer 27/03/24	mar 16/04/24
15		<b>3 OPERE DI MITIGAZIONE</b>	<b>110 g</b>	<b>lun 02/10/23</b>	<b>ven 01/03/24</b>
16		3.1 Posa recinzione perimetrale	50 g	lun 02/10/23	ven 08/12/23
17		3.2 Realizzazione opere di mitigazione	60 g	lun 11/12/23	ven 01/03/24
18		<b>4 OPERE DI CONNESSIONE</b>	<b>135 g</b>	<b>mer 11/10/23</b>	<b>mar 16/04/24</b>
19		4.1 Opere edili per cabina utente e di consegna	5 g	mer 11/10/23	mar 17/10/23
20		4.2 Installazione cabina di consegna	10 g	mer 18/10/23	mar 31/10/23
21		4.3 Linea elettrica di consegna lato utente	125 g	mer 25/10/23	mar 16/04/24
22		4.4 Linea elettrica di consegna E-distribuzione	10 g	mer 20/03/24	mar 02/04/24
23		<b>5 COLLAUDI E COMMISSIONING</b>	<b>18 g</b>	<b>mer 17/04/24</b>	<b>ven 10/05/24</b>
24		5.1 Test meccanici ed elettrici	10 g	mer 17/04/24	mar 30/04/24
25		5.2 Commissioning	8 g	mer 01/05/24	ven 10/05/24
26		<b>6 SISTEMAZIONE AREA</b>	<b>8 g</b>	<b>lun 13/05/24</b>	<b>mer 22/05/24</b>
27		6.1 Pulizia finale area e smantellamento opere di cantiere	8 g	lun 13/05/24	mer 22/05/24
28		<b>7 ENTRATA IN ESERCIZIO</b>	<b>5 g</b>	<b>gio 23/05/24</b>	<b>mer 29/05/24</b>

Figura 16 - Dettaglio del cronoprogramma di progetto



## GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

Sulla base di informazioni di progetto relative alla manutenzione necessaria a garantire il buon funzionamento e l'efficienza del parco agrivoltaico proposto, è possibile delineare sommariamente le attività che vi verranno svolte nella fase di esercizio inerenti la gestione e la cura dell'area e dell'impianto.

Le attività previste sono riportate nei paragrafi seguenti e suddivise per tipologia di opera.

### MODULI FOTOVOLTAICI

#### ISPEZIONE VISIVA

Occorre effettuare una ispezione visiva del sistema, per verificare:

- che tutte le connessioni di stringa siano correttamente chiuse
- che i pannelli non siano sporchi
- che non ci siano state manomissioni
- che tutti i moduli siano chiusi
- che non ci siano danni evidenti
- che la struttura non sia stata colpita da scariche atmosferiche
- che il sistema sia regolarmente in funzione.

#### PULIZIA DEI MODULI

La quantità di elettricità generata da un modulo solare è proporzionale alla quantità di luce che lo colpisce. Un modulo con celle ombreggiate produrrà minore energia: è quindi importante mantenere puliti i moduli seguendo le seguenti indicazioni:

- Pulire i moduli fotovoltaici quando l'irradiazione è al di sotto di 200 W/m<sup>2</sup>. Non utilizzare liquidi che presentano una notevole differenza di temperatura con quella dei moduli
- Non pulire i moduli fotovoltaici in condizioni meteorologiche avverse, con venti superiori al grado 4, pioggia o neve intensa
- Durante la pulizia con acqua pressurizzata, la pressione dell'acqua sulla superficie del vetro del modulo non deve superare 700 KPa (14.619,80 psf). Il modulo non può sopportare forze eccessive
- Potare periodicamente l'eventuale vegetazione che potrebbe fare ombra sull'array di pannelli solari, compromettendone le prestazioni.

Quando si puliscono i moduli, utilizzare un panno morbido con un blando detergente e acqua pulita.

Evitare forti sbalzi termici che potrebbero danneggiare il modulo e, a tale scopo, pulire i moduli con acqua a una temperatura simile a quella dei moduli da pulire.

Per pulire i moduli fotovoltaici, utilizzare un panno morbido pulito asciutto o inumidito; è severamente vietato l'uso di solventi corrosivi o oggetti rigidi.

Se sulla superficie del modulo fotovoltaico sono presenti sporcizia grassa e altre sostanze difficili da rimuovere, utilizzare un detergente liquido neutro che non crei attrito. Non vanno utilizzati solventi organici contenenti acidi o sostanze alcaline per pulire il modulo.



---

## STRUTTURE DI SOSTEGNO

Le strutture di sostegno ad inseguimento sono state progettate in modo tale da poter garantire l'esercizio dei moduli fotovoltaici in condizioni di efficienza per tutta la vita utile dell'impianto.

Sono stati quindi adottati tutti gli accorgimenti progettuali tali da limitare ad eventi imprevisi le operazioni di manutenzione strutture, le quali non richiederanno particolari attività di manutenzione per tutta la vita utile dell'opera.

Potranno al più essere programmati periodicamente sopralluoghi sul sito, durante i quali saranno effettuate ispezioni a vista delle opere, finalizzati ad individuare eventuali imprevisi (e.g. serraggio dei bulloni, assestamenti differenziali delle strutture di fondazione) all'occorrenza dei quali si porrà rimedio nel modo più opportuno (manutenzione straordinaria da imprevisi).

---

## APPARECCHIATURE BT/MT

La manutenzione elettrica comprende interventi di:

- manutenzione preventiva e periodica
- manutenzione predittiva
- manutenzione correttiva per guasto o rottura (straordinaria).

La manutenzione preventiva deve essere eseguita secondo un preciso piano di intervento e serve a conservare e garantire la funzionalità dell'impianto, prevenendo eventuali disservizi.

La manutenzione preventiva deve essere pianificata in funzione di:

- sicurezza del personale che interviene
- complessità delle lavorazioni da eseguire
- condizioni di vento
- tempi necessari per l'intervento
- tipologia dell'impianto.

La manutenzione predittiva, tramite il controllo e l'analisi di parametri fisici, deve stabilire l'esigenza o meno di interventi di manutenzione sulle apparecchiature installate. Essa richiede il monitoraggio periodico, attraverso sensori o misure, di variabili fisiche ed il loro confronto con valori di riferimento. La manutenzione correttiva deve essere attuata per riparare guasti o danni alla componentistica; è relativa a interventi con rinnovo o sostituzione di parti di impianto che non ne modificano in modo sostanziale le prestazioni, la destinazione d'uso, e riportino l'impianto in condizioni di esercizio ordinarie.

---

## CABINA DI CONSEGNA

Sono previste diverse azioni di controllo, come a seguito elencate.

1) ISPEZIONE DELLO STATO DELLA VERNICE ESTERNA

La superficie esterna della cabina prefabbricata monoblocco riceve una finitura di fabbrica a base di vernice rugosa. Il trascorrere del tempo e gli agenti atmosferici possono incidere negativamente sulle caratteristiche di questa finitura (sporcizia, colore, uniformità, ecc.).

Metodo di ispezione: Visivo.

Procedimento: Verifica dell'aspetto estetico della finitura in quanto a sporcizia, fessurazione della vernice, ecc.



Azione: in caso si riscontrasse un difetto estetico (sporcizia, decolorazione, ecc.), sarà sufficiente applicare uno strato di vernice liscia per esterni per pietra. Se si riscontrano fessurazioni o sollevamenti, applicare vernice rugosa per pietra dello stesso colore per mezzo di rullo o pistola.

#### 2) ISPEZIONE DELLO STATO DEL CALCESTRUZZO

Metodo di ispezione: Visivo.

Procedimento: Individua zione di fessure interne e/o esterne.

Azione: in caso si riscontrassero fessure non strutturali (inferiori a 0,2 mm), si monitora l'evoluzione durante i tre mesi successivi. Se non progrediscono, si sigillano con coprifessure e vernicia nuovamente la zona interessata con vernice bianca liscia, nel caso degli interni, o rugosa, nel caso degli esterni. In caso contrario, si controlla dopo tre mesi e procede come sopra indicato.

Nel caso si riscontrassero fessure potenzialmente strutturali (maggiori di 0,5 mm), si verifica l'origine (assestamenti differenziali, colpi, sovraccarichi). In base alle conclusioni, determinare le azioni da intraprendere.

#### 3) ISPEZIONE DELLA VERNICE DI PORTE E GRATE

Le porte e le grate sono fabbricate in lamiera di acciaio con protezione anticorrosiva e rifinita con vernice liscia trattata al forno, tipo poliestere e o prodotti simili. Il trascorrere del tempo e gli agenti atmosferici possono incidere negativamente sulle caratteristiche di questa finitura (sporcizia, colore, rigature, ecc.).

Metodo di ispezione: Visivo.

Procedimento: Verifica dell'aspetto estetico della finitura in quanto a sporcizia, fessurazione della vernice, rigature, ecc.

Azione: in caso si riscontrasse un difetto estetico (sporcizia, decolorazione, rigature, ecc.), sarà sufficiente applicare uno strato di vernice (colore RAL 5021). Se si notano rigature, prima di verniciare, applicare uno strato di vernice antiossidante nella zona Interessata.

#### 4) CONTROLLO DELL'ERMETICITÀ

Dopo l'installazione della struttura, i passaggi per i cavi (vani preforati) dovranno essere convenientemente sigillati per evitare le infiltrazioni d'acqua che possano danneggiare le apparecchiature elettriche che si trovano all'interno.

Metodo di ispezione: Visivo.

Procedimento: Manualmente, si sollevano i tombini di ispezione della galleria dei cavi per riscontrare eventuali infiltrazioni d'acqua, dovute sia ad elevati livelli freatici che a presenza di acqua piovana.

Azione: Nel caso si riscontrassero infiltrazioni d'acqua, si dovrà esaminare il punto di accesso. In funzione dell'origine, o verrà sigillato adeguatamente con schiuma di poliuretano espanso e stucco impermeabilizzante, o si intraprenderanno altre azioni pertinenti.

---

## OPERE CIVILI, VIABILITÀ E RECINZIONI

Le attività di manutenzione civile si articolano nella maniera seguente.

Manutenzione ordinaria:

- pulizia di pozzetti di raccolta acque meteoriche effettuata manualmente
- taglio erba nelle aree adiacenti alle strutture di sostegno dei moduli (vd. Descrizione delle attività agricole previste)
- manutenzione dei manufatti o strutture prefabbricate
- inghiaamento con misto granulare di aree limitate all'interno di piazzole e lungo le relative strade di accesso ivi compresa la rullatura.



**Manutenzione di manufatti:**

- ripristino di lesioni di cabine di macchina, impermeabilizzazioni dei tetti, riparazione di serramenti, tinteggiature
- Inghiaiamenti stradali: inghiaimento superficiale di piccole aree di strade
- Ripristini, consolidamenti strutturali ed esecuzione di piccole strutture in cls.
- Interventi di recupero ambientale e di ripristino vegetativo:
- Interventi di ripristino e stabilizzazione superficiale dei terreni mediante inerbimento e/o impiego di specie legnose e piantagioni varie.

**Controlli:**

- Ispezioni visive
- Controlli non distruttivi
- Rilievi topografici.

**Altre attività:**

- Sgombero neve.

In merito alle manutenzioni civili le società coinvolte eseguiranno, con proprio personale, le attività di monitoraggio, la definizione dei piani di manutenzione, la programmazione degli interventi e la supervisione delle attività. Gli interventi di manutenzione civile vengono affidati ad imprese appaltatrici, che svolgono le attività secondo le specifiche della committente. La società proponente, una volta installato il parco e attivata la produzione di energia elettrica, si doterà di risorse umane specializzate al fine di garantire tutte quelle opere manutentive che non richiedono competenze tecniche altamente specializzate, quali, ad esempio, verifiche e regolazioni in condizione di esercizio, pulizie, ecc.

Il tutto verrà organizzato e condotto in stretta collaborazione con la società fornitrice dei moduli, degli inverter e dei sistemi di inseguimento solare e nel pieno rispetto della normativa vigente, anche per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, come oli esausti, grassi, ecc.

**In particolare si prevede che:**

- i potenziali impatti ambientali legati alle operazioni di manutenzione siano monitorati;
- le operazioni di manutenzione devono prevedere tutte le misure preventive e protettive nei confronti dei tecnici incaricati.

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controllo e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente prefissate, al fine di una corretta gestione dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni di vita utile. La successiva tabella riporta le informazioni essenziali per ciascuna parte interessata.

Informazioni relative alla gestione delle parti a verde sono invece reperibili nel testo, nel contesto della descrizione delle opere di mitigazione a verde e in quello di descrizione dell'attività agricola prevista.

**NB Per maggiori dettagli circa le opere in progetto si rimanda alla documentazione di riferimento, redatta dallo Studio Salvetti Graneroli Engineering di Sondrio.**



Elemento dell'opera	MODULI FOTOVOLTAICI	POWER STATION	CABINA DI CONSEGNA	STRUTTURE DI SOSTEGNO E SISTEMI DI INSEGUIMENTO	RECINZIONE E CANCELLI	VIABILITÀ INTERNA	SISTEMA ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA
<b>Cadenza manutenzione ordinaria</b>	In continuo	In continuo	In continuo	Semestrale	Semestrale	Semestrale	Semestrale
<b>Cadenza manutenzione straordinaria</b>	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi	Dopo guasti o eventi calamitosi
<b>Programma di manutenzione</b>	Ispezione visiva dei moduli fotovoltaici, pulizia (anche idropulizia) degli stessi Controllo visivo dei cablaggi e delle cassette di retro-modulo Verifica dell'isolamento delle stringhe Verifica del funzionamento elettrico delle stringhe Verifica della generazione elettrica del campo	Ispezione visiva e controllo involucro Controllo funzionalità della protezione di interfaccia di rete e tarature Controllo dei dispositivi asserviti alla protezione (interruttori, contattori) Controllo collegamenti Verifica dei fuori servizio dell'inverter Controllo delle tensioni e correnti di uscita Verifica di rendimento globale di conversione Interrogazione e scaricamento memoria della macchina Controllo ed eventuale sostituzione di lampade e fusibili Controllo collegamento alla rete di terra Controllo serraggio morsettiere	Ispezione visiva e controllo involucro Controllo collegamenti Controllo ed eventuale sostituzione di lampade e fusibili Controllo collegamento alla rete di terra Controllo serraggio morsettiere	Ispezione visiva e ripristino zincatura a freddo Controllo a campione del fissaggio dei moduli Controllo a campione del serraggio della bulloneria Controllo collegamento alla rete di terra Controllo elementi meccanici rotanti	Ispezione visiva Controllo integrità rete metallica Controllo stabilità pali di sostegno	Ispezione visiva e controllo integrità delle zone carrabili Pulizia dei bordi compreso taglio vegetazione spontanea Ispezione visiva efficienza luminosa Controllo verticalità dei sostegni alle lampade Controllo collegamento alla rete di terra	Ispezione visivo efficienza luminosa Verifica funzionalità sistema di videosorveglianza Controllo verticalità dei sostegni Controllo collegamento alla rete di terra

Tabella 5– Azioni di manutenzione previste e loro frequenza per ciascuna componente del parco



## ATTIVITÀ AGRICOLA NELLA FASE DI ESERCIZIO: L'AGRI FOTOVOLTAICO

### STATO DI FATTO E FINALITÀ

L'area di progetto è attualmente caratterizzata da terreni agricoli, privi di sistemazioni superficiali, irrigabili per scorrimento (con presenza di un pozzo artesiano). Risultano in particolare attualmente coltivati a cereali (frumento e mais) e caratterizzati da un suolo agrario di discreta fertilità, dalla tessitura franco-limoso (sabbia 25%, limo 63% e argilla 12%; scheletro 19%) la cui origine è alluvionale in superficie e fluviale oltre il metro di profondità.

Date le caratteristiche stagionali, si è scelto di proporre, nella fase di avviamento del progetto, un modello agro-fotovoltaico volto a rilanciare il sito innanzitutto dal punto di vista ecologico, sfruttando la riduzione dell'insistenza antropica generate dalla realizzazione dell'impianto e dall'attuazione di attività agricole appartenenti a filiere ritenute economicamente minori, ma sicuramente più ricche di significato dal punto di vista agronomico e ecosistemico. Un piccolo modello di agricoltura contenente il germe della sostenibilità economica strettamente legata con quella ambientale.

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto costituisce un elemento ambientale significativo in termini di estensione che nel medio lungo periodo (25/30 anni) potrà portare a ottenere risultati decisamente apprezzabili equivalenti, di fatto, alla progressiva rinaturalizzazione di luoghi ecologicamente semplificati.

Gli effetti della conversione sono anche rintracciabili:

- nella diversificazione delle fonti di foraggiamento dei pronubi
- nella diversificazione del territorio e rinaturalizzazione
- in effetti positivi sul microclima stagionale e nel contrasto ai cambiamenti climatici.

### IL PROGETTO

La coltivazione del suolo impegnato da un impianto fotovoltaico e l'impianto stesso sono integrabili, seppure con alcune limitazioni dovute agli spazi disponibili fra i pannelli e per le condizioni microclimatiche che si creano al di sotto dei medesimi.

In particolare si ritiene decisamente disagiata la coltivazione di piante legnose come la vite e i fruttiferi in genere, da un lato per la ristrettezza degli spazi disponibili (insufficienti per l'attuazione di un ottimale sistema di allevamento delle piante e per manovrare in maniera razionale con mezzi dedicati come atomizzatori a recupero, vendemmiatrici, scuotitrici meccaniche), e dall'altro per l'effetto di ombreggiamento indotto dall'impianto che provocherebbe ritardi di maturazione, parametri di qualità meno performanti come grado zuccherino e colorazione dei frutti. Inoltre, certi fruttiferi non potrebbero essere protetti dalla grandine con reti impossibili da montare.

Non si considera peraltro praticabile neppure la coltivazione di certe colture a seminativo come il grano o il mais in quanto, seppure di facile meccanizzazione, non consentirebbero l'ottimizzazione dei costi di produzione causa probabile rilevanza dei tempi morti dovuti alla necessità di rallentare i ritmi di lavoro per evitare danneggiamenti ai pannelli moltiplicati dalla numerosità di operazioni colturali da effettuare nell'arco della stagione produttiva. Soprattutto, le macchine per la raccolta (le mietitrebbie) non disporrebbero di spazi sufficienti per effettuare la raccolta. Inoltre, nel caso del mais, l'ombreggiamento ne ridurrebbe considerevolmente la capacità vegetativa e la produttività.



Diversa conclusione si può trarre nel caso in cui si ricorra alla coltivazione di foraggere di specie annuali e poliennali, i cui vantaggi vengono di seguito elencati:

- l'accrescimento e la produttività vengono favoriti dall'ombreggiamento dei pannelli
- la gestione meccanica risulta molto più semplice, realizzabile con macchine di dimensioni più contenute e da impiegare con frequenza più limitata
- la coltura garantisce un'accessibilità continua al fondo durante tutto l'arco dell'anno, per assicurare la manutenzione e la pulizia dei pannelli, nonché l'intervento rapido in caso di guasti o di emergenze in tutti i punti del medesimo, grazie al consolidamento del terreno svolto dal tappeto di profondi ed intrecciati apparati radicali.
- le specie utilizzate, scelte fra quelle maggiormente nettarifere, possono svolgere un ruolo essenziale nell'ambito della filiera del miele e dei prodotti complementari ottenibili dall'attività apistica.

### SCelta DELLE COLTURE E DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE

Nel contesto descritto, e tenuto conto che uno degli obiettivi di progetto è quello di consentire all'interno dell'impianto fotovoltaico lo svolgimento di attività agricole di valore ecosistemico, è stata individuata un'attività agricola in linea con le politiche agro-ambientali del Green Deal europeo e delle strategie di sostenibilità alla base della realizzazione dei parchi fotovoltaici in quanto ecologicamente miglioratrice, economicamente significativa e promotrice di un modello di sviluppo a basso fabbisogno di input basato sulla coltivazione estensiva di diverse essenze erbacee foraggere nettarifere sull'intera superficie dell'impianto.

Le attività agronomiche per la semina del prato verranno avviate dopo la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, nel periodo autunnale, e si svolgeranno secondo la seguente sequenza:

- concimazione di fondo di origine organica (preferibilmente liquiletame bovino o digestato da biogas ottenuto esclusivamente da impianti agricoli da interrare con ancorette oppure ancora S.O. pellettata) in ragione di 30 ton/ha
- preparazione del terreno mediante aratura poco profonda (max cm 20), oppure utilizzo di ripper con l'attenzione di evitare eventuali condotte elettriche interrate, frangizollatura ed erpicatura per l'affinamento della zollosità e la preparazione ottimale del terreno alla semina
- acquisto di semente di essenze erbacee nettarifere (in via esemplificativa e non esaustiva: 6% trifoglio bianco - *Trifolium repens*, 1% tarassaco - *Taraxacum officinale*, 6% meliloto - *Melilotus officinalis*, 81% erba medica - *Medicago sativa*) in ragione di kg/ha 40, adatte a colonizzare rapidamente il suolo e mantenere il medesimo coperto da vegetazione fitta e rigogliosa per contrastare in maniera naturale le erbe infestanti; le abbondanti fioriture scalari contribuiranno nel tempo a costituire un pascolo interessante per le api ed altri pronubi e a rendere gradevole il paesaggio locale; la scelta di puntare principalmente sull'erba medica è supportata dal fatto che rappresenta la più virtuosa fra le specie erbacee foraggere in quanto costituisce un importante apporto di fibra e di valore nutritivo nell'alimentazione zootecnica. Possiede infatti un titolo proteico elevato (produce la quantità più elevata di proteine per unità di superficie coltivata), fissa l'azoto atmosferico nel terreno, migliora la struttura del terreno grazie alle radici fittonanti e profonde, richiede una ridotta quantità di input, favorisce il sequestro del carbonio nel suolo ed incide quindi favorevolmente sulla qualità ecologica dell'ambiente; dal punto di vista economico la coltivazione della medica genera inoltre una PLV (Produzione Lorda Vendibile) di circa €/ha 1.732,00 a fronte di costi per €/ha 1.283,00 ed un utile di circa €/ha 449,00 totalizzando, sulla SAU dell'impianto di ha 16,06, un utile complessivo di € 7.210,94
- semina delle specie erbacee foraggere a fasce o in miscuglio con idonei mezzi agricoli
- effettuazione di una rullatura per il compattamento della superficie del suolo finalizzato a garantire il rapido attecchimento del prato appena seminato.



## MANUTENZIONE DEL PRATO SUCCESSIVAMENTE ALLA SEMINA

Successivamente alla semina seguirà l'effettuazione di opportune attività agronomiche necessarie a garantire il corretto sviluppo e mantenimento del prato così rappresentate:

- a) sfalcio periodico del cotico erboso (2-3 volte l'anno) da eseguire dopo la piena fioritura (per favorire l'utilizzo mellifero dei fiori da parte dei pronubi) e ad un'altezza di cm 15; l'operazione, facilmente meccanizzabile, verrà svolta preferibilmente con falciacondizionatrici laterali o frontali (per favorire il pre-appassimento e la qualità del fieno) portate con trattrici di media potenza
- b) essiccazione all'aria tramite rivoltamento con ranghinatore nella parte centrale dell'interfilare fra i pannelli per sfruttare la disponibilità di radiazione solare nell'interfilare dell'impianto fotovoltaico, andatura, imballaggio, caricamento su carro porta balloni autocaricante ed avvio a mercato della biomassa prodotta.

Ogni 4 anni, qualora il prato tenda a ridurre la capacità vegetativa, si prevede la possibilità di attuare le seguenti diverse soluzioni alternative:

- ripuntatura superficiale del terreno per l'arieggiamento del cotico erboso
- sovescio mediante aratura con interrimento della biomassa vegetale per l'arricchimento del suolo di sostanza organica con successiva risemina di un miscuglio di essenze foraggere nettarifere
- risemina su sodo oppure ancora trasemina di un miscuglio di essenze foraggere nettarifere.

La coltivazione delle foraggere necessiterà dell'impiego di una serie di mezzi ed attrezzature meccaniche normalmente reperibili presso un'azienda agricola specializzata (es.: zootecnica), oppure tramite ricorso a contoterzisti. Nella seguente tabella si riportano i fabbisogni di meccanizzazione, la periodicità e le criticità che possono verificarsi rispetto l'infrastruttura realizzata.

	Lavorazione agronomica	Mezzi da impiegare	Periodicità	Frequenza	Criticità	Reperibilità servizio
	<b>Realizzazione della coltura prativa</b>					
1	Concimazione di fondo con liquiletame di origine zootecnica o digestato	Trattrice di potenza elevata e botte con interratori	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
2	Aratura (profondità cm 20)	Trattrice di potenza elevata con aratro polivomere	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli Intercettazione cavi interrati	Contoterzista
3	Frangizollatura per l'affinamento del terreno	Trattrice di media potenza con frangizolle	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
4	Erpicatura per la preparazione del letto di semina	Trattrice di media potenza con frangizolle	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
5	Semina delle essenze foraggere	Trattrice di media potenza con seminatrice	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
6	Rullatura	Trattrice di media potenza con rullo	1° anno	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista



<b>Manutenzione annuale</b>						
1	Sfalcio periodico	Trattrice di media potenza con falciacondizionatrice preferibilmente anteriore	Ogni anno	3 interventi	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
2	Rivoltamento per l'essiccazione e successiva andanatura per la raccolta	Trattrice di media potenza con voltafieno e andanatore	Ogni anno	3 interventi	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
3	Imballaggio	Trattrice di media potenza con rotoimballatrice	Ogni anno	3 interventi	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
4	Caricamento e trasporto a mercato	Trattrice di potenza elevata con carrello portaballoni autocaricante	Ogni anno	3 interventi	Danneggiamento pannelli	Contoterzista
<b>Manutenzione poliennale</b>						
1	Ripuntatura o aratura per sovescio	Trattrice di potenza elevata con ripuntatore o aratro polivomere	Ogni 4 anni*	1 intervento	Danneggiamento pannelli Intercettazione cavi interrati	Contoterzista
2	Trasemina su sodo o semina su terreno arato di foraggere nettarifere	Trattrice di media potenza con seminatrice	Ogni 4 anni*	1 intervento	Danneggiamento pannelli	Contoterzista

\*: la periodicità è prevedibilmente di 4 anni, ma potrà essere modificata sulla base di valutazioni agronomiche puntuali dello stato vegetativo del manto erboso

**Figura 17 - Manutenzioni annuali e poliennali previste per il post operam (da Relazione agronomica di progetto)**

In via del tutto esemplificativa, la tipologia di macchine ed attrezzature necessarie per la realizzazione della coltivazione foraggera si compone di botte per liquami con interratori, aratro polivomere, erpice rotante per frangizollatura, seminatrice di precisione, seminatrice per terreno sodo, falciacondizionatrice, voltafieno, andanatore, rotoimballatrice, carrello portaballoni autocaricante, ripuntatore multiplo.



## QUADRO PROGRAMMATICO

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) del Piemonte, approvato con DCR n. 122-29.783 del 21 luglio 2011, rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio. Fonda le sue radici nei principi definiti dallo Schema di sviluppo europeo e dalle politiche di coesione sociale, ed è pertanto incentrato sul riconoscimento del sistema policentrico regionale e delle sue potenzialità, sui principi di sussidiarietà e di co-pianificazione.

Il Piano si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra loro:

- un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici), la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte
- una parte strategica (la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo
- una parte statutaria (la componente regolamentare del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 *Ambiti di integrazione territoriale* (Ait): in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata. Per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Il Piano si basa su 5 diverse strategie:

- riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio
- sostenibilità ambientale, efficienza energetica
- integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica
- ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva
- valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali.

Per quanto riguarda le *tavole della conoscenza*, si evincono per la zona di studio le seguenti informazioni:

- Tavola - A - *Strategia 1 - Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio*: l'area di progetto ricade nel Quadrante Sud-est, che comprende le province di Asti e Alessandria, e in particolare nell' *Ambito di integrazione territoriale (AIT) n. 19 "Alessandria"*, definito come a seguire.

### **AIT n. 19 "Alessandria"**

#### 1. Componenti strutturali

L'Ait comprende buona parte dell'ampio golfo di pianura che si apre in corrispondenza della confluenza della Bormida nel Tanaro e di questo fiume nel Po. Comprende inoltre le ultime propaggini delle colline del Monferrato che orlano la pianura sul lato settentrionale e occidentale. Conta intorno ai 150.000 abitanti, che gravitano prevalentemente su Alessandria.

Le principali risorse primarie sono quelle idriche del Tanaro, della Bormida (compromesse però da un tasso di inquinamento



elevato) e del Po, che raggiunge qui la sua massima portata regionale; quelle pedologiche (elevata fertilità della pianura) e morfologiche (ampia disponibilità di spazi pianeggianti per insediamenti industriali e logistici). Le fasce fluviali - in particolare il Parco del Po - rappresentano da un lato criticità per la struttura idrogeologica degli argini e, dall'altro, le principali dotazioni naturalistiche a cui si aggiungono quelle urbanistiche, paesaggistiche e quelle architettoniche del capoluogo. Le componenti più decisive dello sviluppo locale derivano dalla posizione geografica nodale e dalle dotazioni infrastrutturali. Alessandria è infatti il principale nodo ferroviario della Regione e viene subito dopo Torino come nodo autostradale, trovandosi all'incrocio delle due principali direttrici regionali: quella longitudinale (A21, estensione meridionale del Corridoio 5) e quella longitudinale (A26), sull'asse principale del Corridoio 24. Di conseguenza l'Alessandrino si trova al crocevia di flussi di traffici verso il nord derivati dallo sviluppo dei porti liguri e dall'asse di sviluppo europeo che dal sud della Francia si dirige verso l'est europeo, generando la formazione di due dorsali di sviluppo: la dorsale sud-nord, che collega l'arco portuale ligure con il Sempione (e il centro Europa) e la dorsale ovest-est, a carattere più locale che collega Cuneo ed Asti con Casale e si riconnette con la Voltri - Sempione e con l'asse della via Emilia.

L'elevata nodalità ha favorito anche la concentrazione ad Alessandria di funzioni urbane terziarie, che, assieme all'elevato numero di residenti con una formazione superiore, sono un'altra dotazione rilevante dell'Ambito. Tra queste emergono le fiere (tra cui quella orafa internazionale di Valenza), i servizi per le imprese, quelli ospedalieri, scolastici e universitari. La città è una delle tre sedi principali dell'Università del Piemonte Orientale e ospita anche una sede del Politecnico di Torino.

Le attività industriali, presenti da tempo, non hanno mai fatto sistema né ad Alessandria, né lungo l'asse di localizzazione Felizzano-Quattordio, mentre costituiscono un vero e proprio distretto a Valenza, dove si è sviluppato un polo orafa di rilevanza mondiale. In esso sono presenti 1.300 aziende, con circa 7.000 addetti, che coprono l'intera filiera del gioiello. La maggior parte delle imprese ha dimensione artigiana, ma non mancano gruppi leader (Bulgari, Damiani, ecc.).

## 2. Il sistema insediativo

Alessandria costituisce uno dei principali nodi ferroviari piemontesi e la sua espansione si è essenzialmente concentrata tra la tangenziale interna (asse C.so 4 Novembre- Via Spalto Marengo) e quella esterna caratterizzata da addensamenti misti residenziali-produttivi ed alcune aree rurali. Sull'altro lato della linea To-Ge la città si è sviluppata tra la linea ferroviaria Al-Nizza Monferrato e quella per Ovada; mentre tra questa e la To-Ge si colloca un'area industriale di notevoli dimensioni. Valenza, collocata sulla sponda destra del Po e secondo polo per dimensioni dell'Ait è caratterizzata da un tessuto centrale compatto ed una notevole dispersione verso la campagna. Gli altri centri di dimensioni medio-piccole sono diffusi sul territorio, spesso con notevoli dispersioni che è particolarmente evidente nei piccoli insediamenti delle aree collinari.

Le aree industriali attualmente impegnano superfici piuttosto rilevanti del tessuto urbanizzato e sono organizzate come agglomerati compatti all'esterno dei nuclei consolidati. Le maggiori espansioni riguardano il Comune di Alessandria e sono collocate lungo le principali direttrici infrastrutturali.

## 3. Ruolo regionale e sovra-regionale

Per la posizione geografica, l'Ait gioca un ruolo di prim'ordine a livello nazionale ed europeo, nel sistema dei trasporti terrestri e delle connesse attività logistiche.

Alla scala del Nord Ovest l'Ait riveste una funzione di cerniera tra il Piemonte, la Liguria (il porto di Genova in particolare), la Lombardia meridionale e, attraverso ad essa, l'asse emiliano. La sua centralità rispetto al Nord Ovest è sottolineata anche dall'appartenenza alla fondazione delle Province del Nord Ovest con il ruolo di sede amministrativa.

Inoltre l'Ait ha un ruolo strategico dal punto di vista della logistica e del traffico merci nella macroregione, come retroporto naturale di Genova; nodo del Dry Channel (che relaziona l'Ait con il novarese e il torinese); sede di nodi di interscambio logistico di importanza macro-regionale (Rivalta Scrivia e Arquata Scrivia); soggetto attivo della Società Logistica dell'Arco Ligure e Alessandrino (SLALA), in rete con le Province di Genova e di Savona e gli AIT "Casale Monferrato", "Novi Ligure" e "Tortona".

Alla scala della macroarea padana, l'Ait partecipa al Tavolo interregionale dell'Adria Po Valley e alla Consulta delle Province Rivasche del fiume Po, per il coordinamento delle politiche territoriali dei territori rivieraschi (della macroregione padana).

Per quanto concerne la formazione universitaria, l'Ait dipende strettamente dall'area ligure-lombarda; in particolare Pavia, Milano, Genova sono le province che raccolgono la maggior parte degli studenti residenti iscritti in altra regione. Relazioni degne di nota sono instaurate con Torino (Università del Piemonte Orientale e Politecnico), con corsi localizzati sul territorio dell'Ait in parte attrattivi a livello locale.



Un raggio internazionale ancora più vasto caratterizza il polo orafa di Valenza, che importa ingenti quantità di oro e pietre preziose ed esporta il 65% della sua produzione, soprattutto negli Stati Uniti, in Giappone e in Germania.

#### 4. Dinamiche evolutive, progetti, scenari

L'evoluzione del sistema appare sempre più condizionata dalla sua posizione di potenziale retroterra immediato del porto di Genova oltre Appennino, capace di offrire ad esso gli spazi pianeggianti necessari per lo sviluppo delle sue funzioni. I principali progetti territoriali riguardano perciò le infrastrutture, la logistica e le trasformazioni urbane connesse. In particolare l'Ambito di Alessandria, insieme a quelli di Novi Ligure e Tortona, rappresenta un crocevia logistico di rilevanza nazionale e presenta una radicata presenza di centri merci di dimensioni notevoli e spesso dotati di elevata specializzazione merceologica.

L'aumento dei traffici merci nel Mediterraneo offre ora all'area l'opportunità di accogliere qualificate attività di logistica e servizi.

La fitta infrastrutturazione, la densa urbanizzazione, con attività produttive posizionate lungo i principali assi stradali di antica industrializzazione, la radicata presenza di centri merci, la prospettiva di sviluppo di importanti progetti nel campo della logistica, quali il parco logistico di Alessandria (Cantalupo, Casabagliano, Villa del Foro), il progetto Logistic Terminal Europe (Castellazzo Bormida), rendono attuale l'attivazione non solo di una funzione retroportuale in continuità territoriale, ma anche la fungibilità di infrastrutture globali per servizi di logistica distrettuale e iniziative di city logistics. Queste possibilità di sviluppo del polo alessandrino vanno comunque considerate e valutate in sinergia, oltre che con il grande nodo novarese, anche e soprattutto con le prospettive di consolidamento degli altri due poli importanti del basso Alessandrino (Novi e Tortona), in grado di fare sistema lungo il segmento meridionale dell'asse Genova-Sempione.

Altre tendenze in atto consistono nel rafforzamento e nella sempre maggior qualificazione dei servizi presenti nella città, anche in relazione alle specializzazioni industriali, logistiche, fieristiche turistiche ecc. dell'intera provincia: in particolare nel campo dei servizi per le imprese, della formazione, del trasferimento tecnologico e della ricerca, con una crescente partecipazione dell'Università P. O. e del Politecnico di Torino.

Il cammino evolutivo del distretto orafa prevede di far fronte alle crisi ricorrenti con una sempre maggior integrazione di filiera sovralocale (meta-distrettuale) per quanto riguarda formazione, innovazione tecnologica, marketing, progettazione (design e moda: collegamenti con Milano).

#### 5. Progettazione integrata

Il processo di progettazione integrata ha preso recentemente corpo sia con l'accordo per la preparazione del piano strategico "Alessandria 2008" siglato a marzo 2008, che con la redazione di PTI riferiti ad un ambito territoriale allargato che comprende anche gli Ait di Tortona, Novi Ligure e Casale Monferrato.

L'accordo per la preparazione del piano strategico vede uno sforzo di coinvolgimento di differenti portatori di interesse istituzionali, economici e sociali sia appartenenti sia al settore pubblico che un ampio spettro di soggetti appartenenti al settore privato. Le prospettive su cui si sta articolando il documento strategico riguardano il territorio con focus sul campo sociale, economico e culturale.

La progettazione contenuta all'interno del recente PTI individua alcune prospettive di sviluppo relative:

al distretto orafa di Valenza,

allo sviluppo di un polo della plastica e plasturgia ad Alessandria,

alla connotazione della città di Alessandria come città di servizi (terziario avanzato),

alla creazione di una cittadella delle scienze e delle tecnologie a cui si affianca la logistica,

alla realizzazione di un centro di sviluppo di nuove tecnologie per l'energia e la chimica da fonti rinnovabili (produzione di biocarburanti) in relazione alla filiera agroalimentare.

#### 6. Interazioni tra le componenti



Le principali integrazioni positive riguardano, come già s'è detto, il rapporto tra la qualificazione delle produzioni, lo sviluppo di attività specializzate (trasporti, logistica, fiere, turismo), l'offerta locale di servizi e di attività di ricerca (Università, Politecnico), l'integrazione del distretto orafico con il suo territorio, come previsto dal PISL Valenza. Ciò richiede a sua volta programmi integrati di ristrutturazione e riorganizzazione dello spazio urbano e periurbano, con particolare attenzione alle trasformazioni d'uso dei suoli agrari. In particolare occorre un forte controllo sulla dispersione insediativa e su operazioni fondiario-immobiliari puramente speculative, che vanno al di là delle esigenze funzionali dell'industria e della logistica. Sotto questo aspetto è assolutamente necessaria una visione sovralocale dei nuovi insediamenti, coordinata con gli Ait di Casale M., Novara, Vercelli, Tortona e Novi Ligure, e inserita in una governance multilivello (governo centrale, Piemonte, Liguria, Province, Comuni).

L'ambito di intervento (Spinetta Marengo) è parte dei Territori di pianura (ISTAT). La città di Alessandria è inserita fra i "centri storici di maggior rilievo", con una "gerarchia urbana" di livello "superiore". In merito alla superficie urbanizzata, l'area è inserita nella classe Percentuale di superficie urbanizzata compresa viabilità su superficie totale dell'AIT (2001) "da 6% a 9%"; la dispersione urbana -Percentuale di superficie urbanizzata dispersa su superficie urbanizzata totale (2001) - è indicata per l'area che fa capo ad Alessandria nella "classe 14-20%" e indicata in aumento dal 1991.

La capacità d'uso del suolo della zona di studio si attesta tendenzialmente in classe 2 "Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie" e classe 3 "Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie". Si tratta, per quanto riguarda le classi d'uso, di *Aree agricole a prevalenti colture irrigue e Aree agricole a prevalenti colture vernine*. La presenza di beni censiti di cui al *patrimonio architettonico, monumentale e archeologico* è stimata come *bassa*.

- Tavola - B - Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica: l'area di intervento si pone all'esterno di "Elementi della rete ecologica e aree di interesse naturalistico". Risulta infatti intercettare la Rete unicamente la prevista linea interrata di connessione dell'energia, che si snoda dal sito di produzione sino ad oltrepassare presso ponte stradale alle porte di Alessandria il Fiume Bormida, lungo il quale sono identificabili "Connessioni". Il corso d'acqua ha qualità "sufficiente" nella sezione di attraversamento.

Per quanto concerne il "Quadro dei fenomeni di instabilità naturale" e dei "dissesti idrogeologici", non vi sono indicazioni per la zona di inserimento del parco. La sola linea elettrica interrata intercetta un'"Area inondata o inondabile" presso il F. Bormida.

- In merito al Bilancio Ambientale Territoriale (BAT), per quanto concerne i Determinanti la classe di riferimento dell'Ait 19 è "40-60 medio". Per quanto concerne le Pressioni, la classe è "40 - 60 medio". Nell'area di Alessandria sono indicati "impianti a rischio di incidente rilevante", quali "Deposito commerciale di sostanze tossiche", "Deposito e/o imbottigliamento di gas liquefatti infiammabili", "Produzione chimica di base o intermedi".

Per quanto concerne la presenza di siti contaminati, diversi sono quelli segnalati nell'intorno del sito considerato.

- Tav. C - Strategia 3 Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica: in merito alle infrastrutture per la mobilità regionale l'area di progetto risulta marginale rispetto ai corridoi internazionali e infraregionali che interessano gli Ait 19 e 20. Per quanto concerne la logistica, Alessandria e Tortona sono infatti considerati "movicentro" e "polo logistico regionale". La zona di studio non è interessata da Itinerari cicloturistici. In merito alla rete telematica, per la zona è indicata una Copertura comunale banda larga (aprile 2009) superiore al 70%. Non risulta nemmeno interessata dal transito di infrastrutture della Rete elettrica principale (1991-1995).

- Tav. D - Strategia 4 Ricerca, innovazione e transizione produttiva: la zona di intervento rispetto al sistema produttivo locale ricade in "Ambiti produttivi specializzati manifatturieri", caratterizzati in particolare dal settore "Plasturgia"; è attivo il sistema della ricerca con "Laboratori e università sede di attività di ricerca" e "laboratori di ricerca privati" oltre a "grandi Ospedali". Per quanto concerne il sistema agricolo, sono interessati poli urbani e "Aree rurali ad agricoltura intensiva", ove predomina il settore "ceralicolo". L'Assetto territoriale della rete commerciale (Aree di programmazione commerciale) locale fa capo ad Alessandria, "comune polo". Per quanto concerne i flussi turistici, sono segnalati arrivi (12/2008) quantificati in "da 75.000 a 150.000" per l'Ait n. 19, con posti letto "da 2.000 a 5.000".

- Tav. E - Strategia 5 Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali: i principali "servizi ed attrezzature sovracomunali" sono indicati ad Alessandria, "polo capoluogo di provincia" per l'Ait. In riferimento al



riquadro Patti Territoriali - Piani Strategici – GAL, emerge l'inclusione di Alessandria fra i Comuni appartenenti a Contratti di fiume o lago, e in particolare a "contratti in itinere" ("Bormida"). Si tratta inoltre di "Comuni appartenenti a Piani Strategici". L'Azienda Sanitaria Locale di riferimento è quella di Alessandria. Per quanto riguarda gli Ambiti Territoriali Ottimali del Ciclo Idrico (ATO), si fa riferimento all'"ATO6 Alessandrino".

- dalla tavola di progetto, si evidenzia come la zona di intervento ricada nel Polo di innovazione produttiva "A: Alessandrino – chimica sostenibile". L'Ait n. 19 nel suo complesso è contraddistinto da una compresenza delle tematiche settoriali "Trasporti e logistica di livello sopralocale", "Ricerca, tecnologia e produzioni industriali" e "Valorizzazione del territorio". Alessandria ha un ruolo "superiore" per quanto concerne i "livelli di gerarchia urbana" e il sistema policentrico regionale; per l'Ait n. 19 risulta di importanza 3, su una scala di 4, la "riqualificazione territoriale". Per quanto concerne le strategie di rete, si evidenzia la "ristrutturazione e riqualificazione urbana di Alessandria in relazione agli interventi trasportistici e logistici". "Risorse e produzioni primarie" rappresentano un livello 1 di 4, mentre nel settore "ricerca tecnologia e produzioni industriali" 3 di 4 e 4 di 4 per quanto concerne "trasporti e logistica di livello sovralocale". Il turismo assume rilevanza 2 nell'Ait 19. Le risorse cerealicole rappresentano quelle principali dei sistemi primari locali.

L'area di studio è posta al contatto con l'"Autostrada".



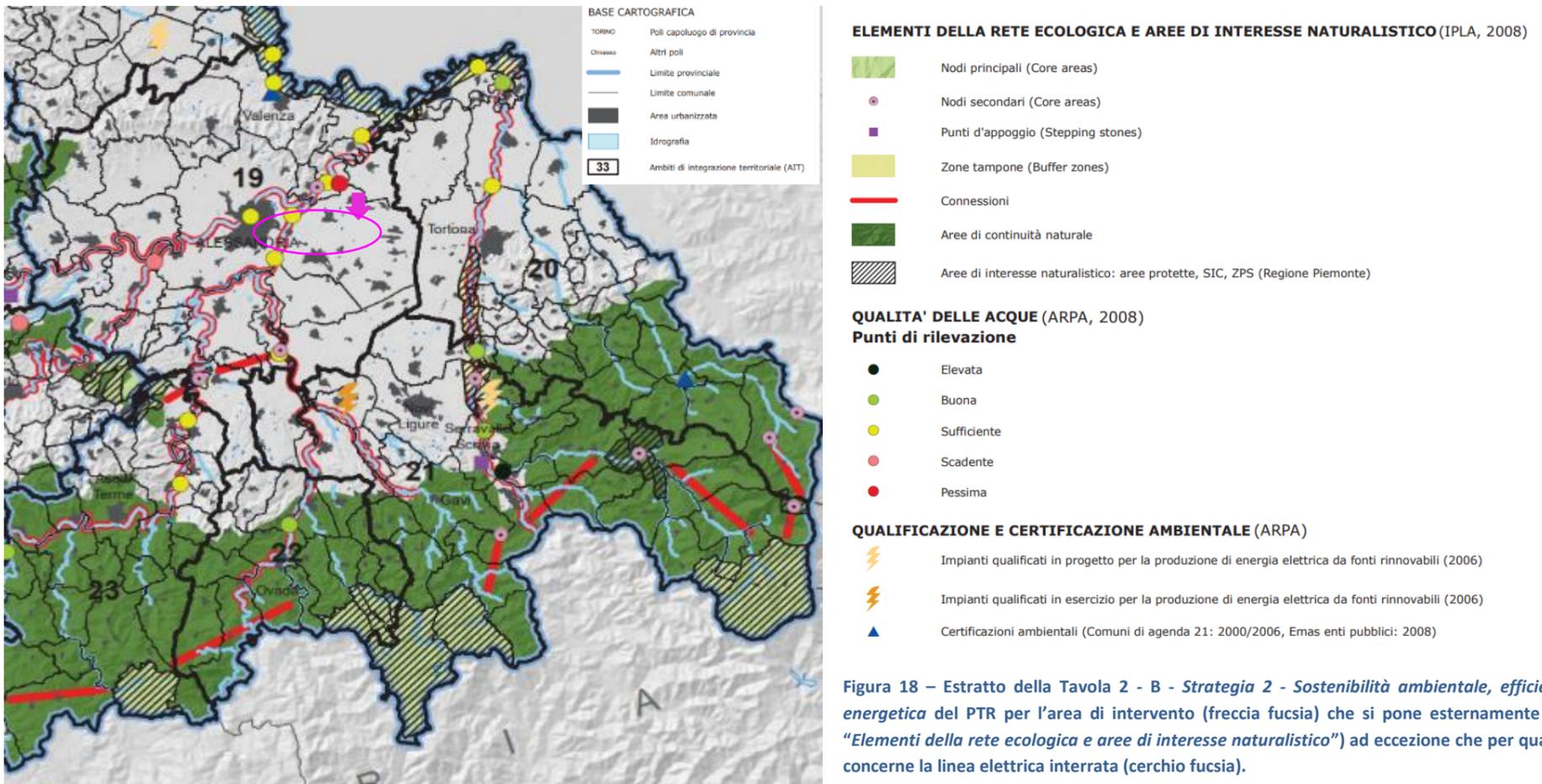


Figura 18 – Estratto della Tavola 2 - B - *Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica del PTR per l'area di intervento (freccia fucsia) che si pone esternamente agli "Elementi della rete ecologica e aree di interesse naturalistico"* ad eccezione che per quanto concerne la linea elettrica interrata (cerchio fucsia).

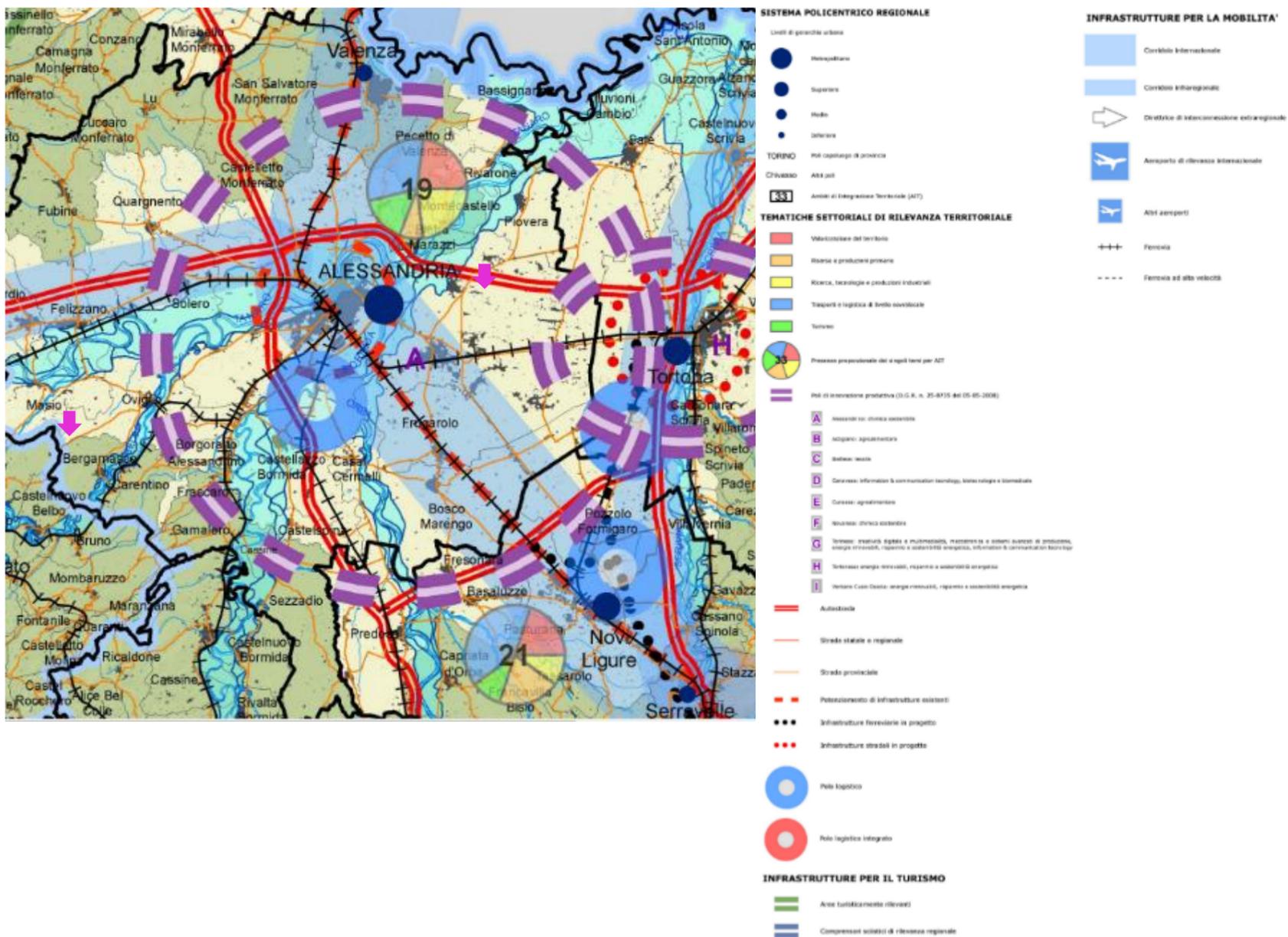


Figura 19- Estratto della tavola di progetto del PTR per l'area vasta di analisi; la zona di studio è indicata con freccia fucsia

## PIANO PAESISTICO REGIONALE

Il *Piano paesaggistico regionale* (PPR), adottato nel 2015, è stato approvato con D.C.R. n. 233-35.836 del 3 ottobre 2017, ai sensi della L. R. n. 56/77 e s.m.i. Si tratta di uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolare le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Il Piano disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al Piano Territoriale Regionale ed al Documento strategico territoriale, costituisce il “quadro di governo” con cui la Regione definisce i propri indirizzi. Il PPR è redatto in coerenza con le disposizioni contenute nella Convenzione europea del paesaggio, nel Codice dei Beni culturali e del Paesaggio e nella legislazione nazionale e regionale vigente, al fine di sottoporre a specifica disciplina l'intero territorio regionale.

Il PPR costituisce atto di pianificazione generale regionale ed è improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agronaturale, salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche, promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali. Definisce modalità e regole volte a garantire che il paesaggio sia adeguatamente conosciuto, tutelato, valorizzato e regolato. A tale scopo promuove la salvaguardia, la gestione e il recupero dei beni paesaggistici e la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati.

Le disposizioni del PPR sono vincolanti per gli strumenti di pianificazione ai vari livelli. In particolare, la pianificazione locale, comunale ed intercomunale, quando faccia riferimento a più Ambiti e Unità di paesaggio, dovrà garantire la coerenza delle politiche e delle azioni previste con le indicazioni/prescrizioni del PPR per ciascun ambito territoriale interessato.

Il territorio regionale è suddiviso in 76 *Ambiti di paesaggio*, che costituiscono complessi integrati di paesaggi locali differenti. Essi sono ulteriormente articolati in 535 *Unità di paesaggio*, intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile. Queste Unità sono raccolte in nove classi tipologiche, individuate sulla base degli aspetti paesaggistici prevalenti, con riferimento all'integrità, alla rilevanza e alle dinamiche trasformative che le caratterizzano.

Nelle singole schede degli Ambiti di paesaggio, il PPR individua il quadro strutturale ed evidenzia i fattori costitutivi della “struttura” paesaggistica, intesa come insieme delle componenti e delle relazioni con cui l'organizzazione del sistema di paesaggio regionale si manifesta.

Questi fattori si articolano in:

- fattori strutturanti: componenti o relazioni che "strutturano" il paesaggio nel suo insieme e nei singoli ambiti e unità di paesaggio
- fattori caratterizzanti: componenti o relazioni che "caratterizzano" ogni ambito o unità di paesaggio, rendendolo identificabile e riconoscibile a livello locale
- fattori qualificanti: componenti o relazioni che conferiscono a un sistema locale o a un paesaggio una particolare qualità, sotto un determinato profilo (ad es. morfologico o ecologico) o sotto diversi profili, pur senza variarne la struttura e i caratteri di fondo rispetto ad altri simili.

La promozione della qualità del paesaggio è obiettivo prioritario del PPR: per il suo perseguimento individua in particolare una serie di obiettivi e relative linee d'azione, coordinate tra di loro (Sistema delle strategie e degli obiettivi del piano e Obiettivi specifici di qualità paesaggistica per Ambiti di paesaggio).

Le previsioni per gli Ambiti di paesaggio sono integrate da quelle relative alle Unità di paesaggio: “sub-ambiti



caratterizzati da peculiari sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive) fra elementi eterogenei chiamati a dialogare tra loro e a restituire un complessivo e riconoscibile senso identitario” (art. 11, NdA).

Per quanto concerne il territorio di studio, il quadro che emerge dall’analisi cartografica evidenzia che:

- Tavola 1 *Quadro strutturale: Fattori naturalistico- ambientali*: l’area di intervento ricade nel “*sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale*”, e in particolare dei “*Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca*”. Sono inoltre presenti nel contesto “*Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale*”, ossia “*Cascinali di pianura*”.

Unicamente la linea elettrica di progetto attraversa, transitando però su viabilità esistente presso il corridoio del Fiume Bormida, “*Fattori naturalistico ambientali*” quali “*Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche*”. Inoltre intercetta “*aree di prima classe di capacità d’uso del suolo*” e, per quanto concerne i “*Fattori storico-culturali*”, “*direttrici romane*” (*rete viaria e infrastrutture connesse*) e “*Strade al 1860*”; si evidenzia come tale cantiere transiti sempre su viabilità esistente.

- Tavola 2 *Beni paesaggistici*: la Tavola di dettaglio P2.5, *Beni paesaggistici. Alessandrino - Astigliano*, alla scala 1: 100.000, non individua nell’area di intervento beni paesaggistici di cui al D.lgs. 42/2004. Unicamente la linea elettrica interrata lungo la esistente viabilità intercetta, pur non interessandole in modo diretto, fasce di tutela fluviale di cui all’art. 142, comma 1 lettera c, transitando su ponte stradale nel contesto del “*Fiume Bormida*” e del “*rio Roggio*”. Le limitate aree boscate presenti nel l’ambito attraversato non sono direttamente interessate dal progetto, come neppure gli alberi monumentali (“*Platano di Napoleone*” e altri platani sorgenti ai lati del ponte di Marengo) posti ai margini della viabilità interessata dai lavori (SP 10) di interrimento della linea, in loc. Spinetta Marengo, assoggettati con D.G.R. n. 37-8157 del 30/12/2002 e D.M. 15/04/1955 a "Dichiarazione di notevole interesse pubblico".

- Tavola 3 *Ambiti e unità di paesaggio* rappresentata a scala 1:250.000: l’area di inserimento del parco fotovoltaico rientra nell’Ambito di paesaggio n. 70 *Piana alessandrina*. L’Unità di paesaggio coinvolta è in particolare la numero 7009 “*Piana tra Alessandria e Tortona*”, cui è attribuita la tipologia 8, “*Rurale insediato non rilevante*”. La linea elettrica interessa anche le Unità 7001 (*Alessandria*, tipologia 5 “*Urbano rilevante alterato*”), 7002 (*Piana di Marengo*, tipologia 9 “*Rurale/insediato non rilevante alterato*”) e la 7008 (*Fascia sul Tanaro di Piovera e Castelceriolo*, tipologia 8).

- Tavola 4 *Componenti paesaggistiche*: la Tavola di dettaglio P4.16, alla scala 1: 50.000 individua nella zona di studio la *Componente morfologico-insediativa* “*Aree rurali di pianura e di collina* (art. 40) m.i. 10”. È riportata la presenza di “Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)” in relazione alla limitrofa *Cascina Val Magra* (SS33), identificata fra le “*Aree con nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna*”. L’autostrada che transita al margine settentrionale del parco agrivoltaico è classificata tra gli “*Elementi di criticità lineari* (art. 41)”. Unicamente la tratta di linea elettrica interrata, prevista lungo la viabilità esistente, intercetta “*Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale - m.i. 6*” nei dintorni di Casterceriolo, “*Aree di elevato interesse agronomico*” (“*Classe di capacità d’uso del suolo I e II*”) e “*SC4 - Relazioni visive tra insediamento e contesto*” venendo interrata ai margini della “*Villa Marengo con relativi borgo longobardo e parco*” e “*SC5 - Relazioni visive tra insediamento e contesto*” nei pressi del “*Forte Bormida*”. Vengono intercettati anche ambiti della “*Zona fluviale allargata*” del Bormida. La viabilità percorsa dalla linea coincide in parte con “*Viabilità storica e patrimonio ferroviario*”(SS12: *Strada reale: Torino-Tortona; Alessandria-Savona*, SS12: “*Via Flavia*”) e in parte con “*Percorsi panoramici*” quali “*SS10 tratto da Alessandria, Marengo, San Giuliano, Tortona*”.

- Tavola 5 *Rete di connessione paesaggistica*, alla scala 1: 250.000: la zona ricade entro “*Aree di riqualificazione ambientale*” e in particolare in “*Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa*”. La rete elettrica interrata intercetta anche, per la medesima fattispecie, “*Contesti periurbani di rilevanza regionale*” e “*Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze*”; fra le “*reti di fruizione*” percorre un tratto di “*Greenways regionale*”, mentre per quanto riguarda la rete ecologica attraversa “*Corridoi su rete idrografica da potenziare*” nell’area di progetto dei “*Contesti fluviali*”.



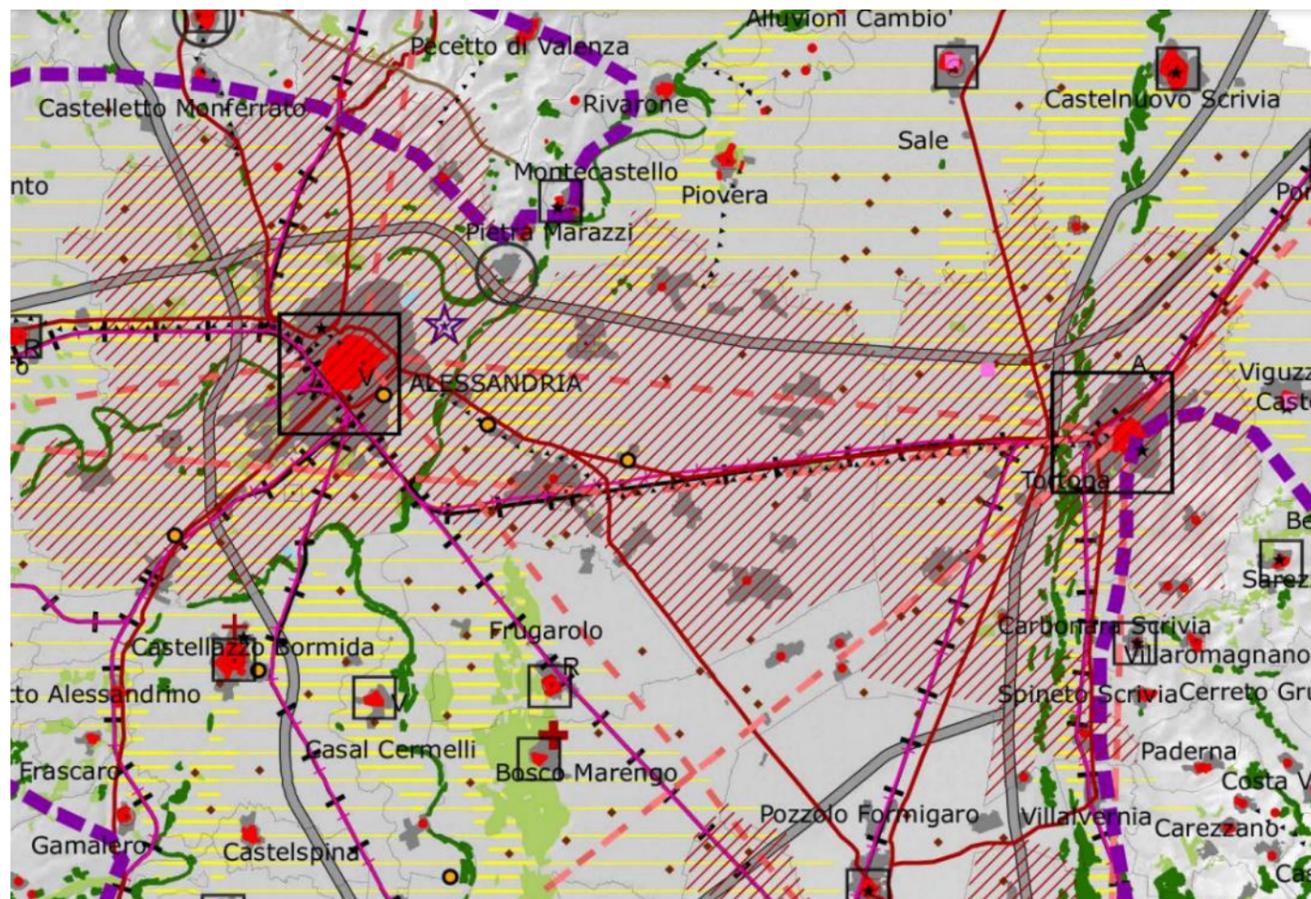
- *Tavola 6 Strategie e Politiche per il paesaggio: nella strategia 1 - Riqualificazione territoriale e valorizzazione del paesaggio - l'area è posta nell'obiettivo 1.1 - Riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti di paesaggio (aggregazioni degli Ambiti di paesaggio Ap) – essendovi associato il tema il Paesaggio della pianura del seminativo, cui corrisponde l'azione "articolazione del territorio in paesaggi diversificati e rafforzamento dei fattori identitari (tavola P3, articolo 10)".*

L'ambito di inserimento della linea elettrica interrata intercetta anche ambiti legati all'obiettivo 1.7 per la "salvaguardia delle fasce fluviali e lacuali e potenziamento del ruolo di connettività ambientale della rete fluviale", tema "contratto di fiume e lago, oltre all'obiettivo 2 "Sostenibilità ambientale, efficienza energetica" in relazione alla presenza di classi di alta capacità d'uso del suolo edificato. Nella strategia 4 – Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva- si evidenziano gli obiettivi 4.2 – 4.5 Potenzialmente della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei circuiti per il turismo locale –nel contesto del tema "Territori del vino", a cui si associano le azioni "Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici" (Tav. P2 e P4, art. dal 12 al 40).

L'ambito di inserimento della linea elettrica intercetta anche zone legate all'obiettivo 1.7 per la "salvaguardia delle fasce fluviali e lacuali e potenziamento del ruolo di connettività ambientale della rete fluviale", tema "contratto di fiume e lago", oltre all'obiettivo 2 "Sostenibilità ambientale, efficienza energetica" in relazione alla presenza di classi di alta capacità d'uso del suolo e all'edificato.



Figura 20 -- Estratto della Tavola 1 Quadro strutturale del PPR per la zona di intervento.



**Fattori naturalistico-ambientali**

- Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche
- Praterie rupicole
- Prati stabili
- Crinali montani e pedemontani principali
- Crinali montani e pedemontani secondari
- Crinali collinari principali
- Crinali collinari secondari
- Cime e vette
- Morene
- Conoidi
- Orli di terrazzo
- Laghi
- Rete idrografica
- Area di prima classe di capacità d'uso del suolo
- Area di seconda classe di capacità d'uso del suolo
- Sistemazione consolidata a risala
- Versanti con terrazzamenti diffusi

**Fattori storico-culturali**

**Rete viaria e infrastrutture connesse**

- Diretrici romane
- Diretrici medievali
- Strade al 1860
- Ferrovie storiche 1848-1940
- Porti lacustri

**Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica**

Centralità storiche per rango:



- Centri storici
- Rifondazioni di età moderna
- Ricetti
- Città di nuova fondazione medievale
- Insediamenti e fondazioni romane
- Castelli e chiese isolate
- Insediamenti con strutture signorili caratterizzanti
- Insediamenti con strutture religiose caratterizzanti

**Poli della religiosità di valenza territoriale**

- Grandi opere dinastiche e papali
- Sacri monti e santuari
- Grange cistercensi

**Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale**

- Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale
- Castelli rurali
- Cascinali di pianura
- Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei rurali
- Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

**Sistemi e luoghi della produzione manifatturiera e industriale**

- Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
- Sistemi della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca
- Aste fluviali caratterizzate dalla presenza stratificata di impianti idroelettrici e infrastrutture connesse

**Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica**

- Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse
- Stazioni idrominerali

**attori percettivo-identitari**

**Elementi emergenti**

- Versante rilevante dalla pianura
- Rilevi isolati e isole
- Fulcri del costruito
- Belvedere
- Percorsi panoramici
- Paesaggi ad alta densità di segni identitari

**temi di base**

- Strade principali
- Ferrovie
- Edificato



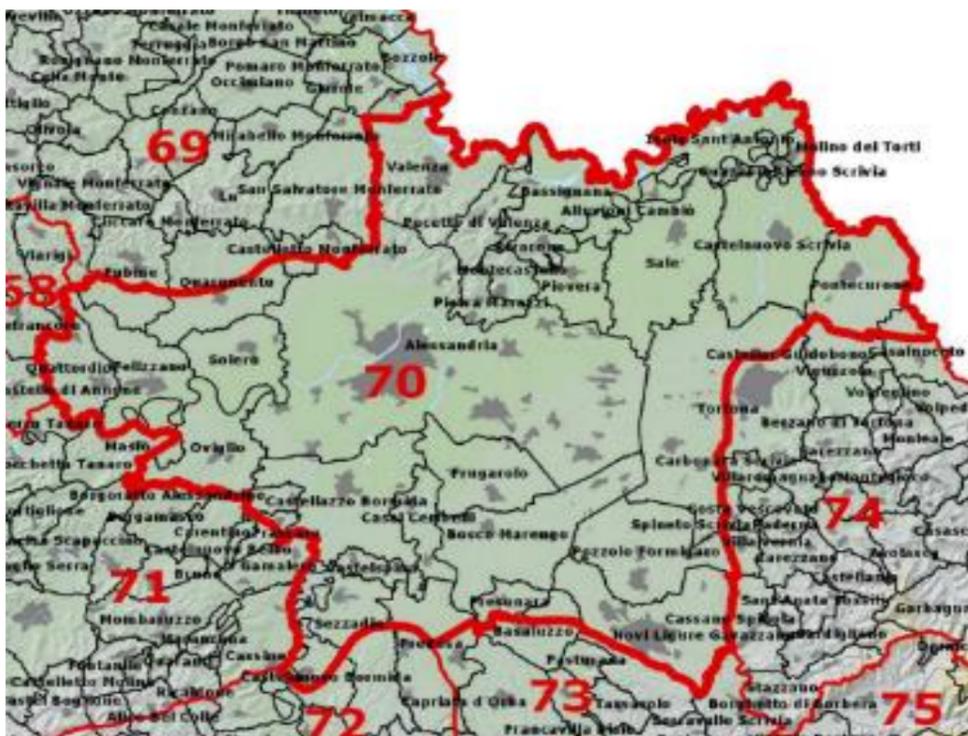


Figura 21 - Ambiti di paesaggio n. 70 "Piana alessandrina" del PPR

Figura 22 – Estratto della Tavola 2 Beni paesaggistici per l'area vasta. Nessun vincolo interessa le aree di inserimento del parco fotovoltaico (freccia blu). La linea elettrica interrata (cerchio rosso) posata lungo la viabilità esistente interseca invece fasce di rispetto fluviale, mantenendosi però sotto il sedime stradale sui ponti esistenti.

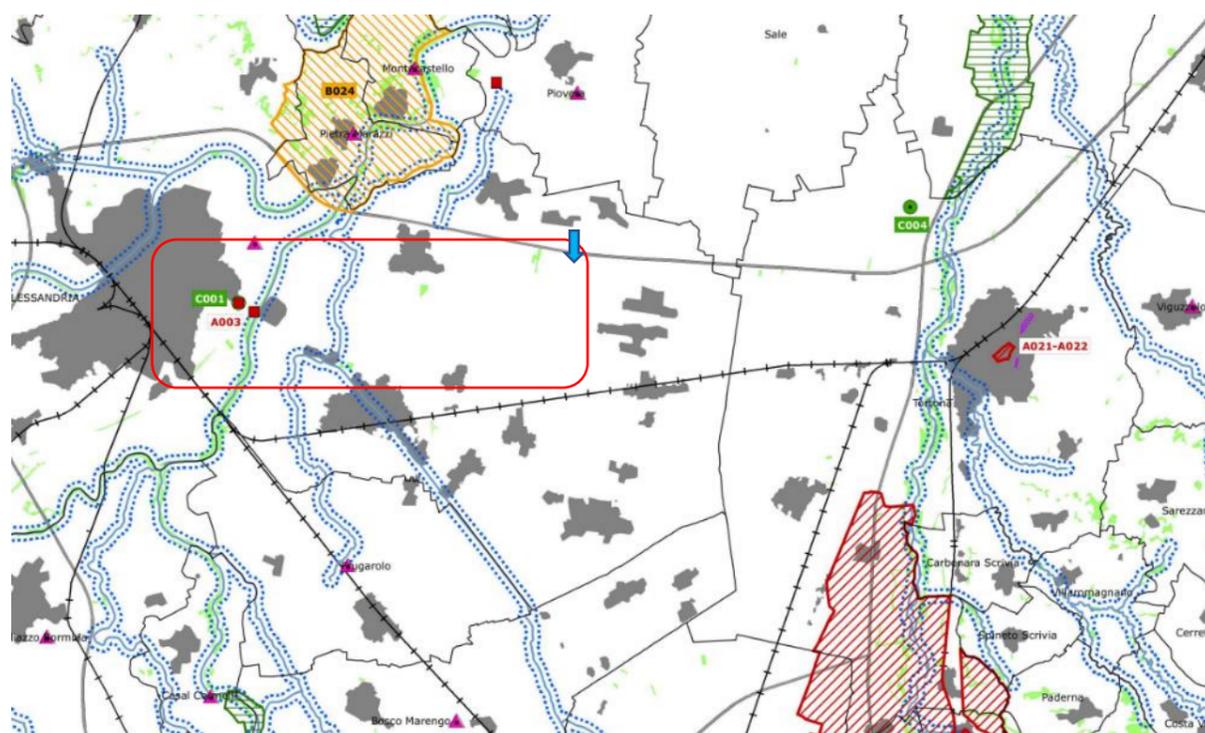


Tavola P2 - beni paesaggistici 1: 100.000

Immobilizzi e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D lgs n 42 del 2004

- Bene ex DDMM 1-9-1965
- Alberi monumentali
- Bene ex L. 1497-39 punti
- Bene ex L. 1497-39 linee
- Bene ex L. 1497-39 poligoni
- Bene individuato ai sensi del D lgs n 42 del 2004 artt dal 136 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142 del D lgs n 42 del 2004

- Lettera b - I ghi
- Lettera b - fasce
- Lettera c - I fiumi I torrenti I corsi d'acqua
- Lettera c - Fasce di 150 m
- Lettera d - Le montagne per la parte eccedente 1600 m sm per la catena alpina e 1200 m sm per la catena appenninica art 13 NdA
- Lettera e - I ghiacciai art 13 NdA
- Lettera e - I circhi glaciali - art 13 NdA

Lettere f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - art 18 NdA

Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi - art 16 NdA

Lettera h - Le zone giuridiche di us civici - art 33 NdA

Lettera m - Le zone di interesse archeologico - art 23 NdA



**SINTESI DELLE INDICAZIONI RILEVANTI DEL PPR****Unità 70 - DESCRIZIONE AMBITO**

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).

**CARATTERISTICHE NATURALI – ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI DELL’AREA DI INTERESSE**

- 1 - Rete fluviale con piana alluvionale del Po e piana del Tanaro con confluenze Orba-Bormida
- 2 – Terrazzi antichi di Valenza e Bassignana e di Frugarolo-Bosco Marengo
- 4 – Collina del Monferrato orientale

**EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE**

– Paesaggi fluviali e relativi ambienti seminaturali dei sistemi della fascia fluviale del Po, con relative zone di riserva naturale, recentemente riconosciute anche come SIC e ZPS, ovvero le aree della confluenza del Sesia e del Grana, del Boscone, e della Garzaia di Valenza, caratterizzano il territorio, con ambienti fluviali di elevato interesse naturalistico e paesaggistico. In particolare la Garzaia è un biotopo perfluviale con stagni ad acque ferme e spesso temporanee, con lanche ad acque con lento decorso oltre ai canali, ove l'acqua scorre velocemente. Completano il sito ampi greti, fasce d'interramento a canneto, saliceti paludosi, alneti di ontano nero e quercu-carpineti, molto prossimi al bosco pianiziale padano;

– altre fasce fluviali di interesse ecosistemico e paesaggistico sono quelle dello Scrivia e dell’Orba, in particolare le ZPS rispettivamente denominate “Greto dello Scrivia” (in parte anche SIC) e Torrente Orba (in parte Riserva naturale e SIC). In tali ambienti non sono infrequenti popolamenti di una certa entità a salice bianco misto a pioppo nero e bianco, con alcune sporadiche farnie. Soprattutto nell’area dello Scrivia, costituita da un ampio greto con vegetazione erbacea, arbustiva e arborea (bosco rado a pioppo nero, pioppo bianco, quercia, olmo campestre) in condizioni di elevata naturalità, risultano segnalate 481 specie floristiche (con presenza di specie rare, specialmente di origine mediterranea), 170 specie di uccelli, 9 specie di rettili, 4 specie di anfibi, 20 specie di pesci e 26 specie di libellule, pari a quasi il 50% di quelle segnalate in Piemonte, di cui alcune rare a livello regionale;

– le colline del Monferrato alessandrino orientale, nell’esaurirsi verso i terrazzi a sud e nord, offrono paesaggi e punti di vista spettacolari (zona di crinale a Lu, San Salvatore; Valmadonna);

– nella zona tra Frugarolo e Bosco Marengo è presente un’area di tradizionale coltura a prato stabile, attualmente in fase di contrazione per conversione a mais. Tale coltura si è insediata in questa zona fin dal Seicento grazie alla disponibilità di acque irrigue convogliate da un canale, tuttora in uso, che il Pontefice Pio V, originario di Bosco Marengo, aveva fatto costruire lungo la scarpata del terrazzo. Associato a tale coltura, fino ad alcuni decenni fa, era presente anche un reticolo molto fitto di filari di gelsi, caratterizzanti un paesaggio superbo;

– superstiti lembi del vecchio paesaggio della Fraschetta lungo l’antica strada della Levata;

– presenza dei seguenti biotopi: Garzaia di Pietra Marazzi, nel comune di Pietra Marazzi; Bormida morta di Sezzadio, a Cassine e Sezzadio; Arenarie di Serravalle Scrivia, a Serravalle Scrivia.

**CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI**

Gli insediamenti risultano strettamente legati al sistema della viabilità romana (Villa del Foro, l’antica Forum Fulvii, lungo il tracciato della via Fulvia) e altomedioevale (Marengo, Castellazzo Bormida, Bosco Marengo) con sviluppo lineare su direttrici. La città di Alessandria, villanova fondata nel basso Medioevo, presenta una struttura insediativa a maglie ortogonali incardinata al centro di Rovereto, antica curtis regia.

Il territorio a essa circostante era storicamente connotato a oriente da una vasta area paludosa con fitta vegetazione (Fraschetta), riconvertita in periodo moderno a usi agricoli e caratterizzata da un abitato di piccoli nuclei dispersi, puntuali o aggregati. La città fin dalle origini costituisce un centro di confluenza di diversi percorsi radiali verso Novi Ligure, Asti, la Lomellina e il Monferrato, questi ultimi tre connessi al ponte sul fiume Tanaro. Tale ruolo centrale è stato mantenuto anche in periodo moderno come luogo di transito militare, nonché in epoca contemporanea con la costituzione della rete ferroviaria e



di un importante scalo commerciale. Il percorso collinare verso il Monferrato (direzione Castelletto–San Salvatore) è stato oggi sostituito dalla SS31 di fondovalle, mentre l'itinerario in direzione di Asti ha subito all'inizio del XIX secolo uno spostamento verso sud in prossimità della città (tratto Alessandria-Astuti). La realizzazione della SS10, lungo la quale dopo il 1950 hanno trovato sede importanti stabilimenti industriali (Spinetta Marengo) con la realizzazione delle aree industriali D5 e D6, ha modificato la rete dei percorsi antichi verso l'area ligure, ancora in parte leggibili nel settore sud tra il corso dell'Orba e il sistema collinare del novese.

La consolidata tradizione agricola (cereali e foraggi) lascia consistenti segni in una fitta rete di canalizzazioni, tra cui il canale Carlo Alberto con bocche di presa a Cassine, percorso a sinistra della Bormida e terminazione in Tanaro a nord della città. La rete idrica naturale, via di trasporto storica delle merci legata al porto di Bassignana sul fiume Po, è costituita dai bacini idrografici dell'Orba, del basso corso della Bormida e del Tanaro.

In periodo moderno l'area ha assunto una spiccata valenza militare in quanto parte della difesa di confine del Ducato di Milano (Alessandria, Valenza, Tortona), poi dello Stato Sabauda e quindi del Regno d'Italia, sistema di cui rimangono consistenti testimonianze.

#### FATTORI CARATTERIZZANTI

- Sistema fortificato della piana e della fascia pedecollinare: fortificazioni di Alessandria con la cittadella sabauda (di interesse a scala regionale, parte della struttura difensiva dello Stato Sabauda), i forti Acqui e Bormida (limitrofi alla città e risalenti all'Ottocento), strutture superstiti delle difese di Valenza (posto della "Colombina" in zona nord), resti del forte San Vittorio di Tortona (ambito 74);
- emergenze relative al paesaggio agrario: poderi nobiliari o ecclesiastici, in genere formati da rustici, casa padronale e chiesa: cascina Aulara (Cristo), cascina Moisa (Cristo), cascina Maddalena (Cristo), cascina Stortigliona (Spinetta Marengo), cascina Calcamuggia (Spinetta Marengo), cascina Fiscala (Spinetta Marengo), cascina Bolla (Spinetta Marengo), cascina Ghilina grossa (San Giuliano Nuovo), cascina Scaccavela (San Michele), cascina Grattarola (San Michele), cascina Cadolmo (San Michele), villa Cuttica di Cassine (Quargnento), cascina San Leonardo (Castellazzo Bormida), cascina La Torre (Fugarolo), cascina San Michele (Bosco Marengo);
- sistema della rete irrigua (tratto canale Carlo Alberto tra Cassine e Alessandria zona della Chiavica) e delle prese;
- mulini (Cervino a Gamalero, Zerba a Castellazzo Bormida)
- sistema dei nuclei sparsi della Frascchetta legati allo sviluppo delle coltivazioni cerealicole e all'allevamento: Mandrogne, Cascinagrossa, San Giuliano Vecchio, San Giuliano Nuovo, Spinetta Marengo, Litta Parodi;
- Parco del Castello a Piovera;
- Parco del Castello di Redabue a Masio;
- intera area agricola della Frascchetta, tra Novi Ligure e Pozzolo Formigaro;
- collina del Castello a Serravalle Scrivia;
- sistema infrastrutturale del canale Carlo Alberto, in particolare il tratto tra Cassine e Alessandria zona della Chiavica;
- insediamento di archeologia industriale della "Fabbrica dell'olio" a Cassine

#### FATTORI QUALIFICANTI

- Complessi di architettura del Novecento ad Alessandria (sanatorio Borsalino, casa Littoria, casa della Madre e del Bambino, dispensario antitubercolare, palazzo delle Poste e Telegrafi, della Camera di Commercio, casa per impiegati Borsalino, laboratorio di Igiene e Profilassi, palazzina della Taglieria del pelo della fabbrica Borsalino, Casa del Mutilato);
- tessuto settecentesco di Alessandria, caratterizzato dai palazzi nobiliari, dalle chiese e segnato dall'arco in muratura in piazza Matteotti (già piazza Genova); zone urbane di via Schiavina e di via Casale con il rispettivo tessuto risalente al XVIII secolo;
- piazza Garibaldi con i portici di impostazione ottocentesca ad Alessandria;
- Galleria Guerci;



- Villa Guerci;
- Cimitero monumentale;
- centro storico di Valenza (chiese di Santa Maria, San Bartolomeo e della Santissima Annunziata), asse porticato di via Po;
- insediamento di Marengo con la torre medioevale, le case a essa aggregate e la villa ottocentesca con parco legata alle memorie napoleoniche;
- **edifici rurali in terra cruda: cascina Valmagra (San Giuliano Nuovo);**
- castello-villa di Casalbagliano;
- area archeologica di Villa del Foro;
- castello di Oviglio;
- castello di Pozzolo Formigaro;
- centro storico di Pontecurone con la collegiata di Santa Maria Assunta;
- centro storico di Sale con la chiesa dei Santi Maria e Siro;
- centro storico di Castellazzo Bormida con il suo tessuto religioso rilevante dal punto di vista storico e paesaggistico per la selva di campanili, visibili anche in lontananza;
- chiesa campestre di Santa Trinità da Lungi a Castellazzo Bormida;
- complesso di Retorto (presso Predosa);
- abbazia di Santa Giustina di Sezzadio con il complesso della villa "Badia";
- convento di Santa Croce, architettura rinascimentale di committenza pontificia, e centro storico di Bosco Marengo;
- castello di Montecastello (paesaggisticamente rilevante per la posizione che domina la piana alessandrina);
- castello di Piovera.

Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi di beni sopra elencati e delle relative pertinenze storiche e percettive, si segnalano, per la stratificazione storica e il valore paesaggistico:

- il platano detto "di Napoleone", situato sul percorso in uscita est dalla città di Alessandria;
- la fascia pianeggiante lambita dal fiume Tanaro delimitata dalla conca collinare punteggiata dagli insediamenti di Quattordio, Abbazia di Masio, Oviglio e Felizzano, quest'ultimo con centro storico situato su crinale scosceso affacciato sulla pianura;
- le zone collinari con diretto affaccio sulla piana alessandrina (aree di Valle San Bartolomeo, Valmadonna, Pavone, Pietra Marazzi e Montecastello);
- la fascia fluviale del Po sottostante l'insediamento di Valenza con Bassignana;
- il castello di Redabue con parco (Masio).

#### DINAMICHE IN ATTO

È prevalente 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 planiziale;
- progressiva perdita del tipico tessuto rurale dell'area della Fraschetta.

Si segnalano peraltro iniziative di valorizzazione:

- riqualificazione sistematica di spazi pubblici nei centri storici maggiori;
- interventi di carattere infrastrutturale, finalizzati alla deviazione del traffico pesante fuori dai centri storici, con il completamento della tangenziale (tratto nord) e la conseguente costruzione del quarto ponte sul Tanaro ad Alessandria.

#### CONDIZIONI

Caratteri 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.

In particolare si riscontrano:

- squilibrio degli ecosistemi fluviali per arginature, cave, assi viari;
- nelle zone fluviali e planiziali la diffusione di specie esotiche sia arboree, sia arbustive (come *Amorpha fruticosa*, *Buddleja sp.*, *Solidago gigantea*, *Erigeron canadensis*), sia erbacee (come *Sicyos angulatus* e *Reynoutria japonica*), che causa problemi alla gestione degli ambienti forestali, in particolare per la rinnovazione delle specie locali spontanee, oltre a un generale degrado paesaggistico delle cenosi forestali;
- rischio di degrado e distruzione delle risorgive e dei relitti lembi di boschi planiziali per eliminazione diretta, per inquinamento o gestione non sostenibile (tagli commerciali, prelievo dei portaseme di querce);
- riduzione e degrado della vegetazione forestale riparia, spesso compressa in una fascia lineare esigua in deperimento per invecchiamento e mancata rinnovazione degli alberi, oltre a danni da erbicidi e per eliminazione diretta;
- deperimento delle superfici boscate dovute a periodi prolungati e ripetuti di stress idrico, con abbassamento generalizzato delle falde causate da siccità e prelievi irrazionali per usi irrigui, morie di vegetazione arborea;
- taglio dei cedui invecchiati e, in generale, utilizzazioni irrazionali con degrado della qualità paesaggistica ed ecologica del bosco;
- taglio a scelta commerciale con prelievo indiscriminato delle ultime querce campestri e dei grandi alberi nei boschi, soprattutto delle riserve di querce a fustaia, con utilizzazioni fatte da personale non specializzato;
- rischio di frane e dissesti in genere in zona collinare;
- specializzazione colturale, associata al parallelo abbandono delle aree non meccanizzabili, che tende a portare il territorio verso una banalizzazione con elementi uniformi di dimensioni sempre più ampie, a impatto negativo su biodiversità e suolo;
- maidicoltura in aree pedologicamente non idonee, a scarsa capacità di ritenuta idrica e di protezione delle falde;
- lavorazioni agrarie con macchine agricole anche sovradimensionate, che compromettono la struttura del suolo, ne aumentano la compattazione e contribuiscono alla perdita di fertilità. Per quanto riguarda l'assetto insediativo va considerato lo sviluppo di infrastrutture viarie, produttive e di servizi, che interferiscono, cancellano e frammentano il paesaggio agrario e la sua qualità percettiva in maniera irreversibile, oltre a costituire un forte limite per la coerenza con la rete ecologica. In alcuni casi, come nel contesto di Alessandria, l'estesa espansione delle zone residenziali e delle aree artigianali-commerciali ha trasformato l'assetto tradizionale di alcuni grandi complessi agricoli.

È evidente la fragilità del patrimonio storico-architettonico (e delle aree archeologiche come Villa del Foro), del cui valore non esiste ancora piena consapevolezza, e che rischia perciò di scomparire, innescando un processo di perdita di identità dei luoghi. Si ricordano a questo proposito il castello-villa di Casalbagliano, i forti Acqui e Bormida ad Alessandria, parte del tessuto storico della città di Alessandria. In ogni caso contribuisce alla fragilità complessiva del paesaggio storico la modesta attenzione al contesto dei manufatti storici più interessanti e alle loro connessioni territoriali.

#### STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO - AMBIENTALE



- Riserva naturale del Bric Montariolo;
- Riserva naturale della Confluenza del Tanaro;
- Riserva naturale della Confluenza del Sesia e del Grana e della Garzaia di Valenza;
- Riserva naturale del Boscone;
- Riserva naturale di Castelnuovo Scrvia;
- Riserva naturale del Torrente Orba;
- Area contigua della fascia fluviale del Po - tratto vercellese/alessandrino;
- SIC: Torrente Orba (IT1180002); Greto dello Scrvia (IT1180004); Confluenza Po – Sesia – Tanaro (IT1180027); Basso Scrvia (IT1180031); Bric Montariolo (IT1180032);
- ZPS: Torrente Orba (IT1180002); Greto dello Scrvia (IT1180004); Fiume Po – tratto vercellese alessandrino (IT1180028);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco di proprietà della Contessa Ida Enrica Frascara fu Conte Sen. Giuseppe (D.M. 05/02/1945, rinnovato con D.M. 23/08/1946);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del parco della villa Badini Confalonieri sito nel comune di Valenza (D.M. 16/12/1952);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico di due coppie di pioppi della specie dei Gattici esistenti sui terreni proprietà della Marchesa Maria Balbi Serravezza di Piovera in Doria fu Francesco (D.M. 06/02/1953);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei tre platani sorgenti ai lati del ponte di Marengo (D.M. 15/04/1955);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante l'Autostrada lungo lo Scrvia, sita nei Comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure, Villalvernia, Cassano Spinola (D.M. 08/06/1973). TORTONA, POZZOLO FORMIGARO, NOVI LIGURE, VILLALVERNIA, CASSANO SPINOLA (AL) Modifica del vincolo paesaggistico di cui al D.M. 08.06.1973 con esclusione di alcune zone ricadenti nei comuni di Villalvernia e Tortona in provincia di Alessandria (D.M. 15/11/2004);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio della Collina di Alessandria ricadente nei comuni di Alessandria, Pietra Marazzi e Montecastello (D.M. 01/08/1985);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Platano di Napoleone (D.G.R. n. 37-8157 del 30/12/2002);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Platano di Tortona (D.G.R. n. 72-13581 del 04/10/2004);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Rovere di Novi Ligure (D.G.R. n. 83-14799 del 14/02/2005).

#### INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

Per gli aspetti storico-culturali occorrono:

- riqualificazione urbana e ambientale dei centri maggiori;
- strategia di valorizzazione dei beni monumentali e dei centri minori;
- conservazione del patrimonio edilizio storico dei nuclei rurali isolati con i contesti territoriali (aree agricole, percorsi);
- valorizzazione culturale delle attività caratterizzanti la piana;
- restauro e valorizzazione della cittadella di Alessandria e delle altre fortificazioni presenti nell'ambito;
- valorizzazione e riqualificazione del positivo rapporto tra fruizione e fasce fluviali: è importante promuovere la rivitalizzazione dei percorsi pedonali lungo il tratto urbano delle sponde del fiume Tanaro realizzati in seguito alle arginature costruite dopo l'alluvione del 1994 tutelando e promuovendo le attività agricole presenti sul territorio.

Per gli aspetti naturalistici occorre:

- incentivare la conservazione e il ripristino delle alberate campestri, sia di singole piante, sia di formazioni lineari (siepi, filari,



fasce boscate) radicate lungo corsi d'acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà e appezzamenti coltivati, per il loro grande valore paesaggistico, identitario dei luoghi, di produzioni tradizionali e naturalistico (funzione di portaseme, posatoi, micro-habitat, elementi di connessione della rete ecologica), di fascia tampone assorbente residui agricoli. A quest'ultimo fine, in abbinamento o in alternativa, lungo i fossi di scolo soggetti a frequente manutenzione spondale, è efficace anche la creazione di una fascia a prato stabile, larga almeno 2 metri;

– promuovere attività alternative per rendere la maicoltura meno impattante, recuperando connessioni della rete ecologica, riducendo l'inquinamento del suolo e delle falde. Nelle terre con ridotta capacità protettiva delle falde e all'interno di aree protette e siti Natura 2000, generalizzare l'applicazione dei protocolli delle misure agroambientali del PSR;

– per la realizzazione di infrastrutture e il corretto inserimento di quelle esistenti, prevedere l'analisi delle esigenze di habitat e di mobilità delle specie faunistiche, in particolare quelle d'interesse europeo o rare a livello locale. Su tale base valutare la corretta dislocazione dell'infrastruttura e prevedere accorgimenti per mitigarne e compensarne l'impatto, in particolare impiantando nuovi boschi planiziali e formazioni lineari;

– negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo (tagli intercalari, di maturità/rinnovazione), valorizzare le specie spontanee rare, sporadiche o localmente poco frequenti, conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema;

– negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo, prevenire l'ulteriore diffusione di robinia e altre specie esotiche (ailanto); in particolare nei boschi a prevalenza di specie spontanee la gestione deve contenere la robinia e tendere a eliminare gli altri elementi esotici soprattutto se diffusivi, o le specie comunque inserite fuori areale;

– mantenere e rivitalizzare l'agricoltura collinare di presidio e la gestione attiva e sostenibile associata dei boschi;

– orientare le attività estrattive, affinché il loro impatto non solo non risulti dannoso per la integrità dei fragili ecosistemi fluviali, ma anzi possa essere sinergico con la rinaturalizzazione.

Per gli aspetti insediativi è importante:

– arrestare la saldatura dell'abitato di Alessandria con i vicini centri (in particolare Spinetta Marengo);

– evitare la crescita lineare dell'insediato sulle direttrici in uscita a nord e a ovest della città di Alessandria attraverso il controllo delle espansioni urbane e soprattutto dell'edificazione di nuovi contenitori a uso commerciale/artigianale/produttivo, privilegiando interventi di recupero e riqualificazione delle aree esistenti e/o dismesse;

– arrestare il processo di saldatura su strada degli abitati di Felizzano e Quattordio;

– favorire, nella piana agricola circostante i nuclei di San Giuliano Nuovo e Vecchio e Castelceriolo, l'addensamento delle strade interpoderali in direzione est-ovest e arrestare la crescita su quelle nord-sud;

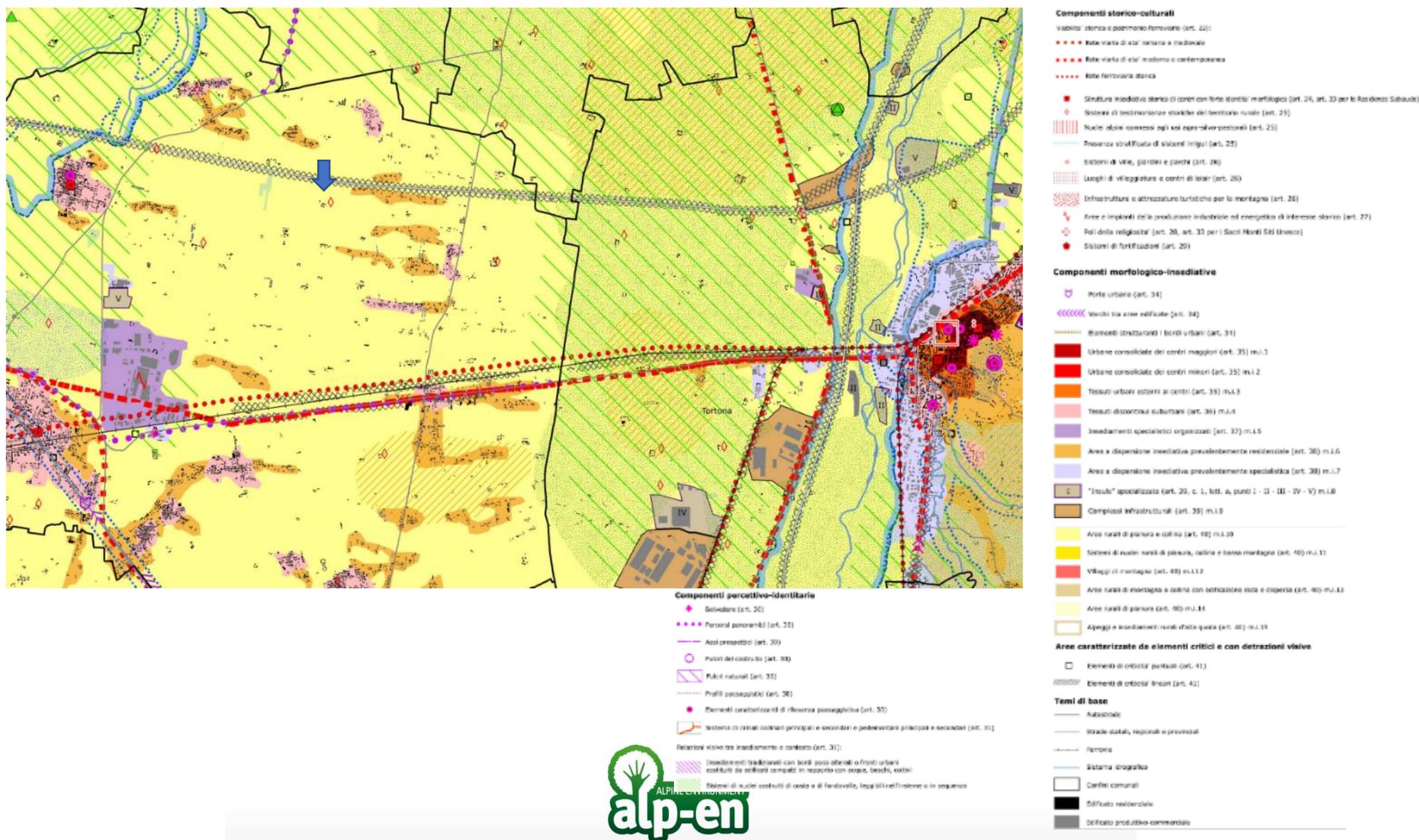
– contenere la crescita a carattere dispersivo del nucleo di Valenza.

#### TIPOLOGIE ARCHITETTONICHE RURALI, TECNICHE E MATERIALI COSTRUTTIVI CARATTERIZZANTI (UDP 7003)

Strutture ad arco per Fienili e depositi: Cascine Granera, Aulara, Cavallarotta, Fiscala, Pistona, Groppella, del Duomo, Bianca Murature in terra cruda (trunere): Cascine ed insediamenti rurali di collina.



Figura 23 – Estratto della Tavola 4 (16) Componenti paesaggistiche del PPR per la zona di intervento (la freccia azzurra riporta la posizione del parco fotovoltaico).



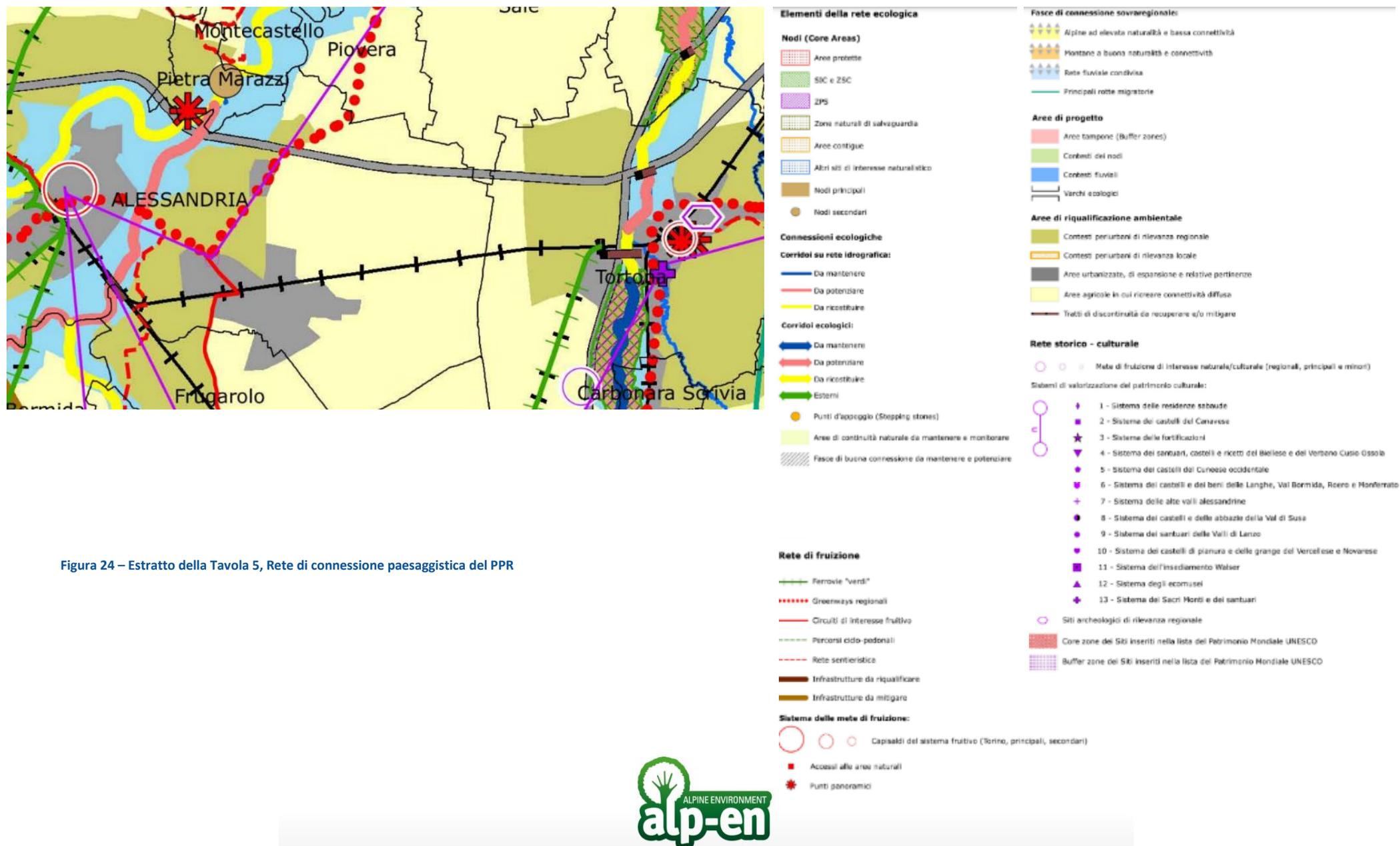
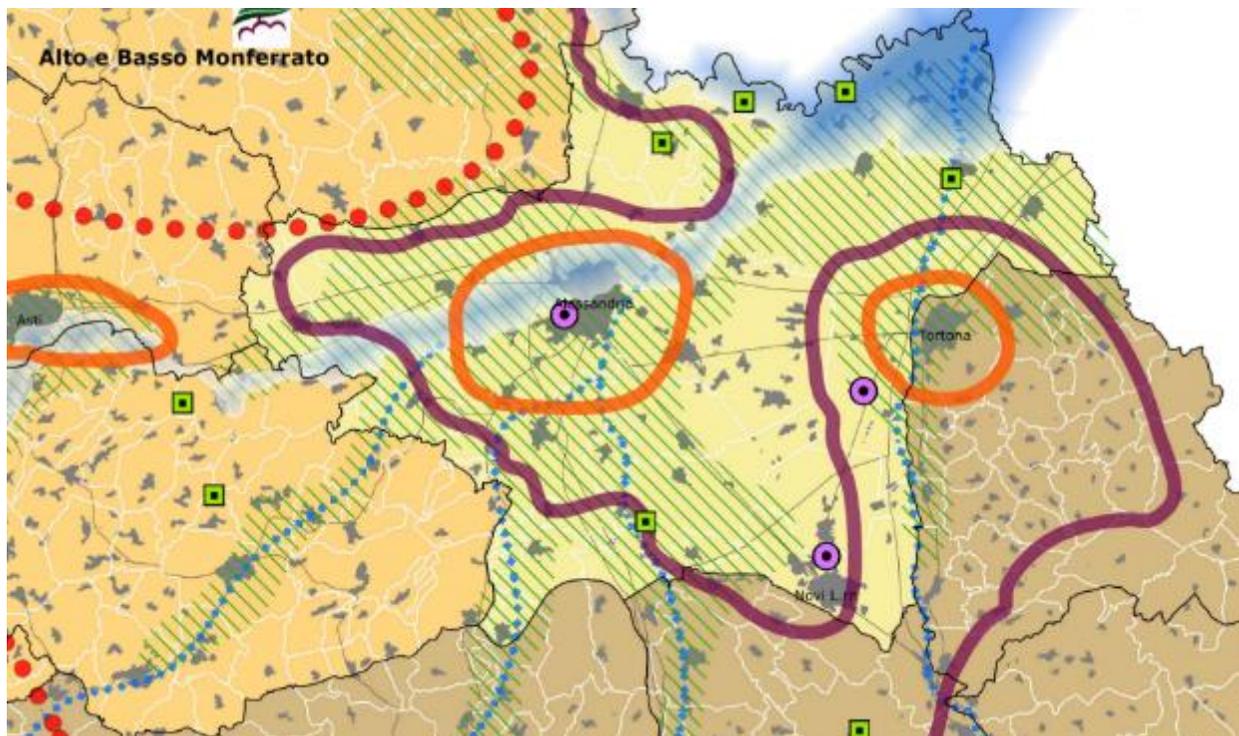


Figura 24 – Estratto della Tavola 5, Rete di connessione paesaggistica del PPR



Figura 25 - Estratto della Tavola 6, Strategie e Politiche per il paesaggio del PPR



<b>STRATEGIA 2</b>	<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA</b>	<b>STRATEGIA 4</b>	<b>RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA</b>
<b>OBIETTIVI 2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5</b>	<b>Tutela e valorizzazione delle risorse primarie</b>	<b>OBIETTIVI 4.1 - 4.3 - 4.4</b>	<b>Integrazioni paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti delle attività terziarie, produttive e di ricerca</b>
<b>Tem</b>	Edificato Classi di alta capacità d'uso del suolo	<b>Azioni</b>	Attuazione della normativa per i complessi specialistici (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)
<b>Azioni</b>	Contenimento del consumo di suolo (Tavole P4 e P5, articoli dal 12 al 42) Salvaguardia dei suoli con classi di alta capacità d'uso e dei paesaggi agrari (Tavole P4 e P5, articoli 19, 20, 32, 40 e 42) Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio forestale (Tavole P2 e P4, articolo 16)	<b>OBIETTIVI 4.2 - 4.5</b>	<b>Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei circuiti per il turismo locale e diffuso</b>
<b>OBIETTIVI 2.6 - 2.7</b>	<b>Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali</b>	<b>Tem</b>	Territori del vino Principali luoghi del turismo (collina, comprensori sciistici, zona dei laghi, Torino)
<b>Azioni</b>	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)	<b>Azioni</b>	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)

<b>STRATEGIA 1</b>	<b>RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO</b>
<b>OBIETTIVO 1.1</b>	<b>Riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti di paesaggio (aggregazioni degli Ambiti di paesaggio - Ap)</b>
<b>Tem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paesaggio d'alta quota (territori eccedenti 1.600 m s.l.m.)</li> <li>Paesaggio alpino del Piemonte Settentrionale e dell'Ossola (Ap 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13)</li> <li>Paesaggio alpino walser (Ap 8, 20)</li> <li>Paesaggio alpino franco-provenzale (Ap 26, 31, 32, 33, 34, 35, 38)</li> <li>Paesaggio alpino occitano (Ap 39, 40, 41, 42, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57)</li> <li>Paesaggio appenninico (Ap 61, 62, 63, 72, 73, 74, 75, 76)</li> <li>Paesaggio collinare (Ap 60, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71)</li> <li>Paesaggio della pianura del seminativo (Ap 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58, 59, 70)</li> <li>Paesaggio della pianura risicola (Ap 16, 17, 18, 23, 24, 29)</li> <li>Paesaggio pedemontano (Ap 12, 14, 15, 19, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 37)</li> <li>Paesaggio urbanizzato delle piane e della collina di Torino (Ap 36)</li> <li>Paesaggio fluviale e lacuale</li> <li>Ambiti di paesaggio (Ap)</li> </ul>
<b>Azioni</b>	Articolazione del territorio in paesaggi diversificati e rafforzamento dei fattori identitari (Tavola P3, articolo 10)
<b>OBIETTIVI 1.5 - 1.6</b>	<b>Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali e nei contesti periurbani</b>
<b>Tem</b>	Contesti periurbani di rilevanza regionale (Tavola P5, articoli 42 e 44) Progetto Strategico Corona Verde
<b>Azioni</b>	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40) Qualificazione dei sistemi urbani e periurbani (articolo 44)
<b>OBIETTIVO 1.7</b>	<b>Salvaguardia delle fasce fluviali e lacuali e potenziamento del ruolo di connettività ambientale della rete fluviale</b>
<b>Tem</b>	Principali contesti fluviali, lacuali e di connessione ecologica Contratti di fiume e di lago
<b>Azioni</b>	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40) Valorizzazione e implementazione della Rete di connessione paesaggistica (Tavola P5, articoli 42 e 44) Attuazione dei contratti di fiume e di lago (articolo 44)



A seguito sono riportati i contenuti delle principali norme tecniche di attuazione del PPR richiamate per il contesto di studio.

**Art. 25. Patrimonio rurale storico**

[1]. Il Ppr tutela le aree, gli immobili e i connessi sistemi di infrastrutturazione del territorio, espressione del paesaggio rurale storicamente consolidato, comprese le sistemazioni agrarie di pertinenza e le residue trame di appoderamento antico, anche in applicazione della legge 24 dicembre 2003, n. 378, del decreto 42 ministeriale 6 ottobre 2005 e della relativa Direttiva del Ministero del 30 ottobre 2008.

[2]. Nell'insieme delle aree di cui al comma 1 il Ppr individua nella Tavola P4 e negli Elenchi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e.:

a. le testimonianze storiche del territorio rurale sulla base dei seguenti aspetti:

I. permanenze di centuriazione e organizzazione produttiva di età romana;

II. permanenze di colonizzazione rurale medievale religiosa o di insediamenti rurali dispersi con presenza di castelli agricoli;

III. aree caratterizzate da nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna;

IV. colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX secolo);

b. i nuclei e i borghi alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali;

c. la presenza stratificata di sistemi irrigui.

Indirizzi

[3]. I piani territoriali provinciali e i piani locali, anche sulla base degli studi di settore effettuati a livello regionale, approfondiscono e precisano le indicazioni di cui al comma 1, individuando altri eventuali elementi quali:

a. castelli agricoli e grange medievali;

b. sistemi di cascinali di pianura (case padronali con eventuali annessi);

c. sistemi di nuclei rurali di collina o montagna;

d. cascine o insediamenti rurali isolati con specifiche tipologie insediative o costruttive tradizionali;

e. sistemi diffusi di permanenze edilizie del paesaggio agrario, quali complessi di case padronali con i relativi annessi;

f. sistemi irrigui storici con i relativi canali principali, nonché corpi idrici appartenenti al reticolo idrografico minore legato alle opere irrigue;

g. assetti vegetazionali, testimonianza residua di modalità colturali tradizionali quali filari di alberi, siepi, alteni, ecc.

Direttive

[4]. I piani locali incentivano la valorizzazione e conservazione delle testimonianze del territorio agrario storico, verificando la presenza, tra le aree e gli elementi di cui ai commi precedenti, di quelli costituenti patrimonio rurale storico da salvaguardare, rispetto ai quali prevedere il divieto di produrre significativi e duraturi cambiamenti in grado di determinare la perdita delle testimonianze del territorio agrario storico, con particolare riferimento alla localizzazione di attività estrattive e infrastrutture ad alto impatto paesaggistico.

[5]. I piani locali promuovono la conservazione e la valorizzazione delle testimonianze del territorio agrario storico, laddove ancora riconoscibili, attraverso:

a. il mantenimento delle tracce delle maglie di appoderamento romane (centuriazione) o comunque storiche, con i relativi elementi di connessione funzionale (viabilità, rogge e canali, filari alberati, siepi e recinzioni storiche);

b. la tutela e il mantenimento delle opere, di età medievale o posteriore, di regimazione delle acque, con particolare riferimento alle opere di ingegneria ottocentesca del Canale Cavour e di altri manufatti similari;

c. la mitigazione dell'impatto sulle trame agrarie consolidate degli interventi di nuova viabilità, attrezzature o costruzioni, anche mediante opportune piantumazioni;

d. la coerenza delle opere di sistemazione colturale con le modalità tradizionali di inserimento nel contesto pedologico, geomorfologico e climatico, e l'inserimento compatibile delle attrezzature proprie delle conduzioni agrarie (quali serre, serbatoi, capanni, pali tutori, ecc.), disincentivando le pratiche che possono costituire elementi di detrazione o perdita paesaggistica;

e. il rispetto, nella realizzazione di nuovi edifici, della coerenza con le tipologie tradizionali locali e con le testimonianze storiche del territorio rurale;

f. la disciplina degli interventi sui fabbricati esistenti e sulle loro aree di pertinenza, favorendo:

I. la ricostituzione degli spazi aperti, anche attraverso la sostituzione di strutture e corpi incongrui addossati agli edifici o posti impropriamente al loro interno con corpi edilizi coerenti volumetricamente con i caratteri di impianto e tipologici tradizionali;



*II. la promozione di interventi di recupero che rispettino tipologie, impianti, orientamenti, tecniche costruttive, materiali e scansione delle aperture secondo le tradizioni locali.*

**Art. 40. Insediamenti rurali**

[1]. Il Ppr individua, nella Tavola P4, le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale, con marginale presenza di usi diversi.

[2]. Gli insediamenti rurali sono distinti nelle seguenti morfologie insediative:

a. aree rurali di pianura o collina (m.i. 10);

b. sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11);

c. villaggi di montagna (m.i. 12);

d. aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13);

e. aree rurali di pianura (m.i. 14);

f. alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15).

[3]. Con riferimento alle aree di cui al comma 2 il Ppr persegue i seguenti obiettivi:

a. in generale:

I. sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali;

II. 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;

III. salvaguardia dei suoli agricoli di cui all'articolo 20;

IV. potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola che qualificano l'immagine del Piemonte;

V. sviluppo, nelle aree protette e nei corridoi ecologici, delle pratiche forestali che uniscono gli aspetti produttivi alla gestione naturalistica;

b. per le m.i. 10, 11 e 14, in contesti esposti alla dispersione urbanizzativa:

I. sviluppo, nei contesti periurbani, delle pratiche colturali e forestali innovative che uniscono gli aspetti produttivi alla fruizione per il tempo libero e per gli usi naturalistici;

c. per le m.i. 12, 13, 15:

I. contrasto all'abbandono del territorio, alla riduzione della varietà paesaggistica e all'alterazione degli equilibri idrogeologici e paesaggistici;

II. riqualificazione dei paesaggi alpini e degli insediamenti montani o collinari alterati da espansioni arteriali, attrezzature e impianti per usi turistici e terziari.

Direttive

[4]. I piani locali, in relazione alle specificità dei territori interessati, precisano la delimitazione delle morfologie di cui al comma 2.

[5]. Entro le aree di cui al presente articolo la pianificazione settoriale (lettere b., e.), territoriale provinciale (lettere f., g., h.) e locale (lettere a., b., c., d., f., g., h.) stabilisce normative atte a:

a. disciplinare gli interventi edilizi e infrastrutturali in modo da favorire il riuso e il recupero del patrimonio rurale esistente, con particolare riguardo per gli edifici, le infrastrutture e le sistemazioni di interesse storico, culturale, documentario;

b. collegare gli interventi edilizi e infrastrutturali alla manutenzione o al ripristino dei manufatti e delle sistemazioni di valenza ecologica e/o paesaggistica (bacini di irrigazione, filari arborei, siepi, pergolati, ecc.);

c. contenere gli interventi di ampliamento e nuova edificazione non finalizzati al soddisfacimento delle esigenze espresse dalle attività agricole e a quelle a esse connesse, tenuto conto delle possibilità di recupero o riuso del patrimonio edilizio esistente e con i limiti di cui alla lettera g;

d. disciplinare gli interventi edilizi in modo da assicurare la coerenza paesaggistica e culturale con i caratteri tradizionali degli edifici e del contesto;

e. disciplinare, favorendone lo sviluppo, le attività agrituristiche e l'ospitalità diffusa, l'escursionismo e le altre attività ricreative a basso impatto ambientale;

f. definire criteri per il recupero dei fabbricati non più utilizzati per attività agro-silvo-pastorali, in coerenza con quanto previsto dalla l.r. 9/2003;

g. consentire la previsione di interventi eccedenti i limiti di cui al punto f. qualora vi sia l'impossibilità di reperire spazi e volumi idonei attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti già edificati o parzialmente edificati, affrontando organicamente il complesso delle implicazioni progettuali sui contesti investiti; in tali casi gli interventi dovranno comunque non costituire la creazione di nuovi aggregati, ma garantire la continuità con il tessuto edilizio esistente e prevedere adeguati criteri progettuali, nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale,



paesaggistica e ambientale;

h. consentire la previsione di interventi infrastrutturali di rilevante interesse pubblico solo a seguito di procedure di tipo concertativo (accordi di programma, accordi tra amministrazioni, procedure di copianificazione), ovvero se previsti all'interno di strumenti di programmazione regionale o di pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale, che definiscano adeguati criteri per la progettazione degli interventi e misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

#### **Art. 41. Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive**

[1]. Il Ppr individua nella Tavola P4 e negli Elenchi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e. particolari aree caratterizzate da elementi paesaggisticamente critici ed esposte a rischi di detrazione visiva, derivanti da processi di urbanizzazione e infrastrutturazione; per tali aree promuove il recupero e la rigenerazione, quali interventi prioritari per la qualificazione del territorio e del paesaggio, con particolare attenzione ai casi in cui sono coinvolti siti, beni e componenti di pregio.

[2]. Gli elementi di cui al comma 1 sono distinti nei seguenti fattori di criticità:

a. elementi lineari:

I. infrastrutture a terra o impianti costituenti barriera visiva o ecologica (grandi strade, ferrovie o attrezzature);

II. infrastrutture aeree impattanti quali elettrodotti, impianti a fune, antenne;

III. sistemi arteriali lungo strada;

b. elementi puntuali:

I. siti e impianti impattanti o inquinanti (attività estrattive, grandi alterazioni del suolo, aree produttive o impianti a rischio di incidente rilevante) e siti dismessi.

II. elementi soggetti a perdita di fattori caratterizzanti per crescita urbanizzativa, opere d'urbanizzazione, cartellonistica o altre attrezzature, anche luminose o riflettenti, che riducono o impediscono la fruizione del paesaggio da strade e da spazi pubblici ad alta frequentazione.

Indirizzi

[3]. La Giunta regionale definisce specifici indirizzi e criteri per la riqualificazione delle aree caratterizzate da elementi critici di rilevanza sovralocale.

Direttive

[4]. I piani territoriali provinciali e i piani locali possono precisare e aggiornare le indicazioni del Ppr relative agli elementi di cui al comma 2, evidenziando i casi, anche potenziali, di interferenza visiva con i beni e le componenti di cui alle presenti norme.

[5]. Al fine di assicurare la riqualificazione delle aree in cui ricadono gli elementi di criticità di cui al presente articolo i piani locali, in caso di edifici o infrastrutture dismesse o da rimodernare, subordinano ogni intervento di riuso o trasformazione eccedente quanto previsto dal DPR n. 380/2001, articolo 3, comma 1, lettere a., b., c., alla previa rimozione, o alla massima possibile mitigazione delle situazioni di degrado, di rischio e di compromissione e ne disciplinano, in funzione delle diverse situazioni, le modalità per l'attuazione.

[6]. I piani settoriali e i piani locali, per quanto di rispettiva competenza, disciplinano le modalità di riqualificazione e riuso delle aree di cui al presente articolo, anche attraverso specifici progetti di riqualificazione, processi di rigenerazione urbana, misure, programmi e progetti unitari atti a consentire un riutilizzo appropriato del suolo impegnato dagli edifici e dalle infrastrutture dismesse, coerentemente con gli obiettivi di qualità paesaggistica di cui all'Allegato B delle presenti norme.



## LA RETE ECOLOGICA REGIONALE

L'analisi delle componenti naturalistiche è stata effettuata in un *buffer* di 1 km nell'intorno dell'area di intervento, costituita dagli appezzamenti interessati dall'impianto agrivoltaico, dal tracciato del cavidotto e dalle nuove cabine in progetto.

Le componenti naturalistiche considerate sono state le aree protette a livello regionale e nazionale, i siti Natura 2000, i siti Unesco e gli elementi della Rete Ecologica Regionale, estrapolati mediante consultazione del Geoportale Nazionale e del Geoportale della Regione Piemonte.

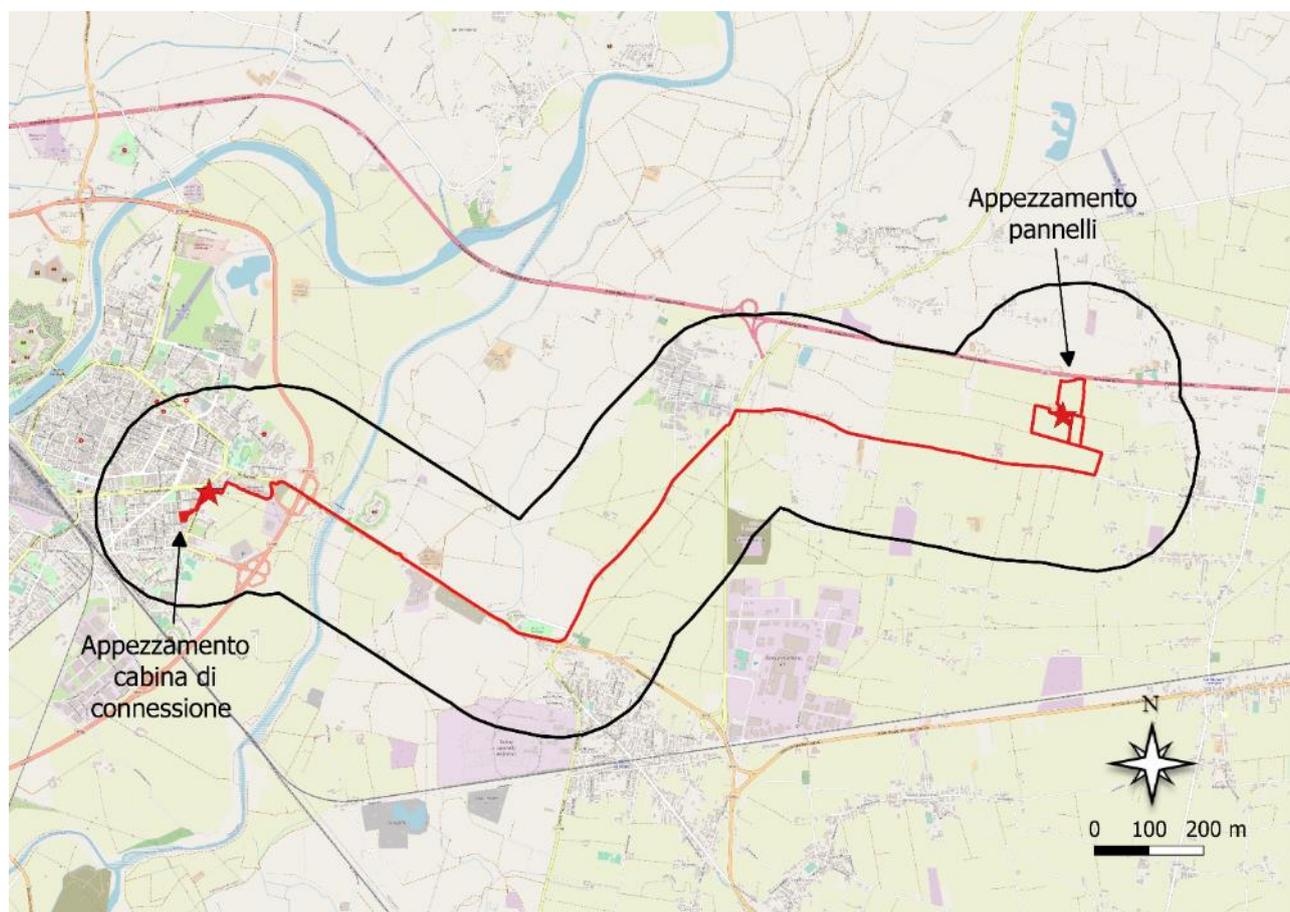


Figura 26- *Buffer* di 1 km (in nero) nell'intorno dell'area di intervento, costituita dagli appezzamenti interessati dall'impianto agrivoltaico, dal tracciato del cavidotto interrato (in rosso), dalla cabina di consegna (punto rosso) e dalle nuove cabine (stelle in rosso).

## AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

Gli appezzamenti interessati dagli interventi e il tracciato del cavidotto non ricadono all'interno di siti Rete Natura 2000, nè di aree protette o siti Unesco. Anche il *buffer* di 1 km non interseca siti Rete Natura 2000, aree protette o siti Unesco.



## RETE ECOLOGICA REGIONALE

Come anticipato, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, promuove la formazione della Rete di connessione paesaggistica costituita dall'integrazione degli elementi delle reti ecologica, storico-culturale e fruitiva. Il PPR riconosce la Rete Ecologica Regionale (RER), inquadrata nella rete ecologica nazionale ed europea, quale sistema integrato di risorse naturali interconnesse, volto ad assicurare in tutto il territorio regionale le condizioni di base, in primo luogo, per la conservazione attiva della biodiversità, ma anche per la sostenibilità ambientale dei processi di trasformazione.

L'area interessata dalla posa dei pannelli fotovoltaici non interseca elementi di valore naturalistico della Rete Ecologica in esame. Il tracciato del cavodotto interseca idealmente il contesto fluviale del fiume Bormida. Dal punto di vista realizzativo però, è previsto che per i cavi si utilizzi l'ancoraggio della tubazione al ponte esistente, senza quindi nessuna modifica fisica del paesaggio. Il contesto verrà intersecato fisicamente solo se, per l'attraversamento del fiume Bormida, dovesse essere eseguita la Perforazione Orizzontale Controllata, nota anche come TOC.

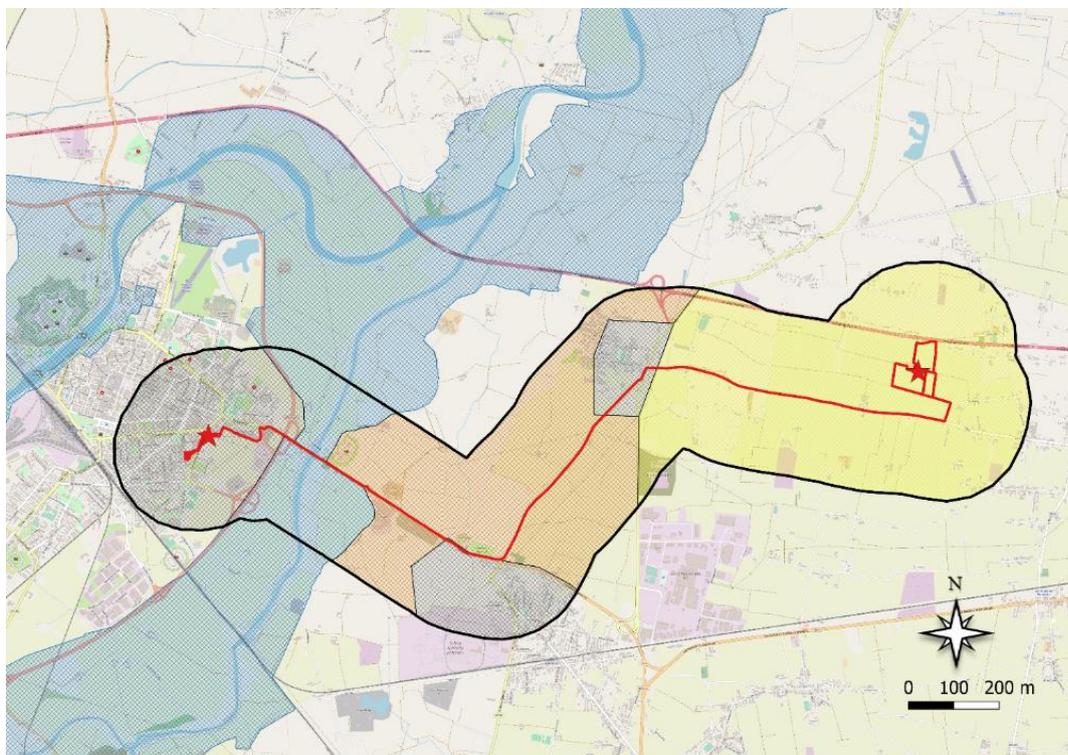
Gli appezzamenti dove verrà effettuata la posa dei pannelli ricadono all'interno di un'area di riqualificazione ambientale e, in particolare, in un'area agricola in cui ricreare connettività diffusa ad esempio mediante il mantenimento degli elementi lineari quali siepi e filari.

Come già specificato, il PPR articola il territorio regionale in 76 ambiti di paesaggio e definisce, per ciascuno, obiettivi specifici di qualità paesaggistici (Allegato B del PPR). L'area nel *buffer* di 1 km attorno all'area di intervento si colloca all'interno dell'Ambito 70 - Piana Alessandrina. Per le caratteristiche e gli indirizzi strategici dell'ambito si rimanda alla sezione riguardante il PPR della presente relazione. Si evidenzia ad ogni modo che tra gli strumenti di salvaguardia paesaggistico-ambientale vengono citati i tre platani sorgenti ai lati del ponte di Marengo, beni ex L. 1497-39, e, per quanto riguarda gli indirizzi strategici, vengono riportate le seguenti prescrizioni:

- incentivare la conservazione e il ripristino delle alberature campestri, sia di singole piante, sia di formazioni lineari (siepi, filari, fasce boscate) radicate lungo corsi d'acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà e appezzamenti coltivati; lungo i fossi di scolo soggetti a frequente manutenzione spondale, incentivare la creazione di una fascia a prato stabile, larga almeno 2 metri
- tutelare le aree agricole periurbane attraverso la limitazione delle impermeabilizzazioni
- per i corridoi fluviali, ampliare la protezione naturalistica delle fasce riparie con interventi coordinati (sul modello dei "Contratti di Fiume") o nell'ambito di processi concertati e promuovere misure di gestione delle attività estrattive affinché queste non danneggino gli ecosistemi fluviali e contribuiscano alla rinaturalizzazione;
- per la realizzazione di infrastrutture e il corretto inserimento di quelle esistenti, prevedere l'analisi delle esigenze di habitat e di mobilità delle specie faunistiche, in particolare quelle d'interesse conservazionistico, di modo da poter prevedere azioni di mitigazione e compensazione, in primo luogo impiantando nuovi boschi planiziali e formazioni lineari
- per gli aspetti insediativi è importante arrestare la saldatura dell'abitato di Alessandria con i vicini centri, in particolare Spinetta Marengo.



**Figura 27- RER: Gli elementi della Rete Ecologica Regionale in corrispondenza delle aree di progetto e ricadenti all'interno del buffer di 1 km: in blu il contesto fluviale del fiume Bormida, in giallo le aree agricole in cui ricreare connettività diffusa, in marrone i contesti periurbani di rilevanza regionale e in grigio le aree urbanizzate.**



## PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP) DI ALESSANDRIA

La Provincia di Alessandria è dotata di Piano Territoriale Provinciale redatto ai sensi del titolo II della Legge Regionale n.56/77 e s.m.i.

Il progetto definitivo del PTP è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3/05/99. In data 19/02/02 con Deliberazione n. 223-5714 il Consiglio Regionale ha approvato definitivamente il Piano Territoriale Provinciale.

Successivamente, è stato predisposto un adeguamento dei testi normativi e degli elaborati grafici alle modifiche richieste dalla Regione Piemonte nell'atto di approvazione del Piano, contestualmente alla correzione di errori materiali. Tale adeguamento è stato approvato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 73/101.723 del 2/12/02.

In un secondo tempo la Provincia di Alessandria ha predisposto una variante al PTP di adeguamento a normative sovraordinate, adottandola definitivamente con D.C.P. n.59/155.096 del 20/12/2004. Tale variante è stata approvata dal Consiglio Regionale con delibera n. 112-7.663 in data 20/02/2007. Successivamente il Consiglio Provinciale ha preso atto della suddetta approvazione con deliberazione n. 24 in data 4/06/2007.

Più recente la *II Variante di adeguamento ed approfondimento alla normativa sul rischio di incidente rilevante*, con adozione della proposta tecnica di progetto definitivo della variante, ai sensi degli artt. 7bis e 10 della L.R. n.56/77 e s.m.i., in data 22/12/2014 e deliberazione del Consiglio provinciale n.37/13379. Con D.C.P. n. 17/33154 del 4/06/2015 è stato adottato il progetto definitivo della variante al PTP, ai sensi dell'art. 7bis, comma 6, stabilendo di applicare le misure di salvaguardia, di cui all'art. 58 della L.R. 56/77, alle prescrizioni contenute negli articoli del Titolo VI delle norme di attuazione.



Il PTP della Provincia di Alessandria ha come punti di riferimento, per la valutazione delle diverse realtà su cui ha indagato e per la lettura dello stato di fatto e di diritto del territorio, due realtà:

- la Regione e il PTR approvato
- i Comuni che compongono la Provincia e i relativi strumenti di pianificazione approvati.

All'interno di questa realtà sono stati valutati i temi ambientali, infrastrutturali, economici e delle attività con riferimento, là dove necessitano, a realtà e programmi interregionali e nazionali, a piani di settore nonché a situazioni particolari e a realtà specifiche locali.

Partendo da queste conoscenze, da queste diverse situazioni e specificità, il PTP si è posto come obiettivo:

1. costituire, un quadro di riferimento e di indirizzo per una razionale pianificazione di area vasta in grado di definire:

- priorità in materia di grande viabilità e trasporti
- modalità per la ricerca di soluzioni progettuali o di strategie comuni alle province confinanti
- elemento di sostegno per la progettazione paesistica
- documento di riferimento in grado di indirizzare e fornire strategie agli strumenti operativi nel campo delle attività e dei servizi.

2. fornire agli amministratori locali un quadro sinottico e di riferimento per la lettura di tutti i vincoli discendenti da leggi nazionali e regionali, ricadenti sul territorio provinciale;

3. individuare su tutto il territorio provinciale differenti livelli di criticità dello stesso alla luce delle conoscenze geo-ambientali (ambiti "invariante", "invariante condizionata", "variante");

4. costituire punto di riferimento e di indirizzo per la pianificazione locale e di settore, secondo obiettivi di sviluppo individuati dalla Regione nel PTR e ulteriormente verificati e specificati dal PTP per ambiti a vocazione omogenea.

Le scelte strategiche e fondative che hanno costituito la base per la definizione dei contenuti del PTP risultano:

- Lo sviluppo della risorsa ambiente, che interessa la parte sud e nord ovest della provincia e precisamente la fascia appenninica meridionale e la zona collinare del Monferrato Casalese, a sud del fiume Po;
- Le due dorsali di sviluppo: il ruolo di Alessandria e di Casale è indicato come strategico nelle dorsali di riequilibrio regionali, sia in funzione della riqualificazione delle aree e delle attività produttive, sia in funzione del sistema infrastrutturale. In particolare, per la dorsale sud-nord che collega l'arco portuale ligure con il Sempione, e quindi con il centro Europa, l'obiettivo del Piano è quello di fare sì che tali flussi di traffico all'interno dell'ovadese, dell'alessandrino e del casalese si traducano in uno sviluppo collegato dell'indotto. La seconda dorsale è quella dell'asse ovest-est che collega Cuneo ed Asti con Casale dove si riconnette con la Voltri-Sempione.
- Il terzo valico ferroviario dell'appennino ligure: la scelta ripropone, di fatto, lo sviluppo della Valle Scrivia, lungo la quale si sono insediate storicamente le attività produttive di natura industriale.
- Una dorsale di equilibrio infrastrutturale: il PTP pone sulla sua direttrice la dorsale di riequilibrio infrastrutturale proponendo il potenziamento della SS.30, della linea ferroviaria della Val Bormida di collegamento tra il savonese e l'alessandrino, la realizzazione del casello autostradale a Predosa, di unione tra la dorsale ed il sistema autostradale nazionale.
- Polo dei grandi servizi e poli provinciali: partendo dal riconoscimento regionale di Alessandria come centro dei grandi servizi, si è sviluppato l'obiettivo di identificare ogni centro con una caratterizzazione specifica propria, che naturalmente non annulla altre già presenti nel territorio, ma le indirizza verso un utilizzo di qualità (Casale: città della storia; Valenza: città dell'oro; Tortona: città della tecnologia; Novi Ligure: città della produzione; Acqui Terme: città delle terme; Ovada: città del vino).
- Aree di diffusione urbana e aree urbane: il Piano ha riconfermato come area di diffusione urbana di Alessandria di livello regionale l'area situata tra Alessandria e Valenza, caratterizzata da un paesaggio collinare di alta qualità ambientale. Riconosce poi un'area di diffusione urbana di livello provinciale, all'interno dell'ambito a vocazione omogenea n° 10, i Colli Tortonesi, tra i centri di Tortona e Novi Ligure, anch'essa caratterizzata da un paesaggio collinare di pregio. In relazione al tema della residenzialità il PTP si pone come obiettivo la riqualificazione di tutto il sistema insediativo a cui è collegata la qualità della vita e dell'ambiente.
- Le valenze storiche del territorio: il PTR riconosce i Centri Storici secondo differenti gerarchie di valori. Il PTP riconosce tutti i centri storici meritevoli di tutela e di attenzione e come tali li sottopone a conservazione.
- La riqualificazione delle attività: il Piano propone un potenziamento del sistema delle attività là dove individua le grandi dorsali di riequilibrio: a) sud-nord Genova Voltri, Sempione; b) ovest-est Cuneo, Asti, Casale, c) sud-est Genova Serravalle, Tortona,



Milano e una riqualificazione con sviluppo e completamento delle attività lungo gli assi ovest-est: Torino Asti Alessandria per il polo di Felizzano e lungo le infrastrutture che delimitano il triangolo: Alessandria, Spinetta Marengo, Novi Ligure, Tortona.

- La valorizzazione turistica del territorio: l'obiettivo che si propone il Piano è coniugare la valorizzazione dei beni architettonici, delle memorie storiche, delle valenze paesistiche, con le attività del loisir, del tempo libero e del non lavoro. Il Piano individua aree turistiche, centri turistici (località termali, appenniniche e ad alta quota, località sede di insediamenti storici ... oggetto di turismo diffuso o potenziali luoghi di turismo o di villeggiatura), luoghi con statuto speciale (luoghi caratterizzati da particolari condizioni storiche, culturali, paesistiche e architettoniche), percorsi di valorizzazione turistica (percorsi individuati in relazione a particolari situazioni ambientali, storico-architettoniche, religiose ...).

Per quanto riguarda più espressamente l'area di intervento, l'indagine della cartografia di Piano evidenzia che:

- Tavola A. *Gli Obiettivi Prioritari di Governo del Territorio*. Scala 1:100.000: non vi sono riportate indicazioni per la zona di inserimento del parco, che si pone al margine di ferrovia ed autostrada. La linea elettrica interrata lungo la viabilità esistente intercetta in prossimità di Alessandria aree soggette a "Riqualificazione urbanistica e ambientale del territorio". Il capoluogo è indicata come "polo dei grandi servizi".
- Tavola B. *I Sistemi Territoriali e i Sottosistemi a vocazione Omogenea*. Scala 1:100.000: la zona ricade nell'Ambito 8 "La Piana alessandrina", i cui obiettivi di sviluppo prevalenti sono:
  - sviluppo delle attività agricole specializzate e non
  - promozione dell'agriturismo
  - salvaguardia degli elementi insediativi caratterizzanti (es. sistema della centuriazione romana)
  - valorizzazione delle opportunità di natura insediativa (residenza, attività produttive, terziario) legate all'indotto di poli attrattivi esistenti e consolidati di livello territoriale (cinture di Alessandria, di Felizzano — Quattordio, di Tortona)
  - riqualificazione urbanistica degli insediamenti produttivi e consolidamento delle attività produttive
  - tutela e valorizzazione delle sponde rivierasche dei corsi d'acqua principali (Tanaro, Belbo, Bormida, Orba, Scrivia).

Il contesto della linea elettrica interessa anche il contesto dell'Ambito 5 "Alessandria città dei grandi servizi".

- Tavola C. Il Sistema Infrastrutturale. Scala 1:100.000: la zona di studio si pone al margine dell'autostrada e intercetta "strada statale di nuovo impianto" e "strade statali da potenziare" unicamente lungo la linea elettrica di progetto.
- Tavola 1 *Governo del Territorio, vincoli e tutele*: l'area di intervento coinvolge "il sistema dei suoli agricoli", prevalentemente "suoli a buona produttività" di cui all'articolo 21.4, riportato a seguire in stralcio. L'ambito dei suoli ad eccellente produttività (21.3) è attraversato unicamente dalla linea elettrica interrata su viabilità esistente. La stessa intercetta, in corrispondenza di ponti stradali esistenti, la "rete dei corsi d'acqua", sottoposta a progetti sovraordinati (PAI/ Progetto Territoriale Operativo del Po) di cui all'art. 12.

#### **ART. 21 – Generalità**

1 – Definizione Il sistema dei suoli agricoli è costituito dal complesso delle aree naturali o antropizzate per usi agricoli.

2 All'interno di tale sistema il PTP individua cartograficamente sulla Tav. 1, "Governo del territorio: vincoli e tutele", le seguenti aree normative:

- aree boscate
- aree culturali a forte - dominanza paesistica
- suoli ad eccellente produttività
- suoli a buona produttività
- aree interstiziali

#### **ART. 21.4 – Suoli a buona produttività**

1 - Definizione

Il PTP in attuazione dell'art.14 del PTR , individua i suoli a buona produttività, caratterizzati da buona e media fertilità e con un



limitato valore agronomico.

## 2 - Obiettivi

Confermare gli usi agricoli nel rispetto degli obiettivi di sviluppo degli ambiti a vocazione omogenea.

## 3 - Prescrizioni che esigono attuazione

La Pianificazione locale verifica e definisce le perimetrazioni cartografiche proposte dal PTP, può modificarle e proporre il riclassamento, solo previa adeguata verifica del reale valore agronomico del suolo.

Categorie di intervento prevalenti (definite all'art.4):

- conservazione
- rinaturalizzazione
- riqualificazione
- trasformazione (limitatamente al ridisegno e alla ricucitura dei tessuti urbani marginali)

## 4 - Direttive

La pianificazione locale destina le aree ad usi prevalentemente agricoli ai sensi dell'art. 25 LR 56/77.

L'inserimento di altre attività deve essere verificato compatibilmente con l'uso agricolo.

La pianificazione locale nelle aree di pianura, incentiva il mantenimento dei rii e fossi colatori, in quanto elementi del sistema di regimazione delle acque e di caratterizzazione del paesaggio.

## 5 -Indirizzi

La pianificazione locale può prevedere, in presenza di particolari caratteri paesistici e storico-culturali del territorio, usi turistico-naturalistici da coniugare con gli usi agricoli del suolo.

### **ART. 12 Programmi integrati di intervento e strumenti di concertazione**

Direttive:

1. Per affrontare situazioni di elevata complessità, ovvero nei casi di cui al precedente art.11, la Provincia o il Comune promuovono l'attivazione di Programmi integrati di intervento, o di strumenti equivalenti, ai sensi del punto 4 dell'allegato al d.m. Il.pp. 9 maggio 2001, da attivare d'intesa con gli Enti ed i soggetti interessati, per definire un insieme coordinato di interventi al fine di conseguire migliori livelli di sicurezza.
2. Altre forme di concertazione sono altresì adottate per promuovere la soluzione congiunta di problematiche che coinvolgono più Comuni.

- Tavola 3 *Governo del Territorio, indirizzi di sviluppo*: l'ambito è caratterizzato, nella "Parte IV – I caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio"(art. 19) fra i "paesaggi naturali di pianura e fondovalle" di cui all' art. 19.1 (riportato in stralcio).

### **ART. 19.1 - Paesaggi naturali: appenninico, collinare, di pianura e fondovalle**

1 Il PTP individua nella tavola n. 3 "Governo del territorio: Indirizzi di governo" i tre paesaggi naturali.

## 2 -Prescrizioni che esigono attuazione

La pianificazione locale recepisce l'individuazione, verifica e definisce puntualmente la perimetrazione dei suddetti paesaggi.

## 3 -Direttive

La pianificazione locale, al fine di perseguire gli obiettivi di valorizzazione e tutela dei caratteri identificanti del paesaggio o, fornisce i parametri di qualità, così come definiti al precedente art. 3 comma 10, da attribuire agli interventi da attuarsi sul territorio non urbanizzato, e relativi all'edificato esistente e in progetto e alle infrastrutture.

## 4 - Indirizzi

I soggetti pianificatori locali:

- possono promuovere analisi delle componenti naturali del paesaggio agrario e vegetazionale e dei suoi elementi caratterizzanti e promuovere l'utilizzo delle colture agricole e del verde come parte integrante della pianificazione;
- possono analizzare le caratteristiche strutturali e morfologiche del tessuto edificato, in relazione ai caratteri identificativi del paesaggio al fine di individuarne le possibili modificazioni nel rispetto dei suddetti caratteri;
- possono individuare visuali panoramiche da assoggettare a dettaglio normativo ai fini dell'inserimento delle nuove edificazioni.



Figura 28 - Estratto della "Tavola A. Gli Obiettivi Prioritari di Governo del Territorio" del PTP di Alessandria per la zona di studio

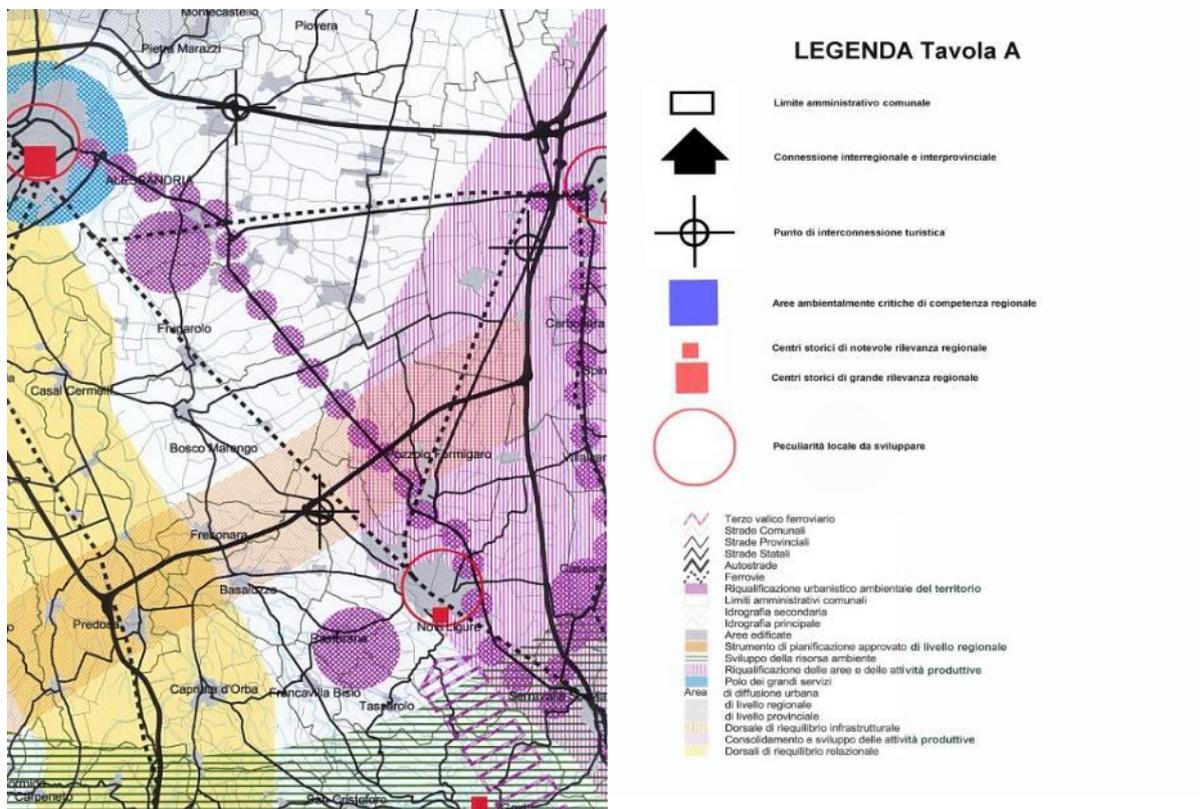


Figura 29 - Estratti della "Tavola C. Il Sistema Infrastrutturale" del PTP di Alessandria per la zona di studio

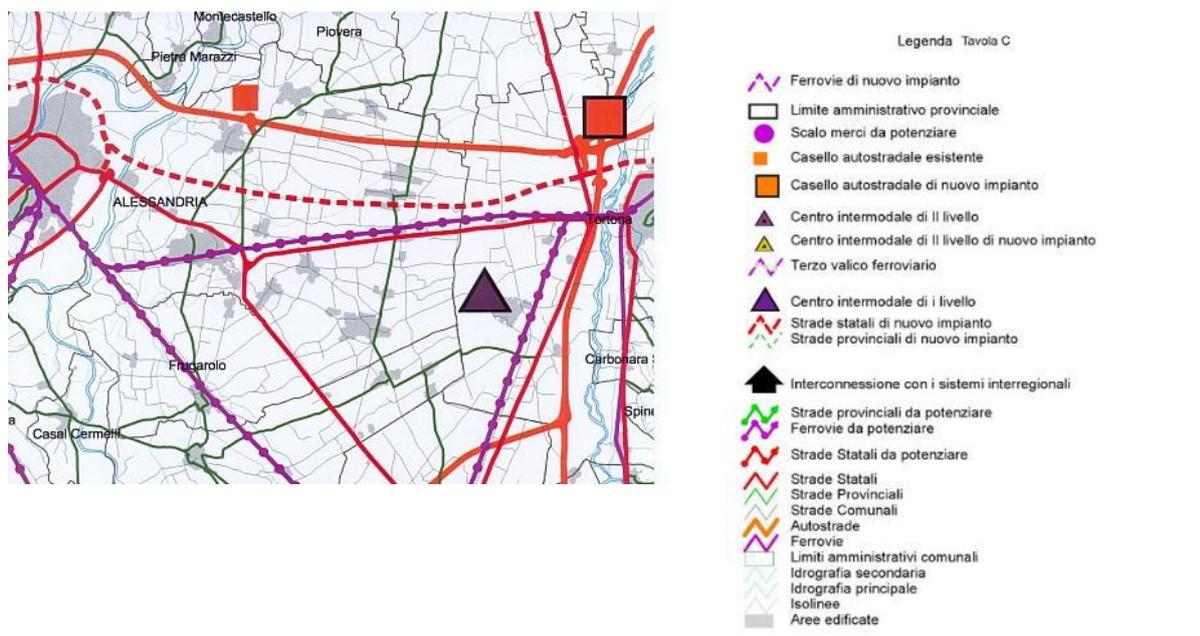
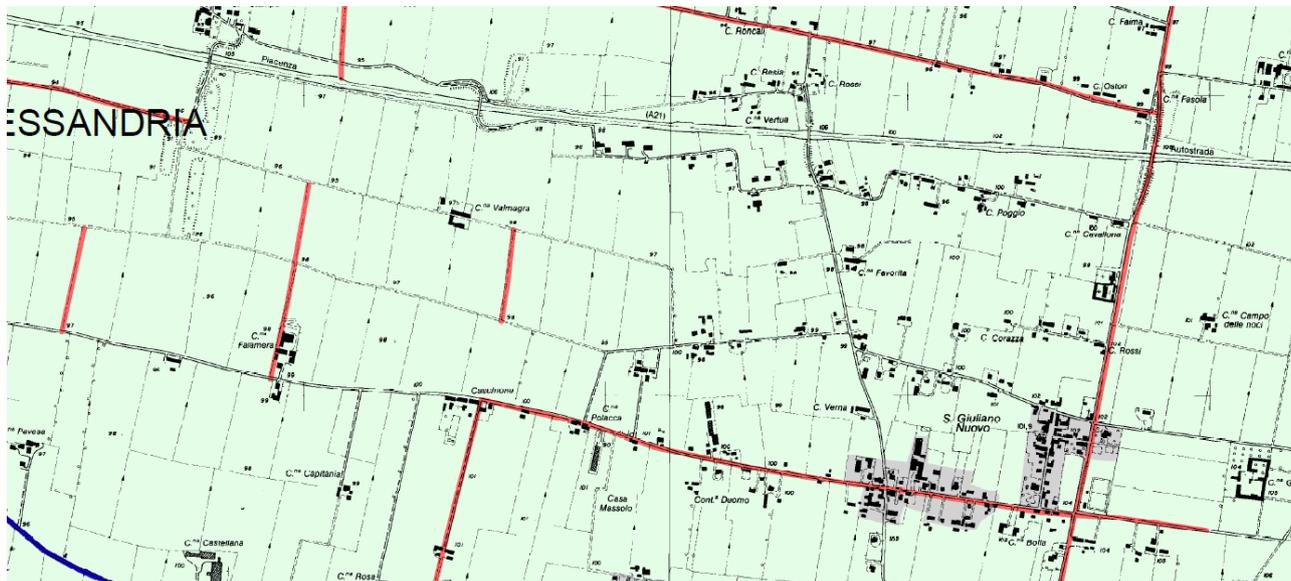


Figura 30 – Estratto della Tavola 1 *Governo del Territorio, vincoli e tutele*: del PTP di Alessandria per l'area di studio



<i>Titolo III - I sistemi Territoriali</i>		
<i>Parte I - Il sistema dei suoli agricoli</i>		
Area boscate	Art. 21.1	
Area colturali di forte dominanza paesistica	Art. 21.2	
Suoli ad eccellente produttività	Art. 21.3	
Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
Area interstiziali a)	Art. 21.5	
Area interstiziali b)	Art. 21.5	
<i>Parte II - Sistema insediativo</i>		
Territorio urbanizzato	Art. 22	



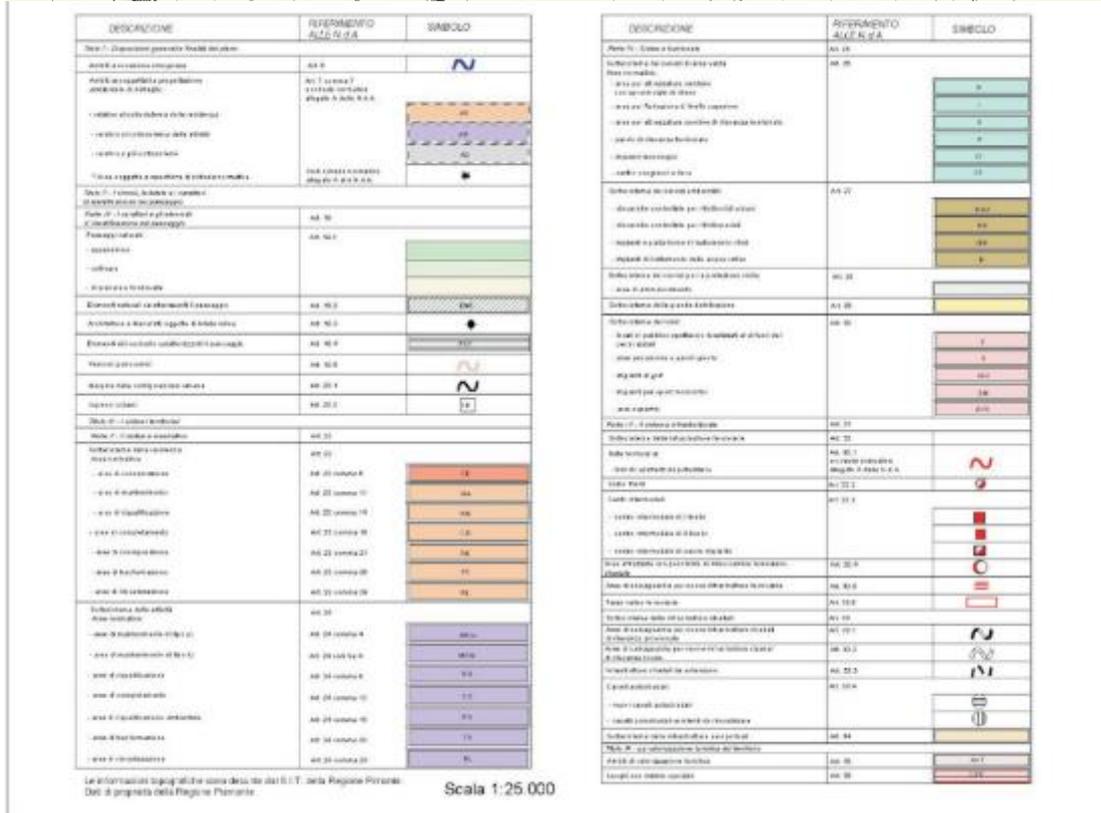
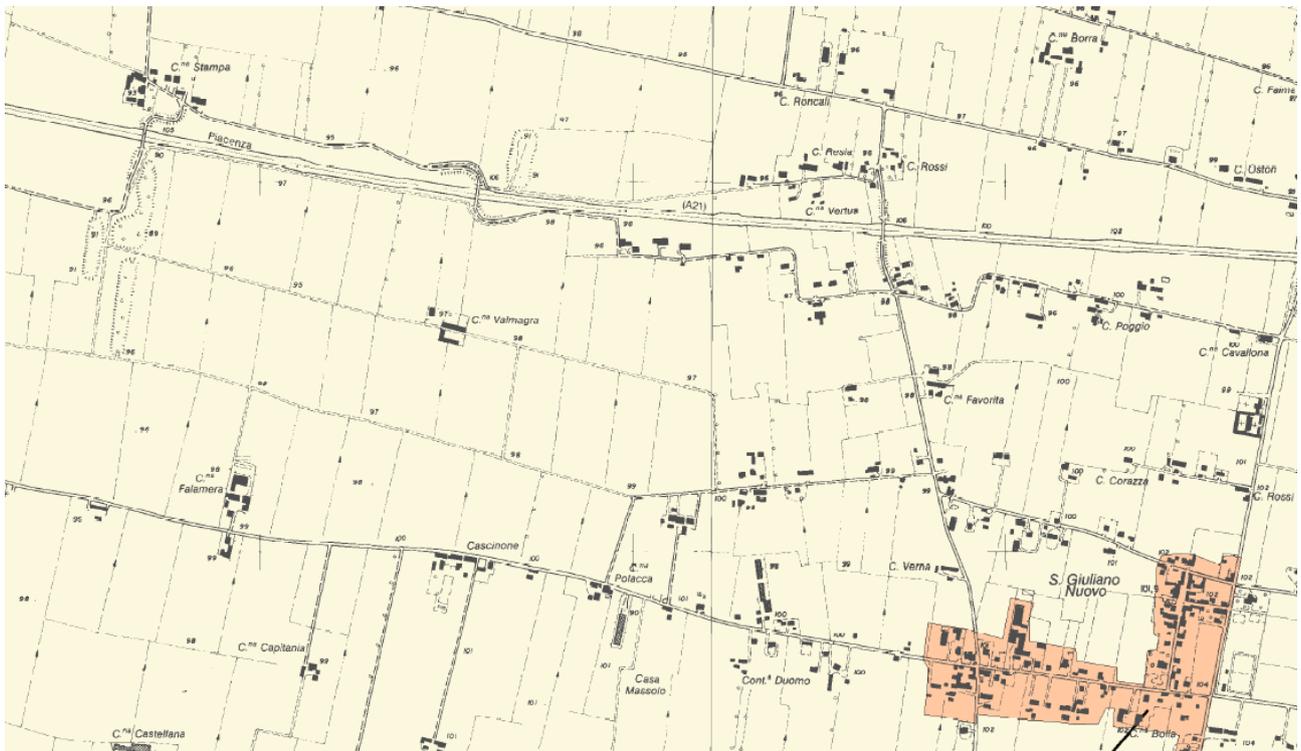


Figura 31 – Estratto della Tavola 3 Governo del Territorio, indirizzi di sviluppo del PTP di Alessandria per l'area di studio



## PIANO REGOLATORE COMUNALE (PRGC) DEL COMUNE DI ALESSANDRIA

La programmazione e pianificazione del territorio fa riferimento al Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), che è lo strumento di pianificazione urbanistica a livello comunale, introdotto nella Regione Piemonte dalla Legge Urbanistica Regionale n. 56/77 e s.m.i., il cui obiettivo definire l'assetto dell'intero territorio amministrato.

Il Comune di Alessandria è dotato di un P.R.G.C. - detto PRG90, data della sua prima elaborazione, riformulato a seguito dell'alluvione del 1994-, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.36 del 07/02/2000 (rettificata con Deliberazione della Giunta Regionale n.13 del 13/04/2.000).

Il PRG90 è stato modificato nell'ultimo decennio con i seguenti provvedimenti deliberativi:

- D.C.C. n° 182 del 18.12.00 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - errori materiali)
- D.C.C. n° 185 del 27.12.00 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 -zona D3)
- D.C.C. n° 120 del 25.6.01 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - Area Fiera)
- D.C.C. n° 162 del 15. 10.01 (adeguamento NdA in materia di insediamenti commerciali)
- D.C.C. n° 34 del 25.3.02 (modifiche ex c.8 art. 17 LR 56/77 - parametri SUE in sobborgo Valle S. Bartolomeo)
- D.C.C. n°54 del 10.4.02 (modifiche ex 8° comma art. 17 L.R. 56/77 - ulteriori modificazioni)
- D.C.C. n° 159 del 28.10.02 (variante parziale ex c.7 e modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 87 del 12. 6. 03 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - Elisoccorso ASO (annullata)
- D.C.C. n° 63 del 28.6.04 (variante Parziale Piani esecutivi).
- D.C.C. n°144 del 29.11.04 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77-area a servizi in via Pochettini).
- Deliberazione Coordinamento Conferenze dei Servizi Torino 2006 n° 112 del 4.3.05
- D.C.C. n° 18 del 07.02.05 (adozione I Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 27 del 23.3.05 (modifiche ex 8° comma art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 84 del 26.07.05
- D.C.C. n° 87 del 29.09.05
- D.C.C. n° 22 del 06.02.06 deliberazione APA. In adozione, ( Del. CC n° 79 del 22.07.05): soppressione emendamento in Del. 159 del 28.10.02 "parz. Interr. alle quote".
- D.C.C. n° 34 del 13.03.06 (Ampliamento Cimitero Spinetta)
- D.C.C. 56 del 28.04.06 (Variante Semplificata "via Casalbagliano")
- D.C.C. n° 103 del 31.07.06 (Variante Parziale –RES- ex 7° comma art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 109 del 07.09.06 (Adozione II Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 149 del 07.11.06
- D.C.C. n° 102/299/630 del 14.08.2006 (Approvazione indirizzi e criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa, in attuazione del D.Lgs. 114/98 e della L.R. 28/99 e dell'art.29,3 comma lettera A degli indirizzi approvati con D.C.R.2403/2006 N. 59-10831.)
- Verifica di assoggettabilità a VAS – Documento tecnico di verifica
- Variante parziale agosto 2021 ex art. 17 5° comma L.R. 56/77 e s.m.i.
- D.C.C. n° 180/435/934 del 23.11.2006 (Integrazione e rettifica degli indirizzi e dei criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa)
- D.C.C n° 61 del 02.04.07



- D.G.R. n° 22-8758 del 12.05.08 (approvazione della I Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 29 del 18.03.09 (approvazione definitiva Variante Parziale c.7 art.17 delle NdA del P.R.G.)
- D.C.C. n° 142 del 07/2008
- D.C.C. n° 29 del 18/03/2009
- D.C.C. n° 3 del 25/01/2011 (approvazione della III Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 141 del 22/12/11 Modifiche al PRGC
- D.C.C. n° 13 del 31/01/12 Variante Parziale
- D.C.C. n° 34 del 13/03/12 Variante Parziale
- D.C.C. n° 68 del 09/08/12 Variante Parziale
- C.C. n°71 del 21/05/2014 Variante Parziale
- Delib. C.C. n. 167 del 18/12/2015 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 15 del 11/03/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 62 del 28/06/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 231 del 24/08/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 116 del 21/12/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 46 del 13/04/2017 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 22 del 07/03/2018 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 90 del 29/10/2020 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. n. 132 del 21/12/2021 Variante parziale agosto 2021 ex art. 17 5° comma L.R. 56/77 e s.m.i.

Un'analisi delle previsioni del PRGC per l'area di studio evidenzia che:

- Tavola 1 *"Sintesi del PRGC e delle fasce marginali dei comuni contermini"*: nessuna indicazione per il sito di inserimento del parco agrivoltaico. La cabina di consegna è inserita in *"aree urbanizzate in genere"*
- Tavola 2 a *"Viabilità"*: è indicato il tracciato dell'Autostrada adiacente al proposto parco.
- Tavola 2b *"Schema d'insieme"*: nessuna indicazione per il sito di inserimento del parco agrivoltaico. La cabina di consegna è inserita in *"aree urbanizzate in genere"*
- Tavola 3/4 *"Destinazioni d'uso del suolo"*: la zona di intervento è classificata fra le *"Aree per attività agricole"*. La limitrofa Cascina Valmagra è invece inserita nelle *"aree a edificabilità controllata"*, come *"edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario"*; la zona immediatamente circostante ricade nelle *"zone di salvaguardia ambientale"*. La superficie destinata alla cabina di consegna ricade in *"aree produttive"*, e in particolare nella fattispecie *"aree produttive e depositi a destinazione temporanea"*
- Tavola 6 *"Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica"*: la zona ricade nella fattispecie *"pianura"* in *"classe I: pericolosità geomorfologica bassa o nulla"*. Si tratta di zone ove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.
- Tavola Unica *"Individuazione degli addensamenti e localizzazioni commerciali"*. nessuna indicazione per il sito di inserimento del parco agrivoltaico. La cabina di consegna è inserita in *"Aree per impianti e servizi a carattere comprensoriale"* di cui all'articolo delle NdA 32 septies.

In dettaglio, i Certificati di Destinazione urbanistica n.81729 del 05/10/2022 e n.85946 del 07/10/22, evidenziano che le particelle catastali interessate dall'impianto agrivoltaico risultano avere le seguenti destinazioni urbanistiche:

- Foglio n. 160 mappale n.53-56-65-89-134-163-185-187-207-231-233: Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A. di cui Fasce di rispetto stradale di cui all'art. 56 delle N.T.A. Foglio n. 160 mapp. N. 207 per il 100% 53 per il 12% 163 per il 15%



- Foglio n. 165 mappale n.191-228-229: Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A.
- Foglio n. 160 mappale n.4: Aree destinate alle attività agricole di cui all'art. 45 delle N.T.A. per il 100% con prescrizioni geologiche: area di pianura classe I di cui all'art. 51 delle N.T.A. per il 100%.

A seguito si riportano gli articoli delle Nta di riferimento per le principali aree oggetto di trasformazione e per quelle limitrofe, e successivamente estratti della cartografia di Piano.

## Capo V

### AREE PER ATTIVITÀ AGRICOLE

#### Articolo 45 Aree destinate alle attività agricole

1 Nelle aree destinate ad uso agricolo gli interventi hanno per oggetto il potenziamento e l'ammodernamento degli edifici esistenti a servizio delle aziende agricole. Sono pertanto ammessi:

- interventi di restauro, risanamento e ristrutturazione, oltreché la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- nuove costruzioni destinate ad abitazioni di comprovata funzionalità alla conduzione dei fondi nei limiti di cui ai successivi indici e parametri;
- la realizzazione di strutture e infrastrutture per l'agricoltura quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli in funzione della conduzione dei fondi degli imprenditori agricoli singoli o associati considerati tali ai sensi dell'articolo 12 Legge 9 maggio 1975, n.153.

E' ammessa, inoltre, la costruzione di edifici per l'immagazzinamento, la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli provenienti prevalentemente dall'attività di coltivazione dei fondi o necessari alla conduzione delle aziende agricole;

c.1) piccoli ricoveri attrezzi a servizio della conduzione agricola di appezzamenti di superficie non inferiore a 1.000 mq, da realizzare in materiale leggero e agevolmente rimovibile, di superficie non eccedente i 12 mq, con eventuale portico aperto non eccedente 6 mq,, da autorizzare in forma temporanea con permesso di costruire convenzionato ai sensi dell'art. 49, comma 4° l.r. 56/77 e s.m.i.;

d) edifici o impianti di interesse comunale ed intercomunale, impianti a carattere sportivo e ricreativo.

2 Il Permesso di costruire relativo a nuove costruzioni destinate ad abitazioni può essere ottenuta esclusivamente dai seguenti soggetti, singoli o associati:

- imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi della legge vigente;
- i soggetti di cui al terzo comma, lettere b) e c) dell'art. 25 l.r. 56/77 e s.m.;

3 Il rilascio del Permesso di costruire per gli interventi di cui ai precedenti commi, ad eccezione del comma 1°, lettere a) e d), è subordinato all'impegno unilaterale dell'avente diritto che preveda il mantenimento della destinazione dell'immobile a servizio di attività agricola per 20 anni e le sanzioni per l'inosservanza degli impegni assunti; l'atto è trascritto a cura ed a spese del concessionario, sui registri della proprietà immobiliare. Gli indici di densità fondiaria per le abitazioni rurali nelle aree agricole non possono superare i seguenti limiti:

- terreni a colture orticole o floricole specializzate: 0,05 mc./mq.;
- terreni a seminativo ed a prato permanente o altra coltivazione: 0,02 mc./mq.

4 Tali indici di densità fondiaria sono computati esclusivamente per gli edifici adibiti ad abitazione.

5 Ai fini della definizione del volume edificabile è ammessa l'utilizzazione di tutti gli appezzamenti componenti l'azienda, anche non contigui, sempreché la superficie senza soluzione di continuità su cui ricade la costruzione costituisca almeno il 20% dell'intera superficie utilizzata; non è ammesso il trasferimento della cubatura ai sensi del 17° comma dell'articolo 25 della Legge Regionale n.56/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Si richiamano in quanto applicabili, i disposti di cui ai commi 10, 11, 13, 14, 15 dell'articolo 25 della Legge Regionale n.56/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli interventi sui nuclei aziendali esistenti devono essere condotti nel rispetto delle tipologie e dei materiali originali sulla base delle documentazioni di cui all'allegato 3.3 dell'articolo 3.

In ogni caso gli interventi di nuova edificazione di costruzioni al servizio dell'attività agricola ove annesse devono essere realizzati all'esterno del perimetro del vecchio nucleo aziendale come individuato dal citato allegato ovvero deve essere adeguatamente documentato l'inserimento sulla scorta delle caratteristiche tipologiche esistenti.

6 E' consentita la sopraelevazione sino al raggiungimento dell'altezza interna dei vani a mt.2,70 mantenendo il numero dei p.f.t.



esistenti.

Parametri edilizi:

- altezza, H edificio = m.6,50 per la residenza;
- altezze maggiori sono consentite per impianti tecnici funzionali alla conduzione del fondo;
- rapporto di copertura, Rc = 60% del lotto interessato;
- distanze dei fabbricati da strade private: ml. 5,00.

#### **Articolo 51 Prescrizioni geologiche**

Area di pianura

L'area pianeggiante, come delimitata nella cartografia allegata al Piano, a sud della Strada della Cerca è distinta in classi e sottoclassi con la specificazione delle limitazioni e dei vincoli, come di seguito riportato.

Classe I

In questa Classe sono individuate le aree "dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche" (Circ. n. 7/LAP), come definite dal P.R.G.C.

Gli interventi dovranno essere realizzati nel rispettare le prescrizioni del D.M. 11/3/1988 e del D.M. 14/01/2008 e s.m.i.:

#### **Articolo 56 Fasce di rispetto stradale**

1 L'indicazione grafica delle fasce di rispetto delle strade e dei nodi stradali contenuta nelle Tavole di Piano ha valore tassativo per le strade esistenti, potrà invece essere modificata in sede di progetto esecutivo per la nuova viabilità del Piano, ma sino a quel momento ha valore tassativo anche per la viabilità non ancora realizzata.

2 Le strade extraurbane esistenti ed in progetto secondo i disposti del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285 "Nuovo Codice della Strada" sono state raggruppate in 4 tipi; a ciascuna classe corrisponde una diversa misura della distanza dal ciglio della strada che deve essere rispettata in caso di edificazione; la distanza deve essere misurata in proiezione orizzontale:

- strade di tipo A (autostrade, superstrade, strade statali ecc. a carattere interregionale e intercomunale): la distanza minima è di m.60;
- strade di tipo B (strade statali, provinciali a carattere intercomunale e comunale): la distanza minima è di m.40;
- strade di tipo C (a carattere locale): la distanza minima è di m.30;
- strade di tipo F (a carattere locale e di importanza secondaria): la distanza minima è di m.20.

3 Le strade suddette sono indicate nella tavola dello schema d'insieme in scale 1:20.000; le zone di rispetto di queste strade sono segnate graficamente nelle tavole del P.R.G.C. in scala 1:5.000. Per strade di tipo F si intendono comunque tutte le strade pubbliche esistenti sul territorio comunale anche se non individuate con segni particolari sulle tavole del P.R.G.C.

4 Nelle fasce di rispetto stradale di norma è vietata l'edificazione ad eccezione di impianti di distribuzione di carburanti con relativi accessori per il soccorso immediato degli utenti della strada; cabine di distribuzione elettrica; sostegni di linee telefoniche e telegrafiche; reti idriche e fognanti; canalizzazioni irrigue e pozzi; metanodotti e gasdotti, eccetera.

Per le recinzioni, le distanze dal confine stradale fuori dai centri abitati sono le seguenti (a norma del D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495, articolo 26, capo 1), :

- mt.1,00 per recinzioni non superiori a mt.1,00 di altezza costituite da siepi, rete metallica o filo spinato, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno e in cordoli emergenti non oltre 20 cm. dal suolo;
- mt.3,00 per recinzioni in muratura e/o siepi con interposta rete metallica o filo spinato;
- mt.6,00 per alberi da piantare lateralmente alla strada.

5 Sono comunque ammessi interventi sugli edifici esistenti alla data di adozione del P.R.G.C. secondo le modalità di cui al successivo articolo 68.

6 Nel caso di esproprio di edifici per la realizzazione di strade o loro ampliamenti o di opere pubbliche in genere e nei casi di demolizione e ricostruzione per inderogabili motivi statici o di tutela della pubblica incolumità è consentita la ricostruzione di uguale volume su area adiacente oltre la fascia di rispetto anche in deroga alle norme di edificabilità purché non in contrasto con i disposti della Legge 19 giugno 1939, n.1497 e non si tratti di aree di particolare pregio ambientale.

Si richiama in proposito la C.M. Lavori Pubblici 30 dicembre 1970, n.5980.



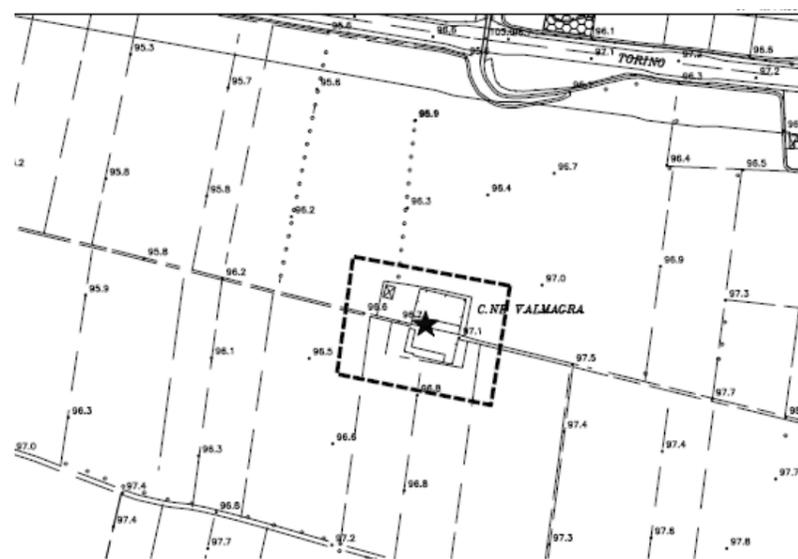


-  delimitazione del confine comunale;
-  delimitazione dei confini dei Comuni contermini
-  Aree per impianti e servizi a carattere comprensoriale;
-  Aree a servizi;
-  Aree urbanizzate in genere;
-  Principali aree produttive;
-  Principali aree per attività commerciali;
-  Principali aree per attività turistico ricettive;
-  Principali aree militari;
-  Aree ferroviarie;
-  Aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie
-  Tracciato previsionale del nuovo metanodotto
-  Tracciato metanodotto esistente



Figura 32 - Stralcio della Tav. 1 del PRGC del Comune di Alessandria per l'area del proposto parco (sopra) e della cabina di consegna (in basso, in rosso)

Figura 33 - Stralcio della Tav. 3 del PRGC del Comune di Alessandria per l'area interessata dal parco



-  delimitazione del confine comunale;
-  delimitazioni degli sviluppi in scala 1:2000;
-  delimitazione delle unita' urbanistiche;
-  delimitazione delle zone di recupero;
- Corsi e specchi d'acqua**
-  fiumi, torrenti (comprese le aree di deflusso della piena), canali, laghi artificiali e zone umide;
-  aree di esondazione della piena;
- Aree per attivita' estrattive, discariche:**
-  cave attive;
-  cave inattive;
-  discariche;
-  Elettrodotti: 132 KV, 15 KV;
-  Aree ferroviarie;
-  Aree destinate alla viabilita';
-  Aree per attivita' agricole;
-  aree per attivita' agricole specializzate;
-  nuclei residenziali in aree agricole;
-  individuazioni di edifici esistenti in area agricola ad uso extragricolo;
-  Aree per impianti e servizi di carattere comprensoriale ed urbano; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;
-  Aree militari;

- Aree ad edificabilita' controllata:**
-  aree ed edifici soggetti ad inondazione per piena catastrofica;
-  aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici;
-  delimitazione delle aree di salvaguardia ambientale;
-  edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario;
- Vincoli:**
-  aree e fasce di rispetto:
-  stradale;
-  ferroviario;
-  per discariche;
-  per cave;
-  aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie
-  delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d'acqua e zone umide
-  delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri;
-  delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;
-  delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri;
-  delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni: vedere elenco a pie' tavola;
-  individuazione di aree ed edifici vincolati ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;
-  delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex lege 1 giugno 1939, n. 1089;
-  individuazione di aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n. 1497;
-  individuazione di aree ed edifici individuati ex articolo 24 della L.R. 5 dicembre 1977, n. 56;
-  presenza di alberature da conservare e/o valorizzare;
-  aree per attivita' turistico ricettive
-  aree soggette a bonifica ambientale ex art. 17 D.leg. 5 febbraio 1997 n. 22
-  Piano Integrato
-  Presenza dei pozzi di captazione



## VINCOLI PAESISTICI

### Non sono intercettati dal parco agrivoltaico proposto ambiti di tutela paesistica.

Il tracciato del cavidotto interrato per la connessione alla rete elettrica, ad ogni modo, interseca aree tutelate dal Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e in particolare superfici su cui si esercita la tutela relativa all'art. 142 comma 1 lettera c) "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde", considerati oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico. La norma in particolare protegge sponde, piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ma anche i corsi d'acqua nel loro complesso. Si tratta in particolare delle fasce:

- del Fiume Bormida, alle porte della città di Alessandria,
- del Rio Lovassina e del Rio Roggio presso la confluenza in loc. Spinetta Marengo.

Il cavidotto passa inoltre nei pressi di un albero monumentale (Figura 34) e di tre beni paesaggistici ex Legge n. 1.497 del 29 giugno 39 "Protezione delle bellezze naturali" (Figura 35 e Figura 36).

In particolare, l'albero monumentale è un platano di notevoli dimensioni (ca. 40 m di altezza e 8 m di diametro ad altezza di petto d'uomo), con età stimata di oltre 200 anni, situato alle porte della città di Alessandria lungo la SS10. L'esemplare riveste un'importanza, oltre che dal punto di vista naturalistico, anche dal punto di vista storico-culturale in quanto la tradizione lo collega alla battaglia di Marengo, piantato da Napoleone in onore dei caduti e dei feriti, da cui il nome "Platano di Napoleone". Questo esemplare è anche uno dei tre platani arborei, beni ex L. 1497-39, protetti anche dal Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e successive modifiche. Gli altri due esemplari sono localizzati presso il ponte sul fiume Bormida, che collega Alessandria città con la frazione di Spinetta Marengo.

All'interno del PPR, i tre platani hanno valenza naturalistica in quanto "relicti" del contesto paesaggistico circostante, un tempo caratterizzato dalla trama agricola e dalla presenza di cascine, pesantemente trasformato in anni recenti dalla realizzazione di infrastrutture viarie e dall'edificazione di capannoni e aree commerciali. La presenza di arterie stradali a scorrimento veloce e l'assenza di percorsi pedonali protetti impedisce una libera fruizione dei beni in oggetto. La tutela e la valorizzazione dei tre esemplari contribuiscono al raggiungimento dei seguenti obiettivi di qualità paesaggistica dell'Ambito 70 - Piana Alessandrina, in cui ricade il buffer di 1 km attorno all'area di intervento (si veda di seguito):

- rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo di aggregazione culturale e di risorsa di riferimento per la promozione dei sistemi e della progettualità locale
- contenimento dei processi di frammentazione del territorio per favorire una più radicata integrazione delle sue componenti naturali ed antropiche, mediante la ricomposizione della continuità ambientale e l'accrescimento dei livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico
- incremento della qualità del patrimonio forestale (protezione, habitat naturalistico, produzione).

Per quanto riguarda le prescrizioni specifiche, il PPR indica:

- la necessità di conservare gli esemplari arborei nella loro integrità
- la possibilità di intervento sugli alberi in caso di problematiche di stabilità o fitosanitarie; le eventuali sostituzioni devono avvenire utilizzando le specie vegetali originarie e mantenendo il medesimo sesto d'impianto
- la necessità di garantire il mantenimento delle condizioni fitosanitarie originarie degli esemplari in caso di opere finalizzate alla loro fruizione. Nelle immediate vicinanze degli alberi monumentali non è



ammessa la posa in opera di cartelloni o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o della cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica.

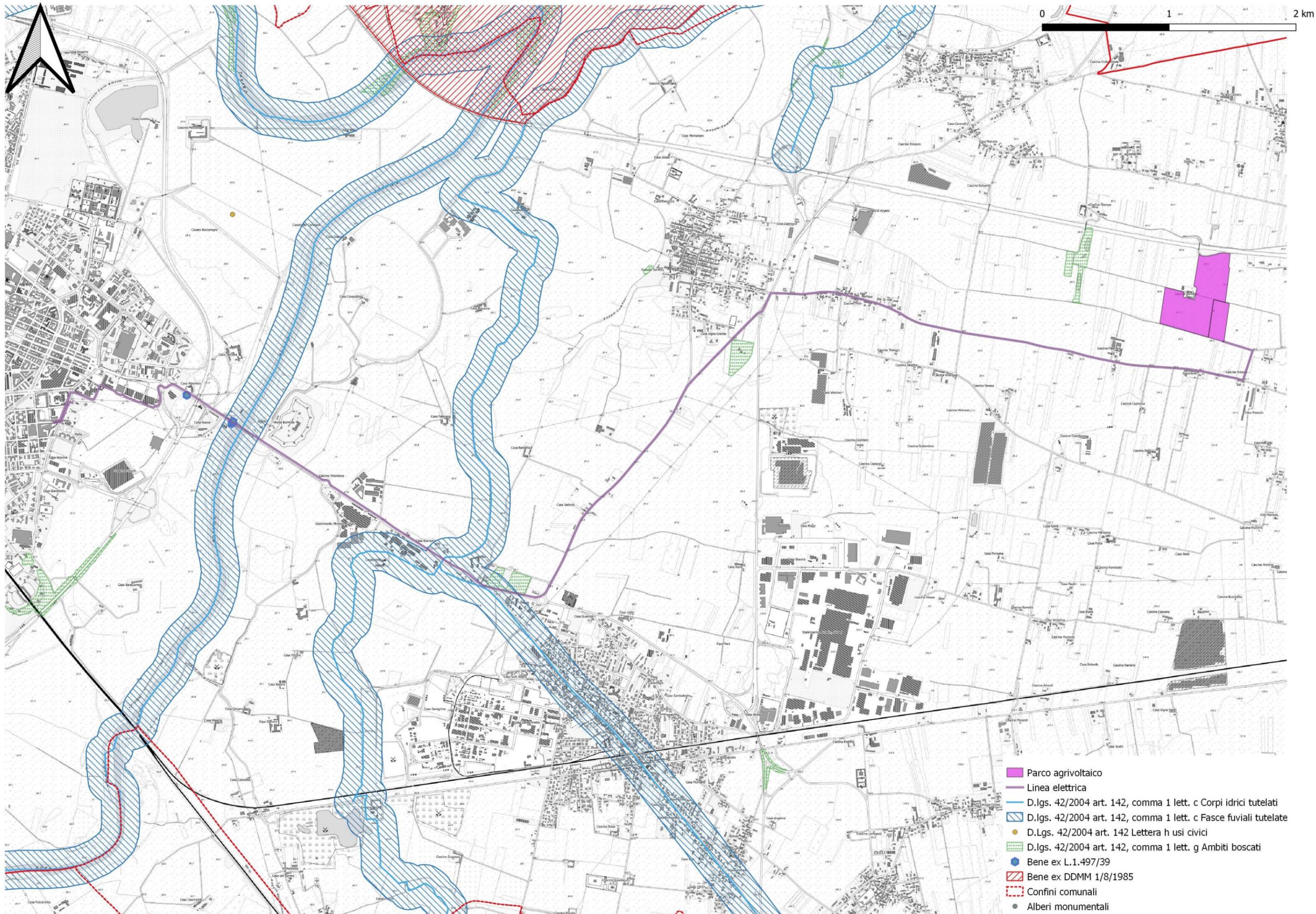


Figura 34 - Albero monumentale denominato Platano di Napoleone (pallino verde) ricadenti all'interno del *buffer* di 1 km intorno all'area di intervento (fonte: Allegati del Piano Paesistico Regionale).

Figura 35 - Platani di notevole interesse pubblico (pallini rossi), di cui uno coincidente con il Platano di Napoleone (pallino più a sinistra) ricadenti all'interno del *buffer* di 1 km intorno all'area di intervento, sovrapposti ad ortofoto (fonte: Allegati del Piano Paesaggistico Regionale).







0 1 2 km

- Parco agrivoltaico
- Linea elettrica
- D.lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c Corpi idrici tutelati
- D.lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c Fasce fuviali tutelate
- D.Lgs. 42/2004 art. 142 Lettera h usi civici
- D.lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. g Ambiti boscati
- Bene ex L.1.497/39
- Bene ex DDMM 1/8/1985
- Confini comunali
- Alberi monumentali

## COMPATIBILITÀ CON IL QUADRO PROGRAMMATICO

L'esame effettuato sui principali piani e programmi vigenti sul territorio **non mette in luce alcuna criticità o elemento ostativo in merito alla realizzazione del progetto in esame**, pur evidenziando la natura agricola del terreno e **l'indirizzo prevalente di conservazione di tale orientamento**. La scelta di attuare un parco agrivoltaico permette del resto di proseguire l'attività primaria in loco anche nel *post operam*.

In termini paesistici, va evidenziato come la limitrofa Cascina Valmagra sia elemento di attenzione secondo il PPR e il PRGC, dato soprattutto il suo valore storico- testimoniale. Poiché tale struttura **non sarà direttamente coinvolta o modificata dal progetto**, come pure le aree di sua immediata pertinenza, non si evidenziano elementi critici in riferimento, pur richiamando la progettazione alla necessità di porre particolare attenzione all'inserimento dell'impianto nel contesto. Le scelte operate in sede di progettazione a verde rispondono peraltro a questa esigenza.

Nessuna indicazione limitante emerge a carico dell'area di intervento neppure dall'analisi del PTP di Alessandria.

Del resto **la distanza da aree protette e siti di particolare interesse naturalistico e l'assenza di vincolistica paesaggistica/ambientale** conferma come la localizzazione scelta possa essere adeguata allo scopo prefissato.

La linea elettrica di progetto, pur entrando in contatto con aree tutelate dal Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e in particolare con superfici su cui si esercita la tutela relativa all'art. 142 comma 1 lettera c) "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde", viste le modalità esecutive non comporta interferenze significative con i beni interessati.



## CARATTERISTICHE DELL'AREA DI INTERVENTO

### INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'impianto fotovoltaico è previsto nella porzione meridionale del Piemonte, nel territorio della provincia e del comune di Alessandria. Più precisamente insiste su di una superficie di circa 23,8 ettari posta esternamente (oltre 7,5 km a Est) all'abitato del capoluogo e a nord-est di Spinetta Marengo, nel contesto della vasta Piana della Frascchetta. Si tratta in particolare di un'area con pendenze molto blande che degradano verso i quadranti nord-occidentali, in direzione del Fiume Tanaro.

Il sito, collocato a circa 97 m s.l.m., si pone nelle aree contermini alla Cascina Valmagra, in un ambito agricolo inframmezzato da aggruppamenti rurali sparsi, non distante dalla frazione San Giuliano Nuovo. L'area confina a Nord con l'Autostrada E7- Torino-Brescia, ed è raggiunta da viabilità di portata locale (Via Doria e Via Guazzone).



Figura 38 -Inquadramento territoriale [Fonte: Google Earth]

La rete di consegna dell'energia alla rete nazionale – ossia il cavidotto che dal parco si snoda sino alla cabina di consegna in progetto (cabina AT/MT di Alessandria-Sud) - è prevista in interrato lungo la viabilità esistente che raggiunge la periferia di Alessandria.



Figura 39 - L'area di progetto (vista aerea allo stato di fatto). Al centro la Cascina Valmagra

In tabella sono riportate le coordinate dell'impianto, espresse secondo il sistema UTM WGS 84.

<b>X</b>	<b>479.518</b>
<b>Y</b>	<b>4.973.548</b>

Tabella 6 - Coordinate WGS84 UTM Zone 32N dell'impianto

<b>Regione</b>	<b>Piemonte</b>
<b>Provincia</b>	Alessandria
<b>Comune</b>	Alessandria
<b>Località</b>	Cascina Valmagra

Tabella 7 – Sintesi dei riferimenti geografici per l'area di intervento

Dal punto di vista catastale il parco agrivoltaico ricade nei mappali elencati nella successiva tabella.

<b>COMUNE</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>MAPPALE</b>
<b>Alessandria</b>	160	4 -53-56-65-89-134-163-185-187-207-231-233
	165	191-228-229

Tabella 8 – Elenco dei mappali interessati dal parco fotovoltaico



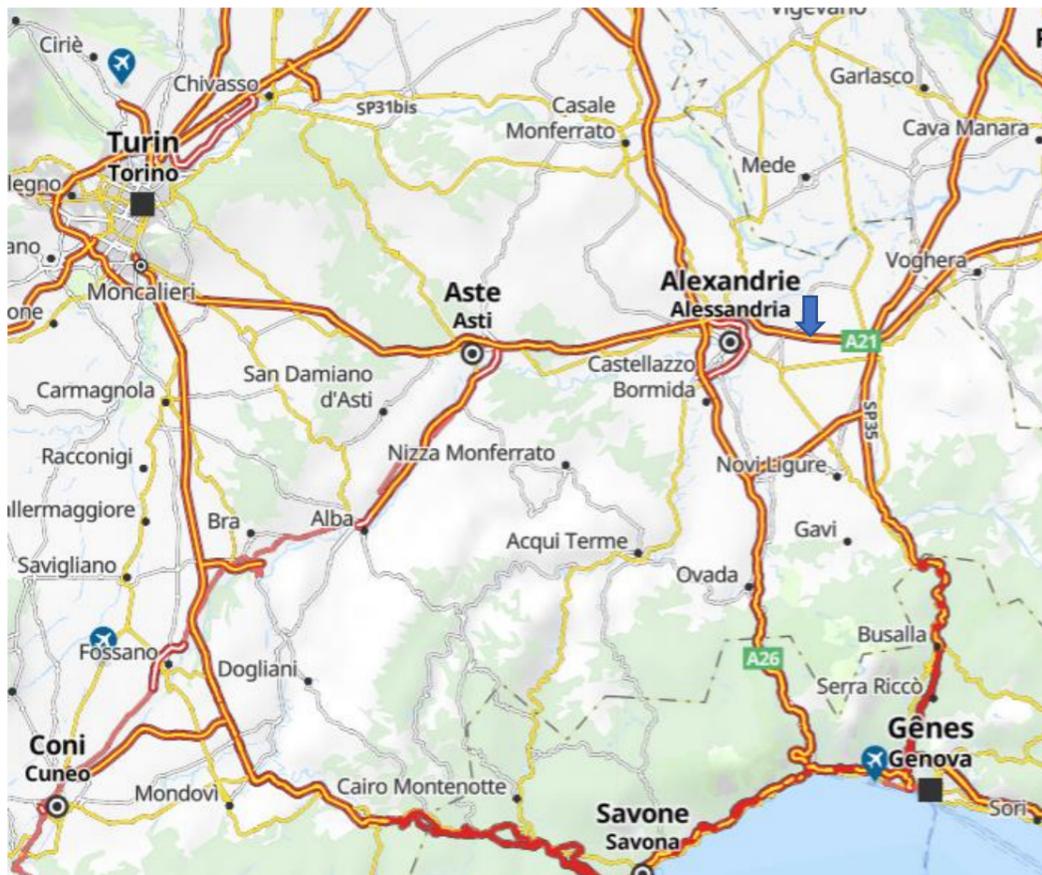


Figura 40 – Inquadramento a diverse scale a livello territoriale della zona di studio (in blu il sito di intervento) (Fonte: viamichelin.com)

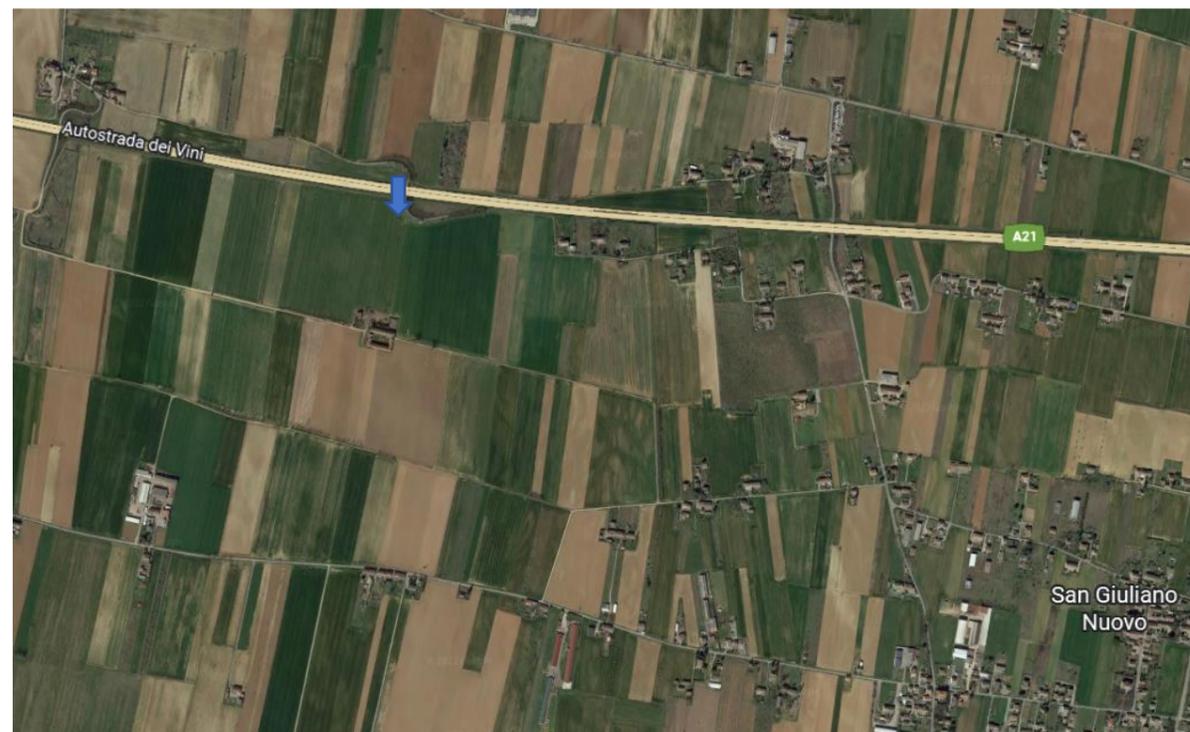


Figura 41 – L'ambito di intervento (freccia azzurra) su immagine satellitare studio (Fonte: <https://earth.google.com/>)

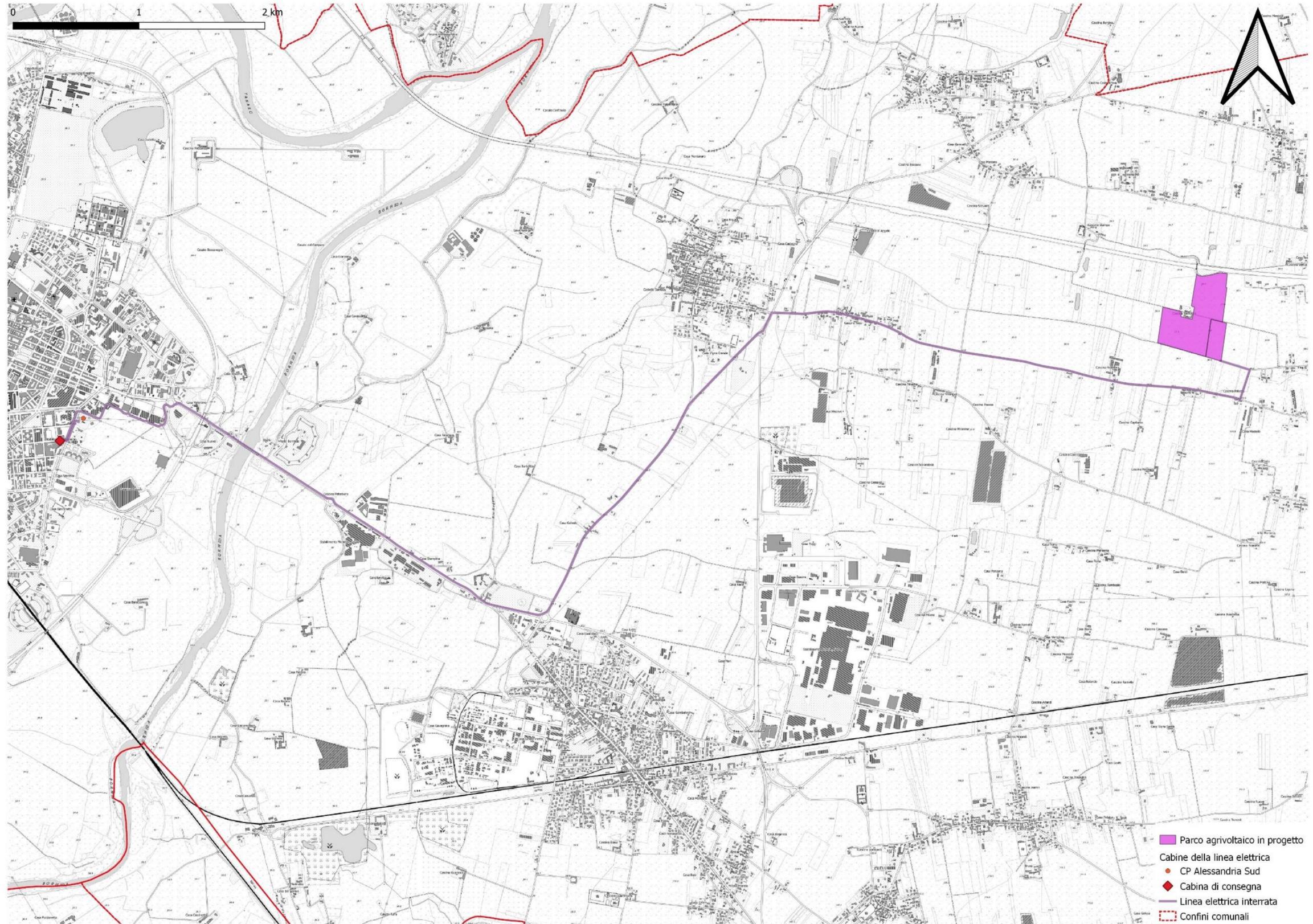


Figura 42 - Inserimento dell'area di progetto su ortofoto

Figura 43 (pagina seguente) – Corografia dell'impianto fotovoltaico su CTR 1:10.000

— Area interessata dall'impianto agrivoltaico





---

## INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE

---

### ASSETTO GEOMORFOLOGICO DELLE AREE

La “Fraschetta”, piccolo territorio della bassa Pianura Padana piemontese, è situato in provincia di Alessandria e raccoglie al suo interno vari comuni.

Fisicamente si presenta come una lingua di terra che scende dai preappennini di Gavi al Po, fiancheggiata da due fiumi, lo Scrivia a est e l'Orba a ovest.

Da un punto di vista geofisico, la pianura “fraschettese” è rappresentata graficamente da un triangolo, il cosiddetto “conoide alluvionale”, la cui base è una linea immaginaria che congiunge le colline di Tortona con le colline di Montecastello e il vertice si trova a Novi Ligure.

La formazione di tale distesa pianeggiante si deve al rimaneggiamento delle alluvioni antiche dello Scrivia, il cui corso piegava a sinistra, confondendosi più a nord con le fiumane dell'Orba, della Bormida e del Tanaro e, come un fiume senza argini, dilagava nella pianura, prima di fermarsi davanti alle colline di Tortona. Questo suo antico decorso sarebbe confermato dall'andamento delle curve di livello di metri 140, 135, 130 s.l.m. interessanti la pianura che si protende con ampio arco verso Nord-Ovest, indicando l'antica via di questo fiume. Il dirigersi della fiumara verso il Tanaro è pure confermato dalla conoide diluviale che è sopraelevata sul piano generale della pianura, su cui riposano: Novi (199 m), Basaluzzo (149 m), Fresonara (143 m), Pozzolo Formigaro (172 m), Bosco Marengo (121 m), Frugarolo (115 m).

---

### ASSETTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Secondo quanto riportato nella relazione geologica di progetto, dal punto di vista geo-litologico locale, anche sulla base delle indicazioni riportate sul Foglio 70 “Alessandria” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (seconda edizione, 1970), il lotto in esame si colloca nel settore settentrionale del Bacino Terziario Ligure Piemontese, che rappresenta un bacino di tipo sedimentario-detritico, dove si deposita dal Paleocene al Miocene superiore una successione sedimentaria costituita da formazioni arenacee, marnose ed evaporitiche, testimoniando una fase regressiva che dal cretaceo prosegue per buona parte del Terziario.

Successivamente, nel Plio-Pleistocene, questi depositi vengono coperti dai sedimenti della piana di Asti-Alessandria, costituiti da sedimenti di ambiente marino (Argille di Lugagnano e Sabbie di Asti – Pliocene) e da sedimenti di ambiente subaereo (Villafranchiano). Infine, la successione stratigrafica, dal Pleistocene all'Olocene, viene ricoperta dai depositi alluvionali, terrazzati e non, dei corsi d'acqua.

In quest'area il Bacino Terziario Ligure Piemontese è caratterizzato da una struttura sinclinale il cui asse con direzione E-W, è ubicato, in questo settore, in corrispondenza della Valle Tanaro. Pertanto il sito si colloca sul fianco settentrionale della suddetta struttura.

Il Bacino terziario Ligure Piemontese strutturalmente si può considerare composto da tre grandi Unità:

- l'Unità del Basso Monferrato posta a Nord, costituita da terreni e rocce prevalentemente sedimentari, che formano i rilievi collinari che si estendono da Torino a Casale-Voghera (Collina Torino Casale)



- l'Unità della Sinclinale (o Bacino) di Asti, posta al centro, costituita da una successione di terreni sedimentari marnosi e arenacei nelle formazioni più profonde; argillosi e sabbiosi nelle formazioni più superficiali (Argille Azzurre del Lugagnano e Sabbie di Asti e Villafranchiano)
- l'Unità delle Langhe, posta a Sud quindi al margine del Bacino Terziario stesso, costituita da successioni di alternanze di formazioni di materiali sedimentari marnosi e arenaceo-sabbiosi.

Secondo quanto riportato dalla cartografia ufficiale, il settore in studio è caratterizzato dalla presenza, in sequenza dal basso verso l'alto, dei seguenti litotipi:

- Formazione delle Argille di Lugagnano (Pliocene medio-inferiore): denominate P nella C.G.I. "Alessandria", rappresentano sedimenti di mare aperto, non troppo profondo di piattaforma continentale; sono argille limoso-marnose grigio-azzurre, a volte debolmente sabbiose, compatte, con abbondanti resti fossili (in prevalenza gasteropodi); la potenza si aggira sui 70-80 m mentre la giacitura è tranquilla con inclinazione degli strati poco accentuate ed immersione verso S;
- Formazione delle Sabbie di Asti (Pleistocene medio-superiore): denominate P3-2 nella C.G.I. "Alessandria", affiorano in continuità stratigrafica sulle Argille di Lugagnano; si tratta di una formazione costituita prevalentemente da "sabbie gialle più o meno stratificate con livelli ghiaiosi ed intercalazioni marnose, calcareniti e calciruditi (PLIOCENE)"; questa formazione rappresenterebbe un deposito marino avvenuto a profondità limitate (10 – 40 m) e controllato dalla forte energia idrodinamica del moto ondoso e delle correnti di marea; alternanze sabbiose-argillose alla sommità (I1 "Villafranchiano auct.");
- Fluviale e fluvio-lacustre antichi costituiti da alluvioni ghiaiose, sabbiose, siltoso-argillose, fortemente alterate con prodotti di alterazione rossastri (f12); alla base ghiaie alterate alternantisi con argille (I2 "Villafranchiano auct.");
- Fluviale medio costituito da alluvioni prevalentemente sabbiososiltoso-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro.

La sequenza stratigrafica della Serie dei Depositi Marini di età pliocenica, affiorante in corrispondenza dei rilievi collinari del Monferrato si approfondisce rapidamente procedendo verso il centro della pianura stessa sino a non risultare più raggiungibili da pozzi e sondaggi. In tale settore questa fa parte integrante delle strutture sepolte, essendo stata anch'essa deformata dai movimenti tettonici responsabili della formazione di un bacino asimmetrico, allungato SE-NW (da Serravalle Scrivia ad Alessandria), interpretabile come un bacino piggy-back, formatosi alle spalle dei thrust rappresentanti il modello deformativo sepolto della zona.

La dorsale Tortona-Montecastello rappresenta in quest'ottica la culminazione assiale di uno di questi thrust separando il bacino di Alessandria (a S della dorsale) dal bacino della pianura tortonese (posto a N della dorsale) che si raccorda più a N con la Pianura Padana. In corrispondenza della parte apicale di tale dorsale, i sedimenti marini sono stati in parte erosi. Il substrato ed i depositi alluvionali sono parzialmente mascherati da una estesa coltre di copertura di origine eluvio-colluviale, tipicamente di natura limoso-sabbiosa e/o limoso-argillosa; la coltre superficiale presenta spessori variabili, che possono raggiungere valori di alcuni metri nelle zone a bassa acclività e di raccordo tra i versanti e la pianura.

L'area in esame è caratterizzata litologicamente, al di sotto di uno spessore metrico di materiali alluvionali recenti di origine fluviale a granulometria sabbioso-limosa e argillosa, dalla presenza di depositi sabbioso ghiaiosi da mediamente addensati a addensati, di origine fluviale e appartenenti al Fluviale Recente, cronologicamente ascrivibile al Pleistocene Superiore.

Le osservazioni compiute hanno evidenziato le discrete condizioni geomorfologiche del terreno in oggetto, non esistono infatti nell'area in esame, tracce di frane e smottamenti, le acque di corrivazione non hanno prodotto dissesti o altre forme di erosione (vedi stralcio cartografia IFFI a seguire in Figura).

(Fonte: relazione geologica di progetto).



## ECOSISTEMI, PAESAGGIO E USO DEL SUOLO

Per la componente dei paesaggi all'interno dell'area vasta (*buffer* di 1 km) si è fatto riferimento alla Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte, scaricabile in formato *shapefile* (IPLA - Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente).

All'interno delle tre fisiografiche suddivisioni del territorio (Pianura, Collina e Montagna) ad una scala cartografica tra 1: 500.000-1: 250.000, possono individuarsi i Sistemi di paesaggio, intesi come "Insiemi ambientali che, per salienti analogie di forme, coperture ed altri elementi costitutivi, identificano i fondamentali e più significativi scenari del panorama regionale". Particolare importanza, per la definizione di questo livello percettivo, è assegnata ai processi morfologici (erosione e deposizione, glacialismo, dinamiche fluviali...) ed alla loro intensità ed interazioni; più marginalmente si iniziano anche a considerare le formazioni geologiche su cui i processi agiscono e la copertura delle terre. Nella Carta dei paesaggi agrari e forestali sono stati definiti 15 Sistemi di paesaggio.

Alla scala cartografica regionale (1:250.000-1: 100.000), ogni Sistema di paesaggio può essere analizzato in funzione dell'intensità d'azione dei processi morfologici al proprio interno, delle differenze litologiche e di giacitura e dei diversi usi delle terre. Possono pertanto definirsi i Sottosistemi di Paesaggio come "Ambiti geografici differenziati all'interno dei rispettivi Sistemi di appartenenza, per condizioni dettate dall'ambiente naturale o dalla diversa azione antropica sul territorio, che conferiscono globalmente all'assetto ambientale aspetti fisionomici con caratteri propri". Nella Carta dei paesaggi agrari e forestali sono stati definiti 59 Sottosistemi di paesaggio.

L'area vasta comprende i paesaggi "A-Rete Fluviale principale" per la porzione della linea elettrica interrata a ridosso del Bomida e "B-Alta Pianura" per quanto riguarda l'impianto agrivoltaico, la maggior parte della linea elettrica interrata e la nuova cabina di consegna (Figura 44).

Di seguito si fornisce una descrizione dei due Paesaggi sopra citati, ricadenti nell'area *buffer* di 1 km: *A-Rete Fluviale principale* e *B-Alta Pianura*.

*Sistema di Paesaggio A-Rete Fluviale principale*: I fiumi e i torrenti sono del tutto prevalenti su altre componenti, anche antropiche, che in diversa misura possono partecipare localmente a definire in modo più particolareggiato questo Sistema di Paesaggio. Le sponde sono costituite da cortine di vegetazione riparia o da colture legnose (pioppeti) di separazione e schermo protettivo, da realtà territoriali ben diverse. La presenza della via d'acqua e la sua influenza sull'ambiente circostante si avverte nei caratteri fisici e antropici della campagna coltivata circostante. Ciascun fiume o torrente ha proprie sembianze, per portate, provenienze (alpine, appenniniche), colori, limpidezze, trasporto solido, sovente rivelatrici dei litotipi presenti a monte del bacino d'origine (geolitologia), quando non degli indirizzi agronomici in atto, più a monte di chi osserva; come le torbide terrigene che la corrente porta con se, dopo forti piogge, in presenza di colture (vernine) e lavorazioni meccaniche che spogliano per lunghi mesi suoli, per lo più sciolti, sabbiosi, lasciandoli nudi e indifesi alla mercé dell'erosione.

*Sistema di Paesaggio B-Alta Pianura*: Insieme ambientale caratterizzato da vaste estensioni di terre piane poste in genere a ridosso dei rilievi (alpino, appenninico) e a questi raccordate da una larga fascia pedemontana, occupata da ampie conoidi: forme di accumulo che consentono di identificare e distinguere l'Alta Pianura dalla Media Pianura, per altimetrie, pendenze (intervallo in gradi tra 0,3 e 3,0), e dislivelli ancora apprezzabili ad occhio nudo rispetto alle molto più pianeggianti distese di terre confinanti proprie della più fertile Media Pianura (intervallo in gradi tra 0,0 e 0,3 di pendenza della superficie del suolo). Altro carattere saliente dell'Alta Pianura è la posizione della sua prima falda acquifera (falda freatica), che è in genere profonda molti metri rispetto al piano campagna; al contempo i potenti depositi alluvionali grossolani sono quasi affioranti, e soggiacciono ai coltivi. Oggi una fitta rete irrigua, dal Cuneese al Pinerolese, dal Torinese al Canavese, fino ai confini lombardi, solca i suoli ciottolosi di modesto spessore. Gli



ordinamenti agrari sono in parte condizionati da questi limiti pedologici e le colture assumono caratteri di intensività solo in circoscritti settori dove sono presenti sedimenti più fini, che nel tempo hanno dato vita a suoli più fertili.

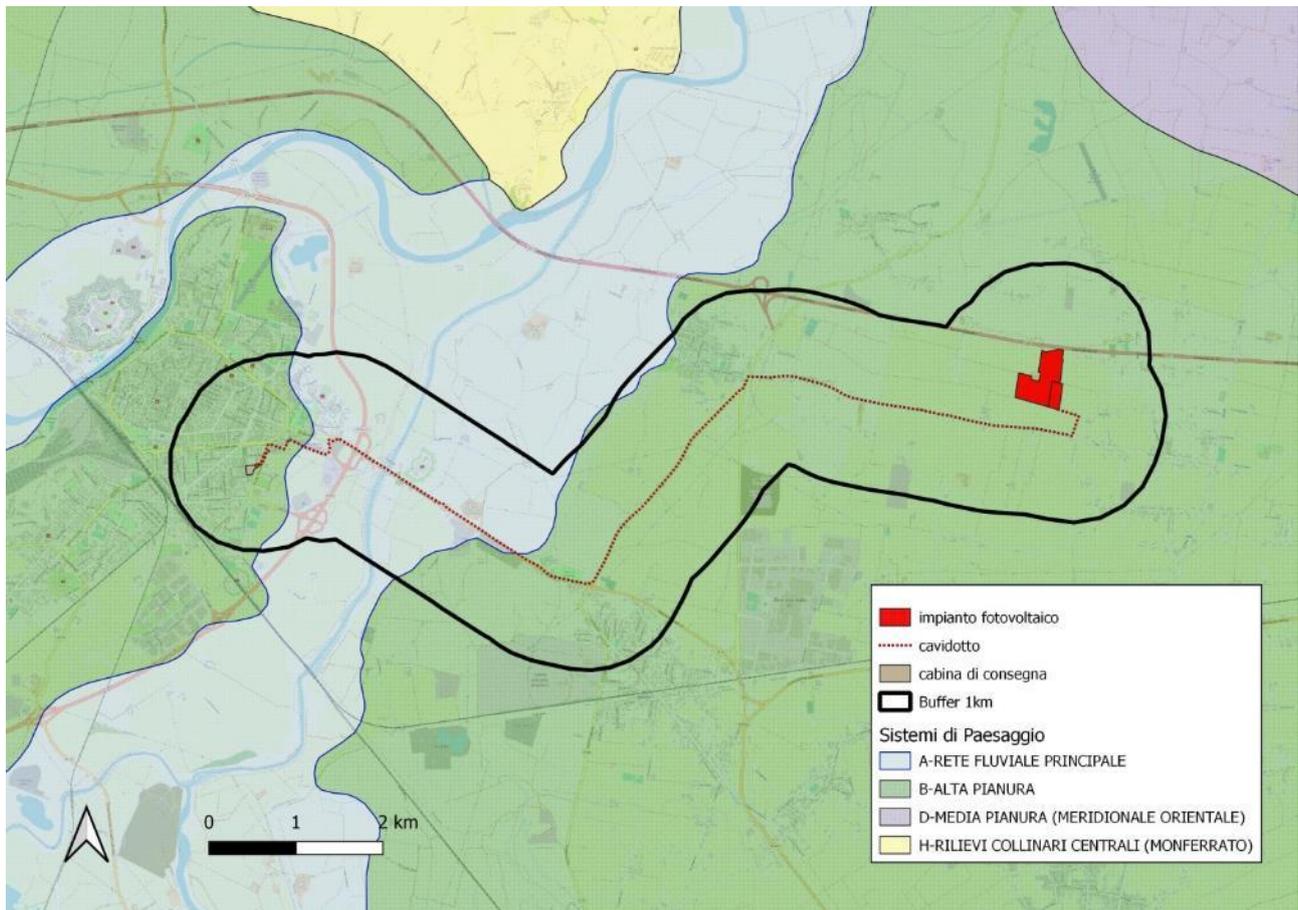


Figura 44 – Sistema di Paesaggio nei quali ricade il buffer di 1 km intorno all'area di intervento (Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte)

Approfondendo la scala ai Sottopaesaggi troviamo i seguenti elementi: Sottosistema di Paesaggio AV – Medio e basso corso del Tanaro e Sottosistema di Paesaggio BVII – Alessandrino (Figura 45).

*Sottosistema di Paesaggio AV-Medio e basso corso del Tanaro:* Questo Sottosistema è caratterizzato da zone pianeggianti occupate quasi interamente da una buona agricoltura. Aspetti colturali che richiamano caratteri più propri dei Sistemi di pianura; diverso altresì è il contesto ambientale che contorna e caratterizza il solco alluvionale di questo tratto del Tanaro. Le piane strette dappresso dai rilievi collinari, si susseguono, dando corpo, con l'alveo, ad un unico ambiente, mentre i rilievi profondamente incisi fino alla base dell'alveo attuale, sono ricchi al loro interno di testimonianze dell'antico e più sopraelevato divagare del torrente. Privo per lunghi tratti di una specifica personalità, a causa di un'agricoltura fin troppo aggressiva, il percorso fluviale si snoda sovente banalizzato per le opere di artificializzazione effettuate negli ultimi decenni, per lo più ai fini di difesa idraulico-strutturale, con la realizzazione intervallata di scogliere di massi, opere in cemento, briglie, canalizzazioni e rettificazione dell'alveo e con una conseguente perdita di identità tra cerealicoltura, frutticoltura, pioppicoltura od orticoltura intensiva protetta.

*Sottosistema di Paesaggio BVII – Alessandrino:* La cerealicoltura autunno-vernina domina ed uniforma vaste aree pianeggianti di questo Sottosistema. Terre assolate d'estate, da sempre afflitte dalla mancanza d'acqua, solo in parte, di recente rivalutate dove la presenza di falde acquifere (Tanaro, Bormida, Orba) consente l'impiego irriguo (pozzi). L'impresa agraria che sfidando piene rovinose, in tempi più recenti si è insediata su delle terre più prossime alle acque, assume dimensioni consistenti. Altrove, specie su terre magre della Fraschetta, dove ha preso possesso la piccola

proprietà coltivatrice, il tessuto agrario è dominato prevalentemente da piccoli poderi e modeste cascine sparse, che valorizzano questi ambienti. Con un supporto irriguo irrilevante, l'indirizzo colturale attuale della Frasceta definisce forti contrasti cromatici in stagionali alternanze: alle spiccate tonalità bruciate dei caldi riverberi estivi, si sostituiscono lunghi campi visuali e arature autunnali dai vivaci colori in terre ormai prive di un particolare ornamento: i filari di gelso per la produzione della seta.

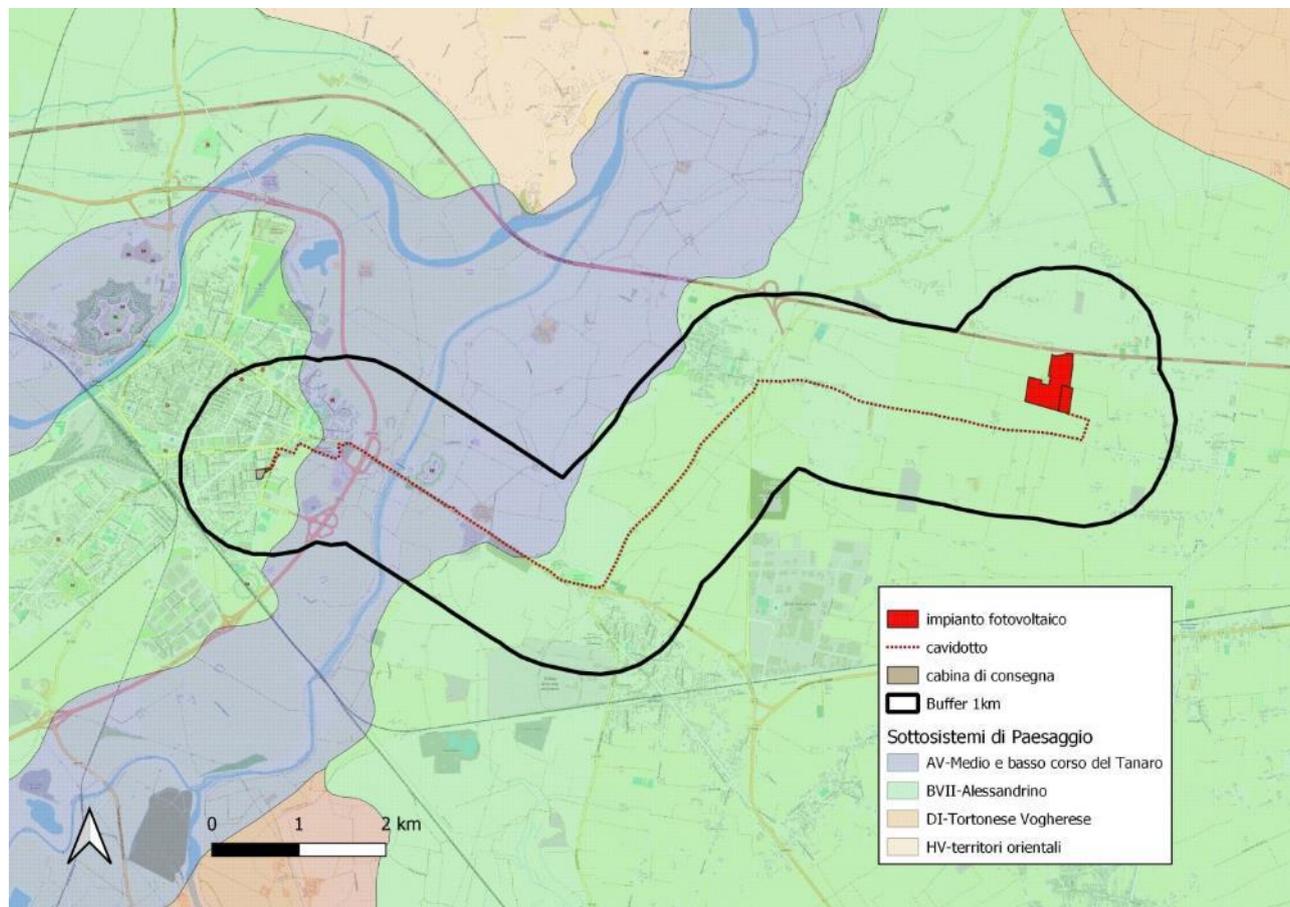


Figura 45 – In figura sono illustrati i Sistema di Sottopaesaggio nei quali ricade il buffer di 1 km intorno all'area di intervento (Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte)

I caratteri costitutivi del Sottosistema di Paesaggio BVII sono elencati nella tabella seguente.

Tabella 9- Caratteri costitutivi del Sottosistema di Paesaggio BVII - Alessandrino

CARATTERISTICA	DESCRIZIONE
Forme, profili e percorsi	piane
Fascia altimetrica	100-200 m s.l.m
Pendenze	1%-5%
Aspetti climatici particolari	aridità estiva e persistente nebbiosità stagionale
Orientamento colturale agrario	cerealicolo
Variazioni cromatiche stagionali	molto marcate
Grado di antropizzazione storica	elevato
Grado di antropizzazione in atto	moderato
Periodi di forte antropizzazione	dalla metà del XIX secolo

CARATTERISTICA	DESCRIZIONE
Densità insediativa	90-149
Distribuzione insediativa	centri minori
Effetti della dinamica del paesaggio	conservazione dell'identità storica dei luoghi

La componente riferibile all'uso del suolo è stata ritagliata sul *buffer* da 1 km, utilizzando come riferimento la Classificazione dell'uso del suolo – Corine Land Cover (2018) (Figura 46).

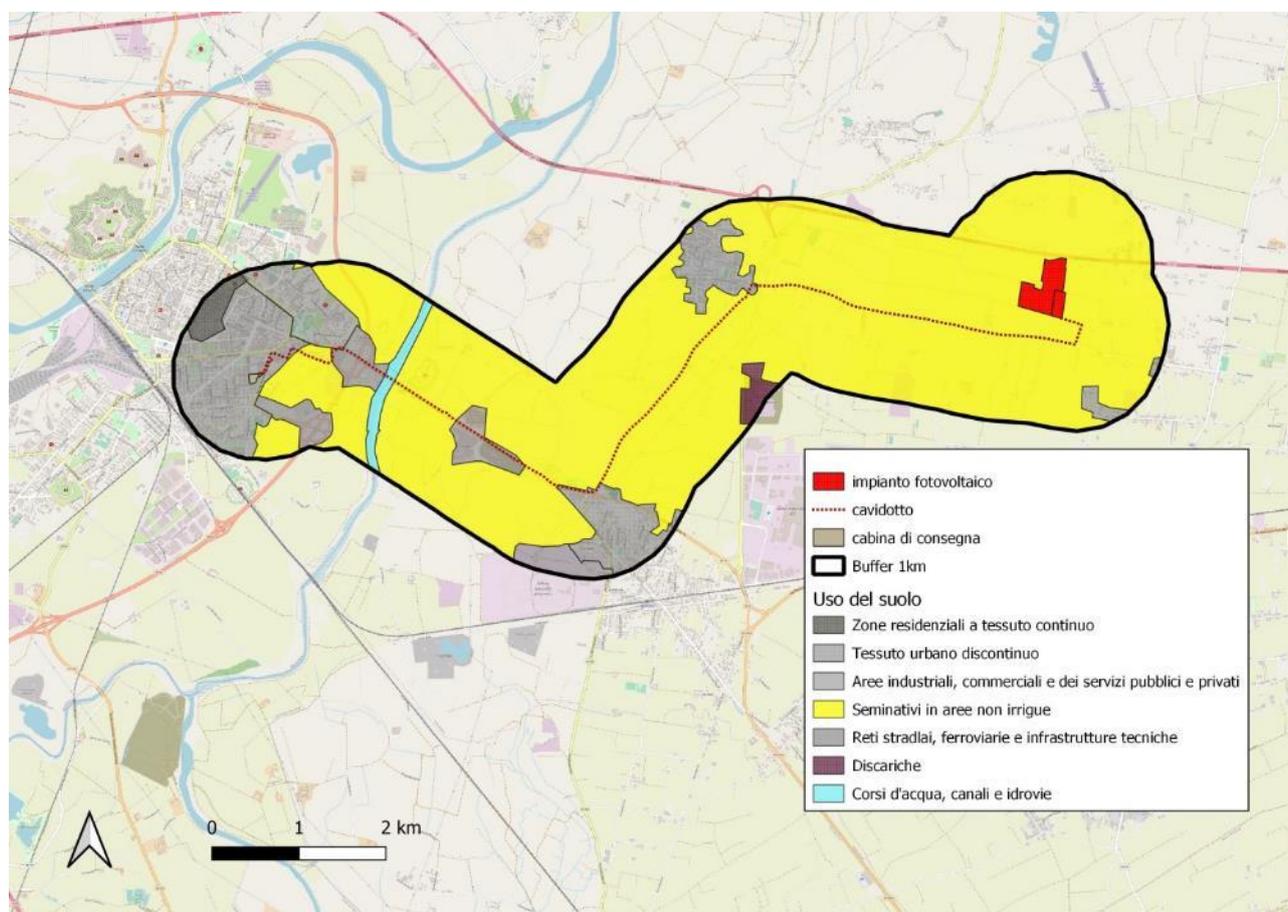


Figura 46 - Uso del suolo nell'area *buffer* di 1 km (Corine Land Cover 2018)

Come illustrato in Figura 46, l'area di intervento non interessa zone boscate o di particolare pregio naturalistico, ma solo zone prettamente destinate ad uso agricolo in maggioranza coltivazioni intensive. Infatti, il paesaggio predominante all'interno dell'area vasta considerata (*buffer* di 1 km), attraversata a Nord dall'autostrada E70-A21 (Torino-Brescia), è rappresentato da un fitto mosaico di campi coltivati intensivamente che lascia poco spazio allo sviluppo della vegetazione spontanea, che riesce ad esprimersi solo lungo i margini delle strade carraie e gli argini divisorii dei campi. Il forte impatto antropico si manifesta anche con la scarsità di elementi verticali come filari e siepi arbustive e/o alberate, presenti in modo sporadico e frammentario, e quasi sempre costituite da giovani esemplari di *Robinia pseudoacacia*, specie esotica di origine americana.

In Tabella 10 si può osservare come l'ecosistema dominante nel *buffer* di 1 km sia quello agricolo, con una copertura della superficie indagata pari al 79,3%, caratterizzato soprattutto da colture intensive; infatti, la coltivazione di cereali vernini rappresenta l'uso più diffuso. Il resto del territorio dell'area vasta è caratterizzato da urbanizzato (12,5%), in prevalenza rado e discontinuo (11,7%), aree industriali e discariche (2,6%) e strade a grande percorrenza (1,9%).

Nell'area *buffer* di 1 Km è presente il fiume Bormida, non interessato dal passaggio del cavidotto in quanto il passaggio di quest'ultimo, da progetto, è previsto preferibilmente lungo il ponte e l'uso della TOC è un'ipotesi alternativa.

**Tabella 10 - Categorie dell'uso del suolo nell'area di *buffer* di 1 km (Corine Land Cover Piemonte 2018)**

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (ha)	% SUPERFICIE
Zone residenziali a tessuto continuo	22,46	0,8%
Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	319,67	11,7%
Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	129,83	4,7%
Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche	53,25	1,9%
Discariche	17,27	0,6%
Seminativi in aree non irrigue	2170,02	79,3%
Corsi d'acqua, canali, idrovie	25,01	0,9%

## IL PAESAGGIO CULTURALE

### RIFERIMENTI STORICO-CULTURALI

Alessandria è storicamente caratterizzata dal fatto che la sua provincia - intesa come territorio - le ha sempre riconosciuto con grande difficoltà il ruolo di capoluogo; i sei comuni così detti "centro-zona", cioè Casale Monferrato, Valenza, Tortona, Novi Ligure, Ovada e Acqui Terme hanno tutti avuto per diverse ragioni storico-politiche una storia diversa e in molti casi più antica e prestigiosa di Alessandria. Per questa ragione la gran parte dei comuni della provincia si sentono e si definiscono appartenenti alle diverse aree che rispettivamente fanno riferimento a questi centri (casalese, acquese, tortonese, ecc.) per ragioni di comunanza storica e amministrativa, ma anche per ragioni più tradizionali come le Diocesi o i mercati, o più recentemente per motivi istituzionali come i comprensori regionali, i diversi consorzi amministrativi o le reti di biblioteche.

Paradossalmente, invece, Alessandria non ha mai avuto un suo vero e proprio territorio di riferimento, benché ci sia tutta un'area identificabile con la bassa Valle Tanaro e le prime colline circostanti ad essa che anche solo per necessità gravita sul capoluogo; il fatto poi che il Comune abbia un territorio così vasto, con numerose frazioni anche di dimensioni rilevanti (alcune sono ancora l'ultimo retaggio di insediamenti più antichi della stessa città, come Villa del Foro o Marengo) determina un rapporto controverso e non sempre felice anche tra il centro città e il suo contado.

Se si vuole trovare una giustificazione storica a questo strano fenomeno è sufficiente guardare le antiche carte politiche di quest'area, dalle quali si può vedere facilmente che il confine del Marchesato del Monferrato contornava da tre lati e molto da vicino la città, che per gran parte della sua storia è invece stata sottomessa a Milano e alle sue diverse Signorie italiane o straniere.

Nel territorio comunale di Alessandria e nei comuni limitrofi sono state individuate diverse aree con forti legami con il capoluogo, che trovano quasi sempre un riscontro nel suo sistema museale cittadino: S. Pio V a Bosco Marengo, Marengo Napoleone a, Giuseppe Borsalino a Pecetto di Valenza, Carlo Carrà a Quargnento, per arrivare a Carlo Leva a Bergamasco. Se poi si aggiungono altri più antichi e altrettanto importanti riferimenti, come il sito romano di Villa del Foro, il ciclo di affreschi medioevali di Frugarolo o l'abbazia aleramica di Sezzadio, ma soprattutto il sistema di fortezze sette-ottocentesche che la contorna (la Cittadella e i Forti Acqui, Ferrovia e Bormida), ci si rende conto che i dintorni di Alessandria hanno una grandissima rilevanza storico-culturale. L'area limitrofa alla città è stata peraltro teatro della Battaglia di Marengo.



La zona di studio, posta ad Est del capoluogo, ricade in quella che viene storicamente denominata "la Fraschetta". Strabone, geografo greco, nel settimo libro della sua monumentale opera intitolata "Geografia", scriveva così: "Al di là dei monti, c'è una terra piana e verde, coperta da frasche di bosco, abitata da uomini forti, domatori e allevatori di cavalli". Quella terra, coperta di frasche di bosco, era la Fraschetta, un vero e proprio pezzo di un'antica foresta di latifoglie, costituita da distese di frassini, olmi, ontani, querce e pioppi neri. Si tratta di una porzione di territorio all'interno di un triangolo ai cui vertici si trovano Tortona, Novi Ligure ed Alessandria. Il nucleo principale ovvero il cuore della regione Fraschetta, è contenuto nel comune di Alessandria e comprende i quartieri di: Cascinagrossa, Castelceriolo, Litta Parodi, Lobbi, Mandrogne, San Giuliano Nuovo, San Giuliano Vecchio, Spinetta Marengo. Sono da considerare parti di questo territorio anche porzioni di comuni limitrofi (Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure, Bosco Marengo).

Del passato di queste terre non rimane molto ma è sufficiente per definire l'importanza del luogo, in particolare quello militare durante l'epoca romana. Qui, infatti, si incrociavano in maniera strategica i tracciati delle più importanti strade del Nord Italia: la via Aemilia Scauri, da Vado via Acqui portava a Tortona, la via Postumia, da Genova via Libarna (Serravalle Scrivia) ad Aquileia e la via Fulvia, da Tortona via Villa del Foro e Asti a Torino. In qualche zona sono ancora visibili le centuriazioni dei terreni dovute alla complessa opera di bonifica e organizzazione agraria.

Qui un lungo rettilineo ricalca l'impianto originale della via Emilia Scauri che localmente ha preso il nome di Levata, datole dagli ignari contadini perchè di molto si alza sul livello delle campagne che attraversa. Si è anche rilevato che i cortili delle abitazioni sono posti sugli allineamenti della centuriazione romana e le misure del recinto corrispondono a jugeri, sottomultipli della centiara.

In epoche successive, in particolar modo durante il medioevo, queste terre furono colonizzate dai monaci seguaci di San Bernardo che, provenienti dall'Abbazia di Lucedio, s'insediarono nella zona edificando il grande complesso cistercense di Rivalta Scrivia, sviluppando ulteriormente l'agricoltura con nuove bonifiche.

Se ai tempi di Strabone questo lembo di terra veniva definito bosco o frasca, in seguito lo si può trovare denominato, almeno in parte, "bosco di San Giuliano". Prima che Alessandria con la Fraschetta passassero sotto il dominio dei Savoia per effetto del trattato di Utrecht, tutta l'area è stata territorio dei Visconti e degli Sforza poi. Alcune famiglie nobili alessandrine si divisero il territorio della Fraschetta, tra di esse si ricorda la famiglia dei Ghilini che ebbe fin dal XII secolo giurisdizione e possedimenti. Francesco Guasco di Bisio, nelle sue Tavole Genealogiche, definisce Gherardo I Ghilini - capostipite della famiglia presente negli atti di fondazione della città di Alessandria nel 1168 - Signore di Marengo e Sezzè nel XII secolo.

La Fraschetta fu teatro di una delle più importanti battaglie dell'era moderna, la Battaglia di Marengo. La battaglia fu combattuta il 14 giugno 1800 nel corso della seconda campagna d'Italia, durante la guerra della seconda coalizione, tra le truppe francesi dell'Armata di riserva, guidate dal Primo console Napoleone Bonaparte e l'esercito austriaco comandato dal generale Michael von Melas. La battaglia fu combattuta a est del fiume Bormida nei pressi dell'attuale Spinetta Marengo. Lo scontro iniziò il primo mattino con l'attacco a sorpresa degli austriaci che mise in grave difficoltà Bonaparte; le truppe francesi dopo una strenua resistenza sembrarono condannate alla disfatta; quando la sconfitta appariva inevitabile l'arrivo nel pomeriggio dei reparti di rinforzo guidati dal generale Desaix permise a Bonaparte di contrattaccare e sbaragliare il nemico. Alla fine della giornata il Primo console aveva concluso la battaglia con una grande vittoria e l'esercito austriaco era in rotta a ovest della Bormida; il giorno seguente il generale von Melas chiese un armistizio. Nella fase culminante della battaglia il generale Desaix era stato mortalmente ferito.

La battaglia divenne subito uno degli eventi più importanti della leggenda napoleonica ed ebbe un'influenza decisiva dal punto di vista militare, ripristinando il predominio francese in Italia, e dal punto di vista politico, consolidando definitivamente il prestigio e il potere del Primo console Bonaparte in Francia.

Dal 1802 al 1814 il territorio divenne uno dei dipartimenti del Primo Impero francese. La Fraschetta, dall'11 settembre 1802 dunque, assunse il nome di Dipartimento di Marengo per commemorare la battaglia del giugno del 1800. Il dipartimento fu creato quando Napoleone Bonaparte occupò il Piemonte annettendolo alla Repubblica Francese; la



capitale era Alessandria. Comprendevo inizialmente i territori delle ex province piemontesi di Alessandria, Casale Monferrato, Tortona, Voghera e Bobbio. Nel 1805, dopo l'annessione della Repubblica Ligure e la creazione del dipartimento di Genova cui vennero unite Voghera, Bobbio e Tortona, il suo territorio fu rimaneggiato con l'acquisizione di Asti, già inclusa nel dipartimento del Tanaro. Il dipartimento fu eliminato dopo la sconfitta di Napoleone nel 1814.

## BENI ED ELEMENTI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE ED ARTISTICI

Nella zona della Fraschetta l'impianto centuriale si fonda essenzialmente su di un asse primario da nord a sud (grossomodo da Sale a Basaluzzo) di circa 25 km. L'asse appena descritto, almeno per la parte ancora percettibile e riscontrabile sulle cartine IMG in scala 1:25.000, ha una lunghezza di circa 17 km. Assolutamente rettilineo, copre di fatto l'area pianeggiante compresa tra il Po, il Tanaro, lo Scrivia e l'Orba. Dalla zona di Sale raggiunge San Giuliano Nuovo e, dopo un'interruzione di circa un paio di chilometri, riprende a San Giuliano Vecchio per terminare sulla ex strada statale 35 dei Giovi Alessandria-Pozzolo Formigaro.

Per quanto riguarda gli ulteriori elementi di attenzione del contesto analizzato si segnalano:

### 1. Architetture civili

- Case di terra o trunere. Si tratta di costruzioni di terra battuta, risultato di una comune usanza di utilizzare il terreno per costruire dei ripari già dal Neolitico; le popolazioni che si sono susseguite potrebbero aver in analogia adottato tale tecnica costruttiva: Marici, Romani, Monaci Cistercensi, Spagnoli e forse anche Saraceni. Le prime testimonianze datate di edifici in terra cruda risalgono al Medioevo, fino a giungere all'Ottocento con la maggior costruzione di edifici aventi forme e destinazioni d'uso differenziate: Cascinotto, Casa, Cascina, Villa, Scuola, Chiesa, Campo Santo, Scuola. La terra cruda come materiale da costruzione è stata usata in ogni continente e in ogni epoca storica fin dai tempi più antichi. Purtroppo negli ultimi decenni numerosi interventi sugli edifici esistenti sono stati più distruttivi che conservativi. Le trunere sono protette dalla L.R. del Piemonte 2/2006. È attualmente in fase di approvazione da parte della Regione Piemonte l'ecomuseo "Tron e Trunere. Ecomuseo della terra cruda".
- Castello a Castelceriolo. Edificato nel XII secolo, subì nei secoli distruzioni e ricostruzioni, e venne restaurato nella forma attuale dal conte Gaetano Galli della Loggia, che seguendo antichi documenti rinforzò la facciata e le torri coronandole con nuove merlature ghibelline. Ripristinò i bastioni e l'antico fossato riportando la poderosa costruzione al suo antico splendore. Riveste tuttora, con la sua mole imponente e scenografica, notevole valore storico ed artistico. La struttura si pone a circa 4 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a più di 800 m dalla linea elettrica interrata.
- Fonte termale a Lobbi. Col nome di Fonte della salute veniva denominata una sorgente naturale di acqua solforosa situata a nord dell'abitato. L'acqua aveva poteri curativi per cui le fonti erano frequentate dalla popolazione di tutta la Fraschetta per le cure termali. Dopo la seconda guerra mondiale la fonte necessitava di lavori di ristrutturazione che non furono mai eseguiti, per cui perse la sua attrattiva e le acque non curate debitamente si dispersero. Attualmente resta il rudere di caseggiato. Si pone ad oltre 2 Km in linea d'aria dal sito di intervento.
- Ghilina Grossa a San Giuliano Nuovo. La sua costruzione fu commissionata dai marchesi Ghilini, rimasta sempre la residenza estiva preferita dalla famiglia. Nota per la filatura della seta e per il grande parco all'italiana, con il suo orto botanico con piante esotiche, ormai scomparso. Si pone ad oltre 2 Km in linea d'aria dal sito di intervento.
- Villa Delavo. Spinetta Marengo. È la sede del Marengo Museum. Venne edificata nel 1846 dal farmacista Giovanni Antonio Delavo. Distà oltre 5 Km dal sito di posizionamento del parco. La linea elettrica interrata verrà posizionata anche nel tratto stradale antistante. È considerata parte degli "elementi di rilevanza paesistica" e nel "sistema ville, parchi e giardini" dal PPR.



- Torre dei Gamberini. Spinetta Marengo. A poca distanza dal museo si innalza la trecentesca "torre dei Gamberini" (o degli Stortiglioni), dal nome di due delle antiche famiglie che fondarono Alessandria. La torre, a base quadrata, è conosciuta anche come "torre di Teodolinda" perché associata dalla tradizione popolare alla regina longobarda vissuta tra il VI e il VII secolo. Dista oltre 5 Km dal sito di posizionamento del parco. La linea elettrica interrata verrà posizionata anche nel tratto stradale antistante
2. Architetture religiose
- Chiesa di San Rocco (XVI secolo), Cascinagrossa. Chiesa Parrocchiale, prevostura. Dista oltre 4 Km dal sito di posizionamento del parco e 3 dalla linea elettrica.
  - Chiesa di San Giorgio (XVI secolo), Castelceriolo. Chiesa Parrocchiale, prevostura. La Chiesa si pone a circa 4 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a più di 900 m dalla linea elettrica interrata.
  - Oratorio di San Rocco (XVII secolo), Castelceriolo. L'oratorio è la sede della veneranda Confraternita di San Rocco di Castelceriolo. si pone a circa 4 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a più di 900 m dalla linea elettrica interrata.
  - Chiesa di San Bartolomeo (XVI secolo), Lobbi. Chiesa Parrocchiale, priorato. Si pone ad oltre 2 km dalle aree di lavoro.
  - Chiesa del Santissimo Nome di Maria (XIX secolo), Mandrogne. Chiesa Parrocchiale, rettoria. Si pone ad oltre 2 km dalle aree di lavoro.
  - Chiesa della Beata Vergine Maria del Rosario (XVIII secolo), San Giuliano Nuovo. Chiesa Parrocchiale, rettoria. Si pone a circa 1,7 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a più di 1,4 km dalla linea elettrica interrata.
  - Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta (XIX secolo), San Giuliano Vecchio. Si pone a circa 2,5 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e 2,2 km dalla linea elettrica interrata.
  - Chiesa della Natività della Beata Vergine Maria (XVIII secolo), Spinetta Marengo. Chiesa Parrocchiale, prevostura. Si pone a circa 5 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a circa 160 m dalla linea elettrica interrata.
  - Oratorio della Santissima Trinità (XVIII secolo), Spinetta Marengo. Si pone a circa 5 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e a circa 160 m dalla linea elettrica interrata
  - Cappelle campestri.
3. Architetture militari
- Forte Bormida. Si pone a circa 5 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e contatto con la viabilità interessata dal posizionamento della linea elettrica interrata.
4. Luoghi d'interesse archeologico
- Tesoro di Marengo. Nel 1928, grazie ad un ritrovamento casuale, è venuto alla luce il cosiddetto Tesoro di Marengo. Si tratta di un complesso di oggetti di età romana rinvenuto nei pressi di Marengo, precisamente alla Cascina Pederbona, sulla direttrice viaria tra Tortona (Dertona) e Asti (Hasta). Gli oggetti ritrovati erano in condizioni abbastanza precarie e schiacciati. Probabilmente la loro condizione è stata voluta per essere nascosti durante un saccheggio. Restaurato ad opera dello scultore Renato Brozzi, si compone di 24 pezzi, per un totale di 12.855 kg di argento. Non sono ancora chiare né le motivazioni del seppellimento né la loro collocazione originaria; anche la datazione è incerta e i giudizi degli studiosi discordano, ma pare che si tratti di oggetti risalenti tra la fine del II secolo e l'inizio del III secolo. La quasi totale mancanza di vasellame e la presenza di una tabula iscritta con la dedica alla Fortuna Melior hanno suggerito l'ipotesi che gli oggetti potessero far parte dell'arredo di un piccolo tempio. Il busto in lamina d'argento dell'imperatore Lucio Vero (alto 55 cm.) è sicuramente di tutti gli oggetti quello più appariscente. Notevole anche la tabula votiva con la dedica di *Marcus Vindius Verianus*, prefetto della flotta flavia di stanza in Moesia, datata all'inizio del III secolo. Il tesoro oggi è conservato presso il Museo di antichità di Torino.
5. Principali musei
- Marengo Museum, museo della Battaglia di Marengo. Situato nella frazione di Spinetta Marengo, è inaugurato nel giugno 2009, il museo ha sede all'interno di Villa Delavo, edificata nel 1846 per opera del



farmacista Giovanni Antonio Delavo. Al suo interno sono conservati reperti e cimeli dell'epoca, accanto ad opere realizzate da artisti contemporanei. All'esterno del Museo si estende il Parco della villa, con il monumento funebre dedicato ai caduti della battaglia e al generale Dessaix. Si pone a circa 5 km in linea d'aria dalla zona di posizionamento del parco, e contatto con la viabilità interessata dal posizionamento della linea elettrica interrata.

## BENI ED ELEMENTI DI INTERESSE PAESISTICO

Oltre a quanto in precedenza analizzato, in questa sede si esamina la presenza di elementi di attenzione per quanto riguarda gli aspetti prettamente paesistici, ossia ulteriori beni segnalati dagli strumenti di pianificazione e dalla vigente normativa:

- Beni puntuali tutelati ex L.1497/39: 3 alberi monumentali sono posti a margine del tracciato previsto per la linea elettrica interrata in prossimità di Alessandria, tutelati dalla *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei tre platani sorgenti ai lati del ponte di Marengo”* (D.M. 15/04/1955) e dalla *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'albero monumentale denominato Platano di Napoleone”* D.G.R. n. 37-8157 del 30/12/2002. Il Platano di Napoleone è anche considerato dal PPR *“elemento di interesse naturalistico con rilevanza visiva”*
- Beni ex DM 1/8/1985 (bellezze paesistiche areali) rintracciabili a nord est del parco a circa 3,7 km calcolati in linea d'aria e istituiti con *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio della Collina di Alessandria ricadente nei comuni di Alessandria, Pietra Marazzi e Montecastello”* con relativo *Punto panoramico riconosciuto* dal PPR.
- Le aree e gli edifici vincolati ex lege 1 giugno 1939, n.1089 *“Tutela delle cose di interesse artistico o storico”* individuate dal PRGC sono:
  - Area Centrale: Sezione di Rovereto
    - 01 Ex Palazzo del Governatore (Palatium Vetus) 28, piazza della Libertà;
    - 02 Palazzo (Pretorio del Palatium Vetus) 13, via dei Martiri;
    - 03 Palazzo già dal Pozzo 1, Piazzetta Santa Lucia;
    - 05 Palazzo già dei Marchesi Ferrari di Castelnuovo 10, via Schiavina;
    - 06 Porticato della Casa 68, via Verona;
    - 07 Palazzo Vescovile (Palazzo Inviziati) 1, via Vescovado;
    - 08 Chiesa dei Santi Lucia e Paolo piazzetta Santa Lucia;
    - 09 Chiesa dei Santi Stefano e Martino piazza Santo Stefano;
    - 10 Ex Caserma Vittorio Emanuele II (Collegio dei Gesuiti) 19, via Milano, angolo via Verona;
    - 11 Chiesa di Santa Maria di Castello e Campanile piazza Santa Maria di Castello;
    - 12 Ex Convento di Santa Maria di Castello;
    - 13 Chiesa della Beata Vergine di Monserrato piazzetta del Monserrato;
    - 14 Tempio Israelitico 5/7, via Milano;
    - 15 Ex Padiglione Genio Militare 8, via Arnaldo da Brescia;
  - Area Centrale: Sezione di Borgoglio
    - 16 Palazzo già Conzani 47, via U. Rattazzi;
    - 17 Palazzo degli ex Marchesi Conzani (Palazzetto Conzani) 12, via A. da Brescia;
    - 18 Palazzo Prati (di Rovagnasco) 24, via Casale;
    - 19 Ex Seminario Vescovile 58, via Vochieri;
    - 20 Casa (Laboratorio degli Umiliati) 17, via Lumelli;
    - 21 Chiesa di San Giovanni del Cappuccio 2, piazza San Rocco (campanile);
    - 22 Chiesa di San Rocco e Campanile piazza San Rocco;
    - 23 Chiesa di San Lorenzo via San Lorenzo;
    - 24 Chiesa di Sant'Alessandro via Alessandro III;



- 25 Chiesa (di Santa Maria) della Misericordia Piazza Turati;
- 26 Chiesa Parrocchiale di San Giovannino Corso Roma;
- 27 Chiesa del Sacro Cuore di Gesù via San Francesco;
- 28 Chiesa della Santissima Annunziata 41, via U. Rattazzi;
- 29 Chiesa di San Giuseppe via A. Morbelli;
- Area centrale: Sezione di Gamondio
  - 30 Palazzo Reale, ora sede della Prefettura (Palazzo Ghilini) 17, piazza della Libertà;
  - 31 Palazzo Municipale 1, piazza della Libertà;
  - 32 Palazzo Cuttica di Cassine 1/3, via Parma;
  - 33 Palazzo Vitale (Prati di Rovagnasco) 2, via XXIV Maggio;
  - 34 La cattedrale (San Pietro) piazza Giovanni XXIII;
  - 35 Chiesa di San Giacomo (della Vittoria) e Campanile via San Giacomo della Vittoria;
  - 36 Chiesa di San Francesco (ex Ospedale Militare) via XXIV Maggio;
  - 37 Campanile dell'ex convento delle Orsoline, ora scuola femminile 87, via Faà di Bruno;
  - 38 Biblioteca, Museo e Pinacoteca 8, via Tripoli;
  - 39 Convento Santa Margherita (Scuola Manzoni) 33, via Pontida;
  - 40 Casa di Reclusione via Parma;
- Area Centrale: Sezione di Marengo
  - 41 Palazzo Guasco Gallarate 47/49, via dei Guasco;
  - 42 Facciata del Palazzo Ghilini Sambuy 2/14, via Dante;
  - 43 Santi Antonio e Biagio (ospedale) 14/18, via Venezia;
  - 44 Casa di reclusione 37, piazza Don A. Soria;
  - 45 Chiesa di Santa Maria del Carmine via Guasco;
  - 46 Chiesa di Nostra Signora di Loreto via Plana;
  - 47 Chiesa di San Sebastiano via San Dalmazzo;
  - 48 Chiesa detta (Santa Maria) Domus Magnae via Ghilini;
  - 49 Chiesa della Beata Vergine Assunta via Guasco;
  - 50 Chiesa della Beata Vergine delle Grazie via Mazzini;
  - 51 Gambarina Vecchia
- Città: Centro
  - 52 Caserma Valfrè 27, Piazza Valfrè;
- Città: Rioni
  - 53 Chiesa di Santa Maria della Sanità via della Rettoria (Orti);
  - 54 Chiesa di Nostra Signora del Suffragio Corso IV Novembre (Pista);
  - 55 Chiesa di San Giovanni Evangelista via San Giovanni (Cristo);
- Città: Fortificazioni
  - 56 Cittadella;
  - 57 Terreni vicino alla Cittadella (zona di rispetto);
  - 58 Forte Acqui;
  - 59 Forte della Ferrovia;
  - 60 Forte Bormida;
- Cantalupo
  - 61 Chiesa della Natività di Maria Vergine;
- Casalbagliano
  - 62 Chiesa della Beata Vergine Maria Assunta;
  - 63 Castello di Casalbagliano (dei Bagliani);
  - 64 Torre del Castello (dei Bagliani); Cascinagrossa
  - 65 Chiesa di San Rocco;



- **Castelceriolo**
  - 66 Chiesa di San Giorgio;
  - 67 Chiesa di San Rocco;
  - 68 Castello (dei Ghilini);
  - 69 Castello (dei Ghilini) e Parco annesso; Litta Parodi
  - 70 Chiesa di Nostra Signora di Fatima; Lobbi
  - 71 Chiesa di San Bartolomeo;
  - 71 bis Chiesa Cascinale Pagella; Mandrogne
  - 72 Chiesa del Santissimo Nome di Maria;
- **San Giuliano Nuovo**
  - 73 Chiesa di San Pietro;
  - 74 Villa ottocentesca con parco (Ghilina) (2,4 Km dal sito);
- **San Giuliano Vecchio**
  - 75 Chiesa di Santa Maria Assunta;
- **San Michele**
  - 76 Chiesa di San Michele;
- **Spinetta Marengo**
  - 77 Chiesa della Natività di Maria Vergine;
  - 78 Santissima Trinità (oratorio) via Genova;
  - 79 Casa Carnevale 14, via Gambalera;
  - 80 Torre Quadrata (XIV);
  - 81 Villa ottocentesca con parco;
  - 82 Resti di mura romaniche;
- **Valmadonna**
  - 83 Chiesa di Maria Vergine Assunta;

Valle San Bartolomeo

  - 84 Chiesa di San Bartolomeo;
- **Villa del Foro**
  - 85 Chiesa di Santa Varena.
  - 86 Ponte Tanaro detto "della Cittadella"
  - 87 Palazzo Perboni via Pontida, 17
  - 88 villa "Gorla" S. Prov. Pavia 48.

Nessuno degli elementi segnalati ricade nel buffer di 1 Km individuato intorno al parco agrivoltaico proposto.

- Le aree vincolate ex legge 1 giugno 1939, n.1089 "Tutela delle cose di interesse artistico o storico" individuate dal PRGC sono:
  - 1 Abitato romano di Forum Fulvii;
  - 2 Abitato protostorico.

Nessuna delle aree segnalate ricade nel buffer di 1 Km individuato intorno al parco agrivoltaico proposto.

- Il "Sistema di rilevanze storiche del territorio" (PPR) include: la cascina presente a margine del contesto di studio (Val Magra) fra le "Aree con nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna". Stessa indicazione è riportata nei dintorni per Cascina Villanuova, posta a circa 1,6 km dal parco proposto, per Cascina Pagella (2,1 Km), C. Ghilina (2,4 Km) e C. Urbana (2,6 Km). Nel sistema storico rientrano poi le "Permanenze di centuriazione e organizzazione produttiva di età romana" individuate a oltre 2,5 Km dal sito e "Aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX sec.)" presso Lobbi (2,4 Km)



- “Aree di produzione industriale storica” sono individuabili sul territorio: nei pressi del punto di consegna, ove è collocato, fra i “Sistemi della produzione industriale dell'Ottocento e del Novecento” lo “Stabilimento Borsalino”. Della medesima categoria anche lo “Stabilimento Michelin, Solvay” posto a Nord di Marengo, a distanze superiori ai 2 km dalla linea elettrica e ai 3 km dal parco proposto.

In riferimento ai beni tutelati ai sensi della Parte II del “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, la consultazione della cartografia interattiva fornita dal portale “vincoli in rete” (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>) del Ministero della Cultura non ha portato all'individuazione di elementi immobili riconosciuti nell'intorno di un chilometro dal perimetro del parco agrivoltaico proposto.

Il bene di interesse culturale censito e posto più a ridosso del sito in esame risulta il castello con annesso parco (ID 204697) “Ghilina Grossa”, localizzato a San Giuliano Nuovo ad una distanza misurata su base cartografica di circa 2.345 m dal perimetro esterno dell'impianto, dichiarato di interesse culturale. La Cascina Poggi in frazione Spinetta Marengo, strada Poggi n° 2, a circa 1.800 m lineari, è invece classificata fra i beni Architettonici di non interesse culturale, come pure la residenza posta nella fraz. Lobbi.

In conclusione, sulla base dei dati disponibili, risulta che le superfici interessate **non siano ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nè ricadano nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136** del medesimo decreto legislativo, indicata in un chilometro dal loro perimetro, nel caso di impianti fotovoltaici (rif. comma 8 dell'art. 20 del D.L. 199/2021 “Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”, come modificato dal D.L. del 17/05/2022 n. 50 art. 6).

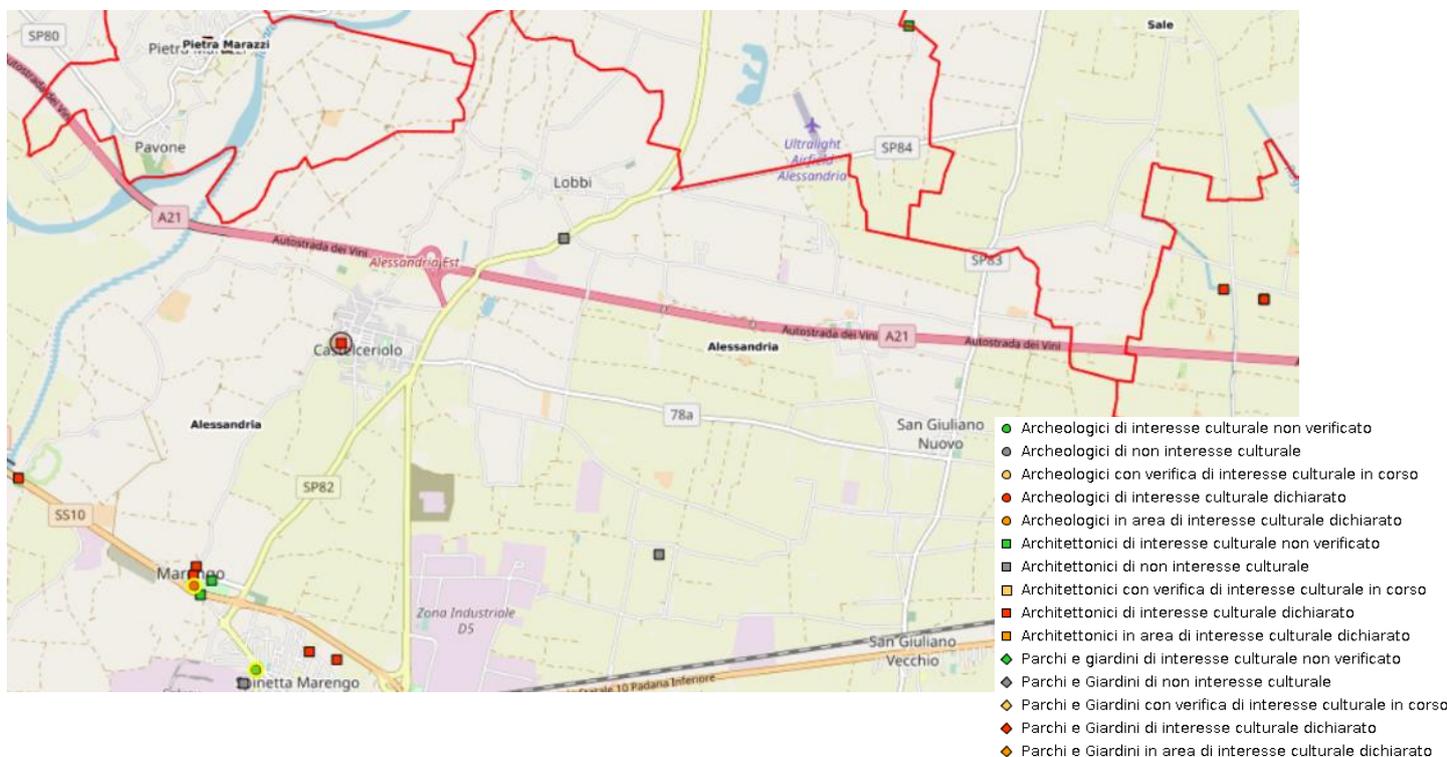


Figura 47 - Estratto per l'area vasta di studio delle indicazioni circa i beni culturali individuati nel portale del Ministero della Cultura

## PERCORSI ED ITINERARI TURISTICI E FRUITIVI

Fra gli itinerari turistici proposti dai siti istituzionali nei dintorni di Alessandria si evidenzia in questa sede, in quanto maggiormente attinente al contesto territoriale in esame, quello che interessa la zona ad est del capoluogo, ossia il percorso "Marengo, da Papa Ghislieri a Napoleone", caratterizzato dalla presenza di rilevanti complessi monumentali e territori, come Santa Croce di Bosco Marengo, la Cittadella, l'area della battaglia con il Museo e la "Fraschetta", descritto nella pubblicazione "*Turismo ed Enogastronomia nella Piana Alessandrina...e dintorni*" (ed. Agenzia Turistica Locale della provincia di Alessandria). Tale proposta, ad ogni modo, non coinvolge direttamente la zona di progetto, se non in relazione al posizionamento della linea elettrica interrata.

Dall'analisi della Rete del Patrimonio Escursionistico del Piemonte (Fonte: Regione Piemonte - IPLA spa, <https://www.piemonteoutdoor.it/>) non risultano presenti sentieri o percorsi istituzionalmente riconosciuti nel territorio di studio.

Il portale provinciale dedicato alla sentieristica inserisce la zona del parco proposto entro il "Settore 8 - Alessandria e la pianura", entro cui sono inclusi:

- Anello di Valle S. Bartolomeo (segnaletica: 801)
- Sentiero Le Vecchie Fonti (segnaletica: 860)
- Sentiero dal Tanaro alle Colline (segnaletica: 870).

L'analisi dei dati a disposizione porta a collocare tali tracciati al di fuori e a distanza significativa dalle aree di cantiere.

Nessun itinerario proposto nel portale <https://www.piemontescape.com/> transita in zona.

Per quanto riguarda invece:

- la rete sentieristica riportata dal geoportale regionale: vi si rileva un tracciato ciclabile che si connette da Sud alla zona di posizionamento della rete elettrica interrata nei pressi di Alessandria, e più precisamente la raggiunge nei pressi dello stabilimento Michelin-Solvay
- i percorsi ciclabili di interesse regionale: transita a circa 1,2 km in linea d'aria, nella sezione più prossima al parco fotovoltaico, il tracciato "*Alessandria – Aqi – Alba*" della lunghezza complessiva di 170 km, di interesse regionale in base al dato cartografico reperibile nel geoportale della Regione Piemonte. Tale itinerario si snoda in buona parte nella medesima tratta compresa fra Castelceriolo e Alessandria in cui è previsto il cantiere della linea elettrica interrata. Esso coincide inoltre con la *greenways regionale* per l'area di studio. Fra gli altri "*Percorsi di interesse fruitivo*" è segnalato un percorso minore della *greenways*, che raggiunge, in questo caso senza sovrapporsi, il tracciato della linea elettrica in prossimità di Spinetta Marengo.
- percorsi panoramici: è considerato dal PPR panoramico il tratto di viabilità della SS10 fra Alessandria, Marengo, San Giuliano e Tortona, intercettato in una sezione presso Spinetta Marengo/Alessandria dalla linea elettrica di progetto. Inoltre è "panoramica" la SP82 nel tratto tra Lobbi e Piovera, che si estende a nord dell'impianto a una distanza minima di circa 1,7 Km.



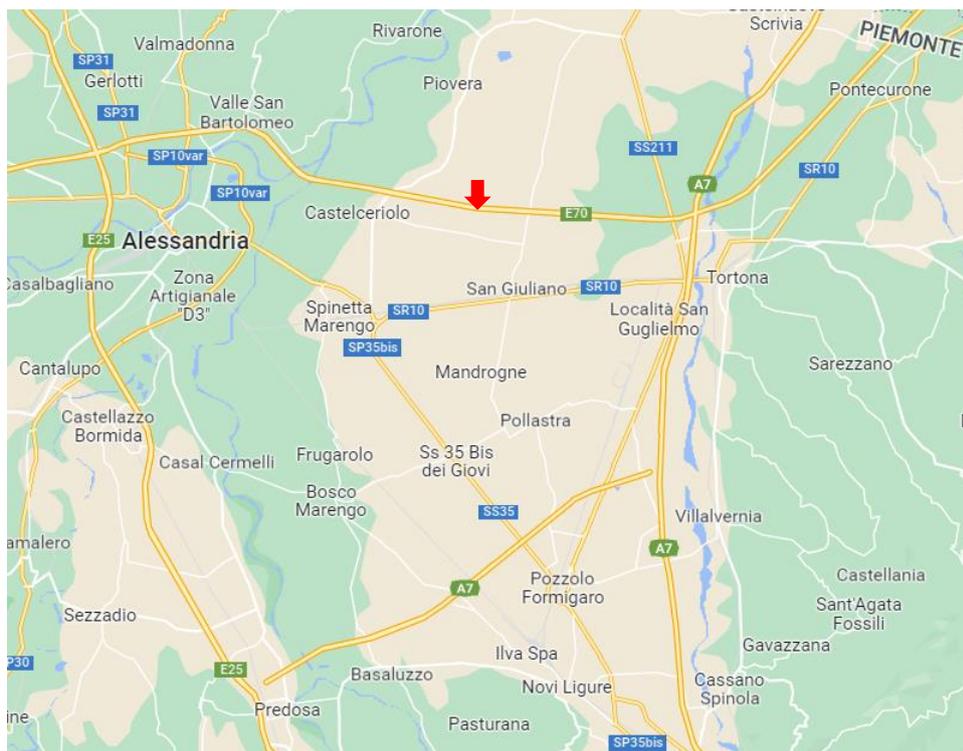


Figura 48 – Inquadramento cartografico dell'area della Frascetta e area di intervento (freccia rossa) (Fonte google maps)

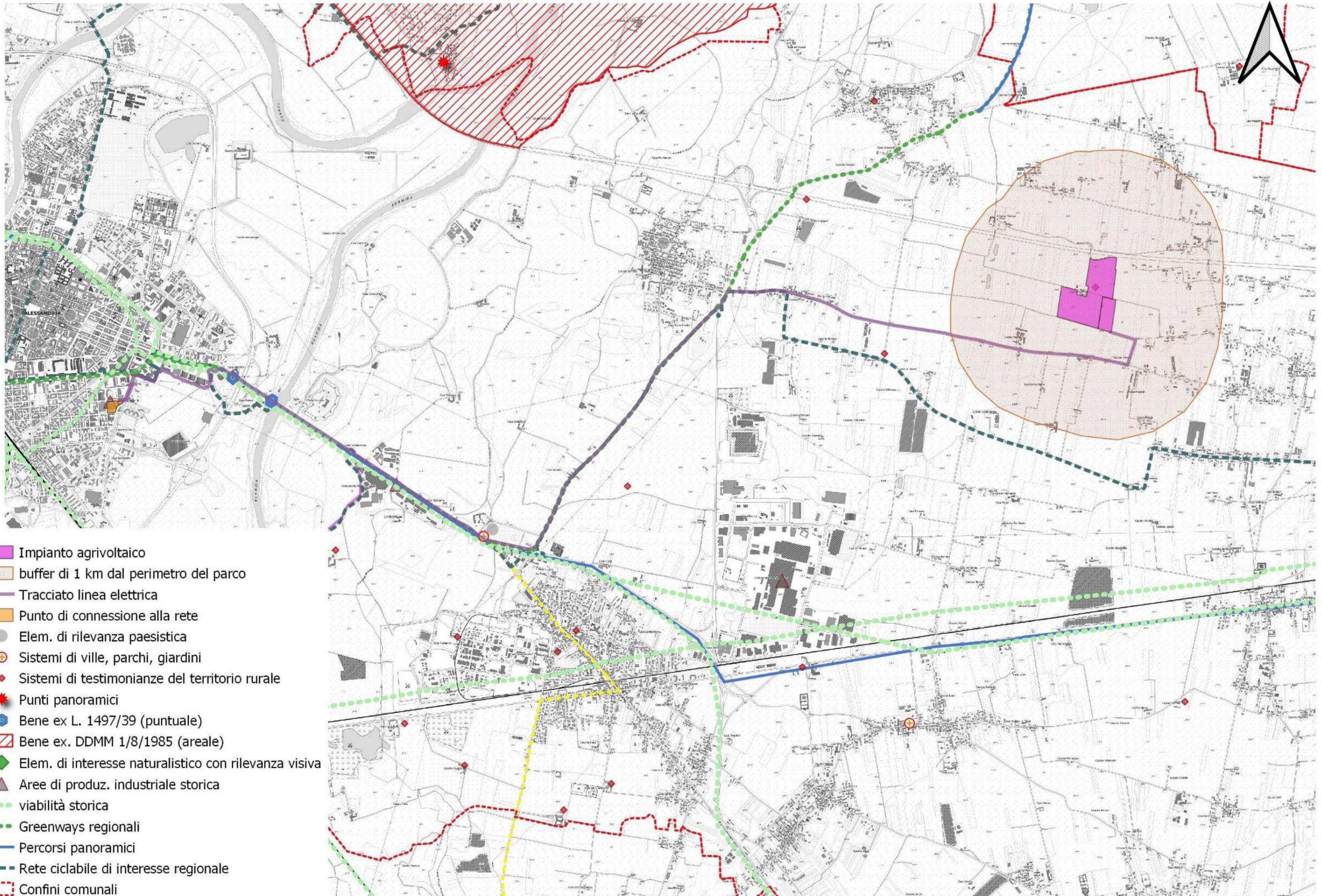
SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL CONTESTO

<b>Contesto paesaggistico</b>	<p><i>B-Alta Pianura e A-Rete Fluviale principale (cavidotto)</i></p> <p><i>Sottopaesaggi: Sottosistema di Paesaggio BVII – Alessandrino e Sottosistema di Paesaggio AV – Medio e basso corso del Tanaro (cavidotto)</i></p>
<b>Uso del suolo attuale</b>	<p><i>Agricolo – coltivazioni di mais e frumento</i></p>
<b>Morfologia dell'area</b>	<p>Contesto pianiziale</p>
<b>Accessibilità</b>	<p>La zona di installazione del parco agrivoltaico è raggiungibile percorrendo viabilità di portata locale (Via Doria e Via Guazzone).</p>

Tabella 11 - Sintesi delle caratteristiche paesistiche del sito di intervento

Figura 49 (pag. successiva) - Posizionamento dell'intervento rispetto ai principali beni di interesse paesistico e fruitivo nel contesto di studio (Fonte: geoportale della Regione Piemonte)





- Impianto agrivoltaico
- buffer di 1 km dal perimetro del parco
- Tracciato linea elettrica
- Punto di connessione alla rete
- Elem. di rilevanza paesistica
- Sistemi di ville, parchi, giardini
- Sistemi di testimonianze del territorio rurale
- Punti panoramici
- Bene ex L. 1497/39 (puntuale)
- Bene ex. DDMM 1/8/1985 (areale)
- Elem. di interesse naturalistico con rilevanza visiva
- Aree di produz. industriale storica
- viabilità storica
- Greenways regionali
- Percorsi panoramici
- Rete ciclabile di interesse regionale
- Confini comunali
- Rete sentieristica
- Circuiti di interesse fruitivo



## VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA SUL CONTESTO

La trasformazione in esame riguarda un contesto agricolo di pianura, caratterizzato da una certa monotonia e uniformità paesaggistica e ambientale, data la netta predominanza di campi di grossa pezzatura e la limitata diffusione di coperture differenti, quali in particolare aree a maggior naturalità composte ad esempio da siepi, filari o boschi. In termini di colture sono prevalenti mais, grano, segale ed altre graminacee. Pioppeti sono rintracciabili in prossimità dei corsi d'acqua, rispetto ai quali l'area di progetto risulta comunque distante.

Per quanto concerne le principali strutture antropiche caratterizzanti il contesto, le cascine sono ben rappresentate e numericamente significative soprattutto a Sud del parco; si tratta indubbiamente degli elementi architettonici di maggior interesse testimoniale e paesistico, pur non in tutti i casi adeguatamente mantenute e di reale valore estetico. Mancano dall'ambito di inserimento dell'impianto nuclei rurali e urbani strutturati, essendo presenti unicamente piccoli aggruppamenti localizzati, per lo più sviluppati lungo la principale viabilità.

La presenza dell'Autostrada A21-E70 sul fronte Nord della proprietà, pur in parte mitigata da una delle rare – per quanto piccola - superfici arborate della zona, costituisce un limite fisico ben evidente, nonché un elemento detrattore delle qualità paesistiche locali. D'altro canto, il suo piano viario, al di là della sezione arborata, costituisce una quinta privilegiata per l'osservazione del sito di studio, altrimenti poco visibile data l'assenza di rilievi nel contesto, oltre che di percorsi di interesse turistico-fruitivo.

Considerando l'area di inserimento del parco, dunque, l'ambito di intervisibilità include i campi contigui con relativa viabilità interpodereale di accesso, di portata locale, la tratta autostradale limitrofa e il complesso della Cascina Valmagra, attualmente ad uso promiscuo - agricolo e residenziale con un'unità abitativa attiva-. Interessa invece in modo più marginale le ulteriori strutture agricole presenti a Nord-Est del sito e la viabilità posta a Sud (Via Duomo).

La linea elettrica interrata raggiunge, lungo la viabilità esistente, l'area urbana di Alessandria, ove, in ambito periferico, è prevista la costruzione della piccola cabina di consegna prefabbricata, in un'area attualmente incolta e interdotta all'uso pubblico, e, seppure in fase di rinaturalizzazione spontanea, a vocazione produttiva.

### FASE DI CANTIERE

La presenza di un cantiere può determinare modifiche, pur temporanee, anche rilevanti allo stato dei luoghi, implicando la realizzazione di scavi e ambiti di lavoro, la movimentazione e l'accatastamento di materiali e la presenza di svariati mezzi/strumentazioni in funzione. In via potenziale, dunque, le trasformazioni indotte non comportano solo cambiamenti nell'uso e nella copertura del suolo, ma anche la variazione della percezione visiva, di quella sonora, olfattiva e simbolica di un determinato ambito.

L'impatto è tanto più elevato quanto maggiore è la discordanza con lo stato *ante operam* e la naturalità/integrità paesaggistica originaria del sito e del contesto in cui si inserisce, e tanto più tali aspetti coinvolgono vedute di pregio percepibili da aree di pubblica fruibilità.

In riferimento al sito in esame, che non si ritiene assuma particolare rilievo paesistico complessivo allo stato di fatto, si evidenzia come, alla scala locale, e in particolare dai potenziali ambiti di osservazione descritti nell'introduzione, saranno penalizzati in via transitoria gli aspetti vedutistici e percettivi, con l'insorgenza di interferenze legate alle trasformazioni in atto sulle componenti ambientali in un'area complessiva di circa 24 ettari.

Trattandosi di campi coltivati in modo intensivo, è del resto consolidata la presenza di mezzi d'opera anche di grandi dimensioni, tanto che non si ritiene la modifica conseguente di rilevante entità. Si tratta peraltro di una fase transitoria, che indurrà un peggioramento di natura comunque reversibile.





Figura 50 - Mappa stradale dell'area di inserimento del cantiere principale su foto aerea (Fonte: google maps). In rosso è cerchiata l'area da cui è indicativamente attesa la vista del sito ospitante il parco agrivoltaico in progetto e il relativo cantiere.

Un elemento da tenere in dovuta considerazione nella presente valutazione è indubbiamente la Cascina Valmagra, riconosciuta dagli strumenti di pianificazione territoriale (PPR) fra i “*Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale*” e nel PRGC fra gli “*edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario*” e inserita in “*zone di salvaguardia ambientale*”. Viene inoltre identificata fra i “*fattori qualificanti*” nell’ Unità paesistica di riferimento, in quanto edificio riferito alla tipologia tradizionale dell’area della *terra cruda*. Pur non oggetto di diretto intervento o modifica, si colloca nel centro dell’area di cantiere, per cui i lavori potranno peggiorarne indirettamente e temporaneamente la fruibilità, pur non impedendone l’accesso o l’utilizzo in alcuna fase e non danneggiandone le strutture. Di proprietà privata e priva di spazi pubblici/belvedere o anche percorsi promossi espressamente per la sua osservazione, l’impatto sarà sostanzialmente rilevabile dai suoi residenti/frequentatori abituali e anche in questo caso temporaneo.

Considerando la distanza dall’Autostrada (350 m circa dal complesso edificato), nonché la presenza di un cavalcavia e di un lembo di vegetazione arborea parzialmente schermanti la prospettiva in direzione della Cascina -, la sua vista non è da intendersi già allo stato di fatto come elemento distintivo e rilevante, risultando posta in secondo piano, visibile sostanzialmente in silhouette. Ad ogni modo il suo prospetto, come pure quello dei grandi esemplari arborei isolati posti nel suo intorno, arricchisce lo *skyline* di pianura, e sarà presumibilmente meno apprezzabile in presenza del cantiere, venendo annesso all’area di lavoro.

Analoghe considerazioni riguardano la vista dal fronte Sud in corrispondenza di Via Duomo, posta a distanza ancora più significativa (oltre 500 m in linea d’aria dalla Cascina, la metà dal cantiere). In generale dunque l’impatto a carico



del complesso rurale in questa fase è da ritenersi poco rilevante e di natura transitoria.

Il cantiere legato alla linea elettrica si snoda lungo la viabilità esistente; in parte di interesse locale, essa assume consistenza man mano che si avvicina ad Alessandria con volumi di traffico via via più importanti. Pur coinvolgendo di conseguenza un numero crescente di utenti/osservatori potenziali, va considerato come le lavorazioni proposte in questa fase siano del tutto assimilabili a quelle saltuariamente effettuate a carico della sede stradale, ad esempio per l'asfaltatura periodica o il posizionamento di sottoservizi, non costituendo elemento di natura eccezionale. Le modalità attuative prevedono del resto l'operatività su piccole sezioni, con penalizzazione modeste in termini di tempistiche relative.

Anche il cantiere per il posizionamento della cabina di consegna non pare indurre particolari problematiche, data la destinazione produttiva dell'area, la sua attuale inaccessibilità al pubblico e la brevissima durata esecutiva legata all'uso di strutture prefabbricate.

---

## FASE DI ESERCIZIO

È indubbio che uno degli aspetti di maggior rilevanza per quanto concerne la realizzazione di impianti fotovoltaici sia l'inserimento paesistico, in relazione all'occupazione di ampie porzioni di suolo con apparecchiature tecnologiche non facilmente occultabili e agli ampi spazi interessati.

Per quanto concerne l'analisi del sito di inserimento del parco proposto, si può rilevare preliminarmente che:

- dal punto di vista morfologico – strutturale ha sensibilità di livello basso, in quanto l'area non è emergente né posta a ridosso di ambiti rilevati che possano costituire punti di osservazione facilitati.
  - dal punto di vista vedutistico la sensibilità, di livello medio, è legata alla sua individuazione potenziale da superfici prettamente ravvicinate, in funzione del contesto di pianura in cui si inserisce e della mancanza in aree contermini di strutture deputate o suggerite per l'osservazione del paesaggio, che siano di effettivo richiamo per la frequentazione pubblica (es. itinerari di visita, ferrovie o strade panoramiche, tracciati ciclo-pedonali...). L'area di intervisibilità - ossia la porzione territoriale effettivamente influenzata dall'intrusione visiva data dall'impianto -, è per lo più composta da campi e dagli assi viari che li attraversano, di utilizzo prettamente locale e interpodereale, non costituendo peraltro consolidati itinerari di interesse turistico.
- La presenza dell'Autostrada sul fronte Nord determina, viceversa, una quinta piuttosto frequentata a contatto con il parco, pur considerando come la presenza del cavalcavia e del terrapieno con alberature corrispondenti costituiscano un ostacolo visivo per i veicoli in transito, la cui percezione dell'area è di fatto già in parte interrotta/mascherata.
- dal punto di vista simbolico la sensibilità risulta bassa, in quanto il sito di progetto non ricade entro un ambito di elevata notorietà o di richiamo turistico per le sue qualità paesistiche o per le vicende storiche che lo coinvolgono.

La realizzazione del progetto come configurato comporta, per sua tipologia intrinseca, una modifica dell'andamento dei profili attuali del suolo, prevista in questo caso a carico di circa 24 ettari, introducendo elementi fuori terra quali i pannelli fotovoltaici, le strutture prefabbricate, le recinzioni ecc. di altezza massima di poco inferiore ai 5 metri. Si tratta di elementi di evidente stampo tecnologico, cui è imputabile una certa dissonanza linguistica con il contesto agricolo e rurale circostante. I pannelli, ad esempio, che per quantità e ricorrenza domineranno il nuovo scenario, hanno colore scuro (blu) e saranno posati su supporti metallici lungo numerose file con geometrie ricorrenti, ordinate e lineari, in grado di variare posizione durante l'arco della giornata.

Se il disegno che ne deriva riprende potenzialmente la linearità delle *patch* agricole attuali, la distinzione cromatica e materica li assimila di rigore a strutture ad uso industriale. Il mantenimento di copertura a verde all'interno della



superficie contribuisce d'altro canto a mitigare tale assetto, che resterà dunque promiscuo nel linguaggio.

**Figura 51 – Effetto schermante della vegetazione arborea presente fra l'autostrada e il parco, presso il cavalcavia esistente – stato di fatto.**  
(Fonte: Google Earth)



**Figura 52 - Vista dei terreni di intervento e della Cascina Valmagra dalla Autostrada limitrofa (Fonte: Google Earth)**

**Figura 53 - Vista dei terreni di intervento e della Cascina Valmagra dalla Via Duomo, a sud dell'area (Fonte: Google maps)**



Grazie sia al distanziamento dei pannelli (8,25 m circa di interasse fra le file), sia alla mancanza di strutture fisse per l'ancoraggio al suolo (basamenti), infatti, la luce e l'acqua dovrebbero raggiungere il suolo garantendo la permanenza della vegetazione erbacea alla base. È quindi prevista la prosecuzione dell'attività agricola in circa il 70% dell'area di progetto, rendendo più gradevole e compatibile la percezione complessiva del sito e dando continuità al valore simbolico attuale.



La prevista realizzazione di un'apposita fascia a verde lungo il perimetro dell'impianto, nel medio periodo, determinerà invero una nuova lettura dell'area nei prospetti dagli spazi esterni. In questo modo verrà a definirsi un assetto percettivo differente, da considerarsi non necessariamente peggiorativo.

Considerato che le previste alberature sovrasteranno le altezze massime raggiunte dai pannelli/strutture in progetto, infatti, la vista in direzione del parco dagli assi viari circostanti, ma anche dagli ambiti più prossimi, sarà condizionata in prima battuta proprio dalla presenza delle nuove siepi.

Le mitigazioni ripropongono un elemento di diversità ambientale ed ecosistemica tipico della pianura, ma progressivamente eroso per garantire la pratica agricola intensiva. Si tratta dunque di un'operazione che va nella direzione di arricchire gli spazi aperti e indifferenziati del contesto, con benefici paesistici e ambientali non trascurabili. Pur evidenziando dunque come la continuità dei coltivi verrà meno nella lettura del paesaggio, i nuovi elementi arboreo/arbustivi introdotti saranno ben in grado di inserirsi nel sito, movimentando la geometrica e ripetitiva trama percettiva attuale con l'alternanza di forme e colori più naturali e in grado di incrementarne la diversità locale.

La progettazione ha tenuto particolare conto dell'inserimento al centro dell'impianto della Cascina Valmagra, che di per sé assume valore testimoniale, ma di modesto interesse scenografico ed estetico oltre che fruitivo. La scelta delle alberature proposte e il loro posizionamento nel suo intorno sono infatti frutto di attente valutazioni, finalizzate alla tutela dell'edificio e a mantenere adeguati prospetti del complesso rurale dal suo intorno. Il gelso rappresenta del resto una pianta dall'uso tradizionale, in grado di arricchire esteticamente le visuali dal piazzale antistante e dal viale di accesso, fornendo suggestioni idonee alla sensibilità del sito e creando al contempo un efficace mascheramento a tutela delle viste attive dalla struttura.

Per quanto riguarda il noto fenomeno dell'abbagliamento, esso si registra esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio": i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle hanno fatto sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, si sia minimizzata la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e, conseguentemente, la probabilità di abbagliamento, mitigata ulteriormente dalle alberature perimetrali. Sulla base dei dati disponibili si scongiura dunque per questo impianto tale evenienza con entità significativa per la percezione del paesaggio.

Ne consegue che a livello progettuale:

- in termini di incidenza morfologica e tipologica la classe di incidenza risulta media: il progetto indurrà una modifica d'uso del suolo in un ambito complessivamente pari a circa 24 ha. La lettura dall'esterno del parco sarà comunque fortemente connotata dalla presenza della schermatura a verde progettata su tutti i fronti, pur con differenti funzioni e caratteristiche, e dal mantenimento del fondo a verde sulla maggior parte della superficie recintata
- in termini di incidenza linguistica l'interferenza risulta media, data la natura tecnologica ed i materiali che costituiscono i pannelli e le strutture complementari, nonché la loro forma geometrica e il loro posizionamento ordinato e ricorrente, ma soprattutto cromatismi e materiali in potenziale contrasto con il paesaggio rurale. Di contro le previste mitigazioni a verde e le scelte operate in merito consentiranno di minimizzarne l'impatto dall'esterno, anche da posizioni ravvicinate, introducendo elementi efficaci nel ricucire il nuovo con l'esistente e nel ricreare paesaggi e suggestioni tradizionali
- in termini di incidenza visiva: la classe di impatto risulta media: il progetto sarà percepibile anche dalla viabilità autostradale limitrofa, venendo però fortemente filtrato dalle alberature proposte e da quelle già in posto su quel fronte. I prospetti dalla Cascina Valmagra sono del resto allo stato di fatto poco rilevanti da tale asse stradale





Figura 54 - La Cascina Valmagra allo stato di fatto

Figura 55 - Fronte nord della Cascina Valmagra dai campi circostanti



- simbolica: la classe di incidenza risulta media, in quanto il progetto non compromette la piena fruizione dei caratteri simbolici riconosciuti localmente dalla popolazione allo stato di fatto. La distanza mantenuta dalla Cascina Valmagra e le scelte della progettazione a verde sembrano infatti adeguate a garantirne il ruolo attuale anche nel *post operam*,

In conclusione, l'impianto agrivoltaico, pur essendo collocato dal punto di vista territoriale in un'area paesisticamente



omogenea (pianura ad indirizzo agricolo), non interessa un ambito di significativa rilevanza paesistica e non determina lo scadimento di visuali di pregio dai punti di osservazione considerabili come ricettori sensibili, anche in considerazione delle scelte progettuali di mitigazione a verde e dalla presenza della Cascina Valmagra. L'effetto complessivo della modifica indotta è stimato di media entità.

Si sottolinea la buona reversibilità dell'impatto: trascorso il periodo di funzionamento del parco il sito potrà essere ripristinato attraverso la rimozione dei pannelli e delle sue strutture portanti, e ricondotto in questo modo alle condizioni ante operam.

Per quanto riguarda invece le opere complementari, e in particolare la realizzazione della rete elettrica, è evidente come, terminata la fase di cantiere, le interferenze visive del cavidotto interrato saranno potenzialmente annullate. La cabina prefabbricata prevista nella periferia di Alessandria ha dimensioni contenute e si inserisce coerentemente in un ambito a vocazione tendenzialmente produttiva, attualmente in abbandono e inaccessibile al pubblico, senza indurre modifiche rilevanti agli *sky-line* urbani significativi allo stato di fatto.

Nel capitolo relativo alle mitigazioni si propongono alcune indicazioni per minimizzare ulteriormente gli impatti sulla componente, intesa in senso ampio, mentre si rimanda, per una completa valutazione degli effetti, anche alla simulazione rappresentativa degli impianti installati (cfr. con fotosimulazione di progetto) parzialmente riportata nelle immagini a seguire.

In conclusione si ritiene complessivamente accettabile l'impatto paesistico del progetto.





Figura 56 - Foto-inserimento del parco con ripresa aerea dal lato Sud-Est (da elaborati di progetto)



Figura 57 - Foto-inserimento del parco con ripresa aerea dal lato Nord-Est (da elaborati di progetto)



Figura 58 - Foto-inserimento del parco con ripresa dall'autostrada (da elaborati di progetto)



Figura 59 - Sito di inserimento della cabina di consegna (da elab. di progetto)

## MITIGAZIONI

Le misure di mitigazione si possono suddividere in due tipologie, in base al disturbo che si intende ridurre:

1. azioni di mitigazione delle operazioni nell'approntamento dell'impianto (fase di cantiere)
2. azioni di mitigazione della fase di esercizio dell'impianto.

### FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE

Al fine di minimizzare gli impatti ipotizzati a discapito della componente "atmosfera", considerando gli effetti che ne derivano anche rispetto alla percezione del paesaggio e sulla salute pubblica, come pure la vegetazione e le componenti ecosistemiche, vengono a seguito fornite indicazioni puntuali per la gestione della fase di cantiere, volte in particolare a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri, in aggiunta a quelle già previste dal progetto (lavaggio delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria).

Si elencano di seguito le ulteriori misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non. Da valutare con EE.LL. in funzione della situazione viabilistica il lavaggio della viabilità ordinaria, ad esempio con moto spazzatrici, quanto meno nell'intorno dell'uscita dal cantiere
- utilizzo di cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento
- idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h)
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento eventualmente stoccato nelle aree di cantiere
- nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere attentamente valutate o posticipate
- lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi
- divieto di combustione all'interno dei cantieri in ottemperanza al Testo Unico Ambientale (d.Lgs. 152/06)
- nelle aree di cantiere prossime a potenziali ricettori civili posizionamento di barriere antipolvere mobili, costituite da reti di maglia in polietilene ad alta densità, ad elevato coefficiente di abbattimento polveri;
- schermatura degli impianti che generano emissioni polverulente (quali, ad esempio, gli impianti di betonaggio o scavi ravvicinati alle abitazioni per il posizionamento della linea elettrica interrata) provvedendo alla sistemazione di pannelli o schermi mobili per la riduzione delle polveri (da valutare)
- valutare di procedere al rinverdimento delle aree in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero parco;
- l'inizio delle operazioni di messa a dimora delle essenze dovrà avvenire nel primo periodo utile stagionale (primavera o autunno) rispetto alla realizzazione del progetto.

Inoltre, a tutela dei platani tutelati posti lungo il tracciato del cavidotto è indispensabile prestare la massima attenzione durante gli scavi e le operazioni di cantiere, al fine di non danneggiarne gli apparati radicali o le porzioni epigee. Verranno peraltro mantenute le grosse alberature presenti nell'intorno della Cascina Valmagra.



---

## FASE DI ESERCIZIO

Per quanto concerne più espressamente la componente paesaggio, si evidenziano anche le seguenti indicazioni per la fase di esercizio:

- l'altezza massima da raggiungere per le fasce arborate dovrà superare quella dei pannelli nella loro configurazione finale di progetto, pari a circa 5 m. La recinzione perimetrale in ogni caso non potrà essere superiore a quella della siepe perimetrale a regime.
- il proponente dovrà provvedere alla sostituzione delle piantine in caso di mancato attecchimento e dovrà provvedere alla loro bagnatura, almeno per i primi cinque anni dalla messa a dimora, al fine di garantire la sopravvivenza di tutte le essenze vegetali.
- per tutta la durata dell'impianto fotovoltaico il proponente dovrà provvedere all'integrazione degli eventuali vuoti nella vegetazione mitigativa al fine di evitare interruzioni nella barriera verde.



## CONCLUSIONI

Il progetto del parco agrivoltaico proposto non pare indurre nel complesso significative criticità in termini paesistici, né in fase di cantiere né in quella di esercizio. Ciò valutando le caratteristiche attuali del sito, la sua intervisibilità e le scelte progettuali operate.

In relazione al posizionamento della linea elettrica interrata, si evidenzia come l'interferenza con il vincolo paesistico di cui al D.Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 lett. c e relativo alle fasce di tutela del Fiume Bormida e del Rio Lovassina alla confluenza con il Rio Roggio non sia significativa. Se i cavidotti saranno interrati come previsto dal progetto lungo la viabilità esistente, o ancorati a ponte stradale, non vengono di fatto a determinarsi scadimenti dello stato attuale dei luoghi tutelati, con particolare riferimento ai corsi d'acqua attraversati.

Dalle analisi effettuate non è emerso il diretto coinvolgimento di ulteriori beni paesistici riconosciuti dalla vincolistica di riferimento, pur richiamando alla cautela operativa nell'interramento del cavidotto della linea elettrica in prossimità degli alberi monumentali e tutelati dalla Legge n. 1.497 del 29 giugno 39 "Protezione delle bellezze naturali", segnalati in loc. Spinetta Marengo.

Le misure di mitigazione proposte sono volte a ridurre le principali interferenze identificate, e garantiscono un'adeguata compatibilità paesistica dell'intervento nel suo complesso, sia in fase di cantiere sia di esercizio, con particolare riferimento alla presenza della limitrofa Cascina Valmagra e alle visuali attive/passive che la riguardano.

**Sondrio, dicembre 2022**

In fede                      il professionista incaricato (firmato digitalmente)



## BIBLIOGRAFIA

- AAVV, IPLA e Regione Piemonte, 1997. I tipi forestali del Piemonte. Regione Piemonte
- AAVV, IPLA e Regione Piemonte, 2007. I Boschi del Piemonte Conoscenze ed indirizzi gestionali. Regione Piemonte
- AAVV, IPLA, 2010. I boschi pianiziali conoscenza, conservazione e valorizzazione. Blu edizioni
- AAVV. Reticula numero monografico 25/2020. La forestazione per la connettività ecologica e la resilienza territoriale ai cambiamenti climatici
- ARPA Toscana, 2018. Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale
- Banfi E., Galasso G., 2010. La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano.
- Bartlett L.J., Newbold T., Purves D.W., Tittensor D.P. & Harfoot M.B.J., 2016. Synergistic impacts of habitat loss and fragmentation on model ecosystems. Proc. R. Soc. B, 283: 20161027. [Http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.1027](http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.1027)
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (Eds.), 2010. Flora vascolare alloctona e invasive delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.
- Direzione culturale per i beni paesaggistici del Veneto, 2011. Fotovoltaico: prontuario per la valutazione del suo inserimento nel paesaggio e nei contesti architettonici a cura di I. Baldescu / F. Barion
- Fahrig L., 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34 (1): 487–515.
- Legambiente, 2021. Scacco matto alle fonti rinnovabili
- Legambiente, 2021. Comunità Rinnovabili, XVI edizione
- Legambiente, 2020. Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare

### **Sitografia principale:**

- [www.alexala.it](http://www.alexala.it)
- <http://www.arpa.piemonte.it/>
- <https://www.comune.alessandria.it/>
- [www.comunirinnovabili.it](http://www.comunirinnovabili.it)
- <https://fondoambiente.it/luoghi/albero-di-napoleone?ldc>
- <https://www.geoportale.piemonte.it/>
- <https://idrogeo.isprambiente.it/>
- [www.istat.it](http://www.istat.it)
- [www.monferrato-marengo.it](http://www.monferrato-marengo.it)
- <http://www.piemontescape.com/it/>
- <https://www.piemonteitalia.eu/it/cultura/unesco/siti-unesco-piemonte>
- <http://www.provincia.alessandria.gov.it/>
- <https://www.regione.piemonte.it/>
- <https://suolo.ipla.org>
- [www.treccani.it](http://www.treccani.it)
- <https://va.mite.gov.it/>
- <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login><https://va.mite.gov.it/>
- <https://www.viamichelin.it>
- <https://it.wikipedia.org/>

