

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato “Armellino” avente potenza di picco 41,164 MWp e potenza in immissione 40 MW situato nei Comuni di Sale (AL) e Tortona (AL) con relative opere connesse nel Comune di Castelnuovo Scivia (AL), in Provincia di Alessandria


**Provincia di Alessandria
Comuni di Tortona, Sale e Castelnuovo Scivia
Località Armellino**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA E VISTE PROSPETTICHE
DELL’IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

PROVINCIA DI PIACENZA
Ordine degli Architetti
Pianificatori
Paesaggisti e
Conservatori



**GUIDO
BONATTI**
Architetto 798

01/03/2024	00	Emissione finale	G. Bonatti	A. Formica	E. Cabiddu
Data	Rev.	Descrizione Emissione	Preparato	Verificato	Approvato
Logo Committente e Denominazione Commerciale			ID Documento Committente		
			CoD037_FV_BPR_00036		
Logo Appaltatore e Denominazione Commerciale			ID Documento Appaltatore		
Futuro Solare 1 S.r.L.			1905_Relazione paesaggistica e viste prospettiche dell’impianto fotovoltaico		

Sommario

1	Premessa	3
2	Inquadramento geografico e territoriale	4
3	Indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio	7
4	Inquadramento vegetazionale	12
5	Tessitura paesaggistica	23
6	Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico di riferimento	29
7	Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento.....	36
8	Bacino visuale	45
9	Descrizione dell'impianto fotovoltaico	46
10	Inserimento paesaggistico ambientale	51
11	Prospetti.....	57
12	Previsione degli effetti di trasformazione paesaggistica	58
12.1	Modificazioni morfologiche	59
12.2	Modificazioni della compagine vegetazionale e della funzionalità ecologica	59
12.3	Modificazioni dello skyline naturale o antropico	60
12.4	Modificazioni dell'assetto storico-insediativo	61
12.5	Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale.....	61
13	Simulazione tramite fotoinserimento	63
12.1	Fotoinserimento 01	64
12.2	Fotoinserimento 02	65

1 Premessa

Questa relazione fa parte della documentazione del progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico "Armellino", sito nei Comuni di Sale (AL) e Tortona (AL) e delle opere connesse ad esso, nel comune di Castelnuovo Scivvia (AL), nella titolarità di IREN GREEN GENERATION TECH s.r.l.

L'impianto viene sottoposto al procedimento di VIA Nazionale ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., nonché ad Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i.

La redazione della presente relazione intende approfondire le tematiche paesaggistiche correlate alla realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico di progetto e delle opere connesse ad esso, nei territori dei comuni di Tortona e Sale, in Provincia di Alessandria (AL).

Nello specifico, il presente studio, riguardando un intervento progettuale che non interessa elementi o aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del D. Lgs 42/2004, è da intendersi come una Relazione paesaggistica redatta ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 che risponde alla richiesta dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, al comma 1g-bis indica tra i documenti da trasmettere obbligatoriamente con l'istanza, 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.

Lo Studio si sviluppa quindi secondo un processo logico di indagine articolato in fasi successive, fornendo un inquadramento delle aree interessate, una descrizione delle caratteristiche delle differenti componenti paesaggistiche, una documentazione fotografica delle zone di interesse ed un'analisi del bacino visuale.

2 Inquadramento geografico e territoriale

L'area di progetto è ubicata nella provincia di Alessandria, in parte all'interno del territorio comunale di Sale e in parte in quello di Tortona, ad est della Strada Statale 211. La geografia del territorio è caratterizzata da campi ad uso agricolo.

Al centro dell'area occupata dal campo fotovoltaico si trovano alcuni fabbricati ad usi residenziale, agricolo e in parte inutilizzati, raggiungibili percorrendo la SS211 e poi la Strada Carrozza.

L'area in cui sarà ubicato l'impianto di produzione con le relative aree di pertinenza interessa terreni in Comune di Sale e Tortona caratterizzati dai seguenti dati catastali:

Inquadramento catastale
<i>Comune di Sale:</i> <i>F. 33 - M. 37, 38, 39, 40, 42</i>
<i>Comune di Tortona:</i> <i>F. 1 - M. 60, 40, 43, 44, 45, 59, 67</i> <i>F. 2 - M. 8, 65, 66, 67, 12, 68, 34, 58, 59, 14, 15,</i> <i>60, 61, 62, 63, 6, 7, 45, 46</i>

Dal punto di vista cartografico, il parco fotovoltaico è compreso nelle tavole della Cartografia Tecnica Regionale (C.T.R.) riportate in Tabella 1.

Tabella 1 – Inquadramento dell'area d'intervento nelle tavole CTR

CTR Scala 1:10.000
<i>177020</i>
<i>177060</i>
<i>177070</i>

Nelle Figure 1 e 2 è riportata l'ubicazione dell'area di intervento su cartografia CTR e su foto aerea.

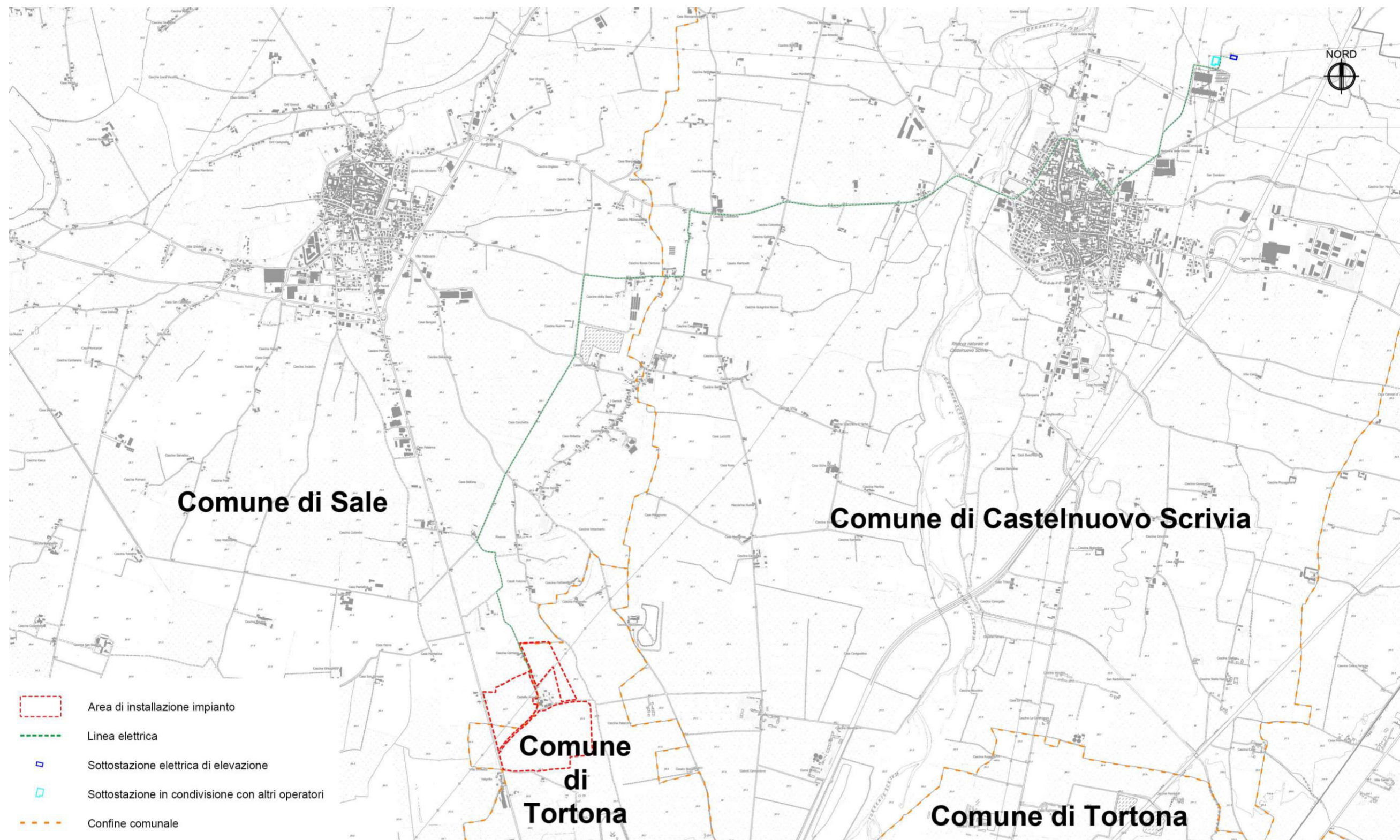


Figura 1: Inquadramento su CTR dell'area in cui si prevede di realizzare l'impianto fotovoltaico, fuori scala.



Figura 2: Inquadratura su foto aerea dell'area in cui si prevede di realizzare l'impianto fotovoltaico, scala 1:10.000 (fonte: Google Earth ©).

3 Indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio

Secondo la definizione data dal D.lgs. 42/2004 all'articolo 2, comma 2, sono individuati come beni culturali "le cose immobili e mobili che [...] presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà".

Al comma 3 il medesimo articolo definisce come beni paesaggistici "gli immobili e le aree [...] costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge".

L'articolo 136 individua come immobili e aree di notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L'articolo 142 definisce come aree tutelate per legge per il loro interesse paesaggistico:


- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

All'interno dell'area di interesse i beni culturali e paesaggistici individuati risultano essere:

- chiesa di San Giovanni, bene architettonico di interesse culturale dichiarato, tutelata ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 42/2004, posto ad oltre 1,4 km in direzione est dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessata dagli interventi di progetto;
- cascina Bovera, bene architettonico di interesse culturale dichiarato, tutelata ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 42/2004, posto ad oltre 1,7 km in direzione est dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessata dagli interventi di progetto;
- casa in piazzale Vittorio Veneto, bene architettonico di interesse culturale dichiarato, tutelata ai sensi degli artt. 2 e 3 della L. 1089/1939, posta a circa 1,5 km in direzione sud-ovest dall'area di installazione della sottostazione di progetto e non interessata dagli interventi di progetto;
- albero monumentale denominato Platano di Tortona, sottoposto a tutela ai sensi della dichiarazione di notevole interesse pubblico D.G.R. n. 72-13581 del 04/10/2004, posto a circa 1,6 km in direzione sud dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessato dagli interventi di progetto;
- il fiume Scrivia e le relative aree interne alla fascia di 150 m calcolata dalle sponde o dal piede dell'argine di fiumi, torrenti o corsi d'acqua di interesse pubblico, sottoposte a tutela ai sensi della lettera c, comma 1, art. 142 del D. Lgs 42-2004, posto ad oltre 1,6 km in direzione est dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessato dagli interventi di progetto;
- area contigua della fascia fluviale del Po, tratto vercellese/alessandrino, sottoposte a tutela ai sensi della lettera f, comma 1, art. 142 del D. Lgs 42-2004, posto ad oltre 1,8 km in direzione est dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessato dagli interventi di progetto;
- territori coperti da foreste o boschi ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi della lettera g), comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004, posti a circa 1,7 km in direzione nord-ovest e ad oltre 2,5 km in direzione est dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessati dagli interventi di progetto.

Si evidenzia che all'interno del territorio di indagine si collocano diversi elementi architettonici di interesse culturale non dichiarato quali:

- cascina Ghisliera, posta ad oltre 1,1 km in direzione ovest dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessata dagli interventi di progetto;
- chiesa di San Romano, posta ad oltre 1,2 km in direzione nord-ovest dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessata dagli interventi di progetto;
- cascina Nuova, posta ad oltre 900 m in direzione nord dall'area di installazione dell'impianto fotovoltaico e non interessata dagli interventi di progetto;
- arco di accesso all'abitato di Castelnuovo Scrivia, posto a circa 1,5 km in direzione sud-ovest dall'area di installazione della sottostazione di progetto e non interessato dagli interventi di progetto;
- chiesa e sagrestia di S. Ignazio, poste ad oltre 1,5 km in direzione sud-ovest dall'area di installazione della sottostazione di progetto e non interessate dagli interventi di progetto;
- chiesa e oratorio dei SS. Cosma e Damiano, posta ad oltre 900 m in direzione sud dall'area di installazione della sottostazione di progetto e non interessata dagli interventi di progetto;

	<p>ID Documento Committente</p> <p>CoD037_FV_BPR_00036</p>	Pagina 9 / 65
		Numero Revisione
		00

Al fine di consentire una migliore localizzazione delle emergenze paesaggistiche localizzate nell'area di intervento e dei vincoli di natura paesaggistica sussistenti si rimanda alla consultazione delle seguenti Figure 3 e 4.

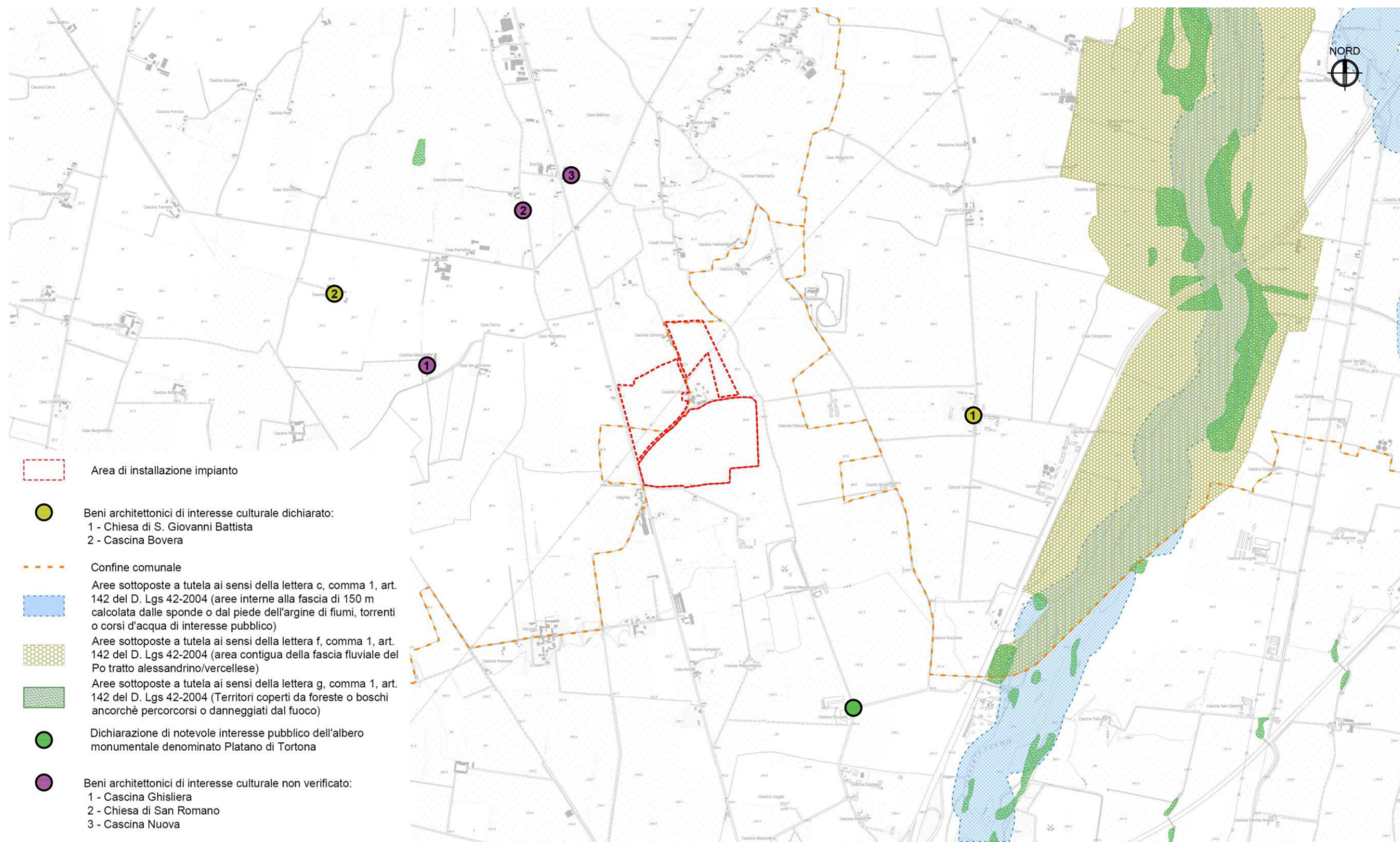


Figura 3: Riepilogo degli elementi sottoposti a vincolo paesaggistico nelle aree limitrofe all'impianto fotovoltaico in progetto, scala 1:25.000.

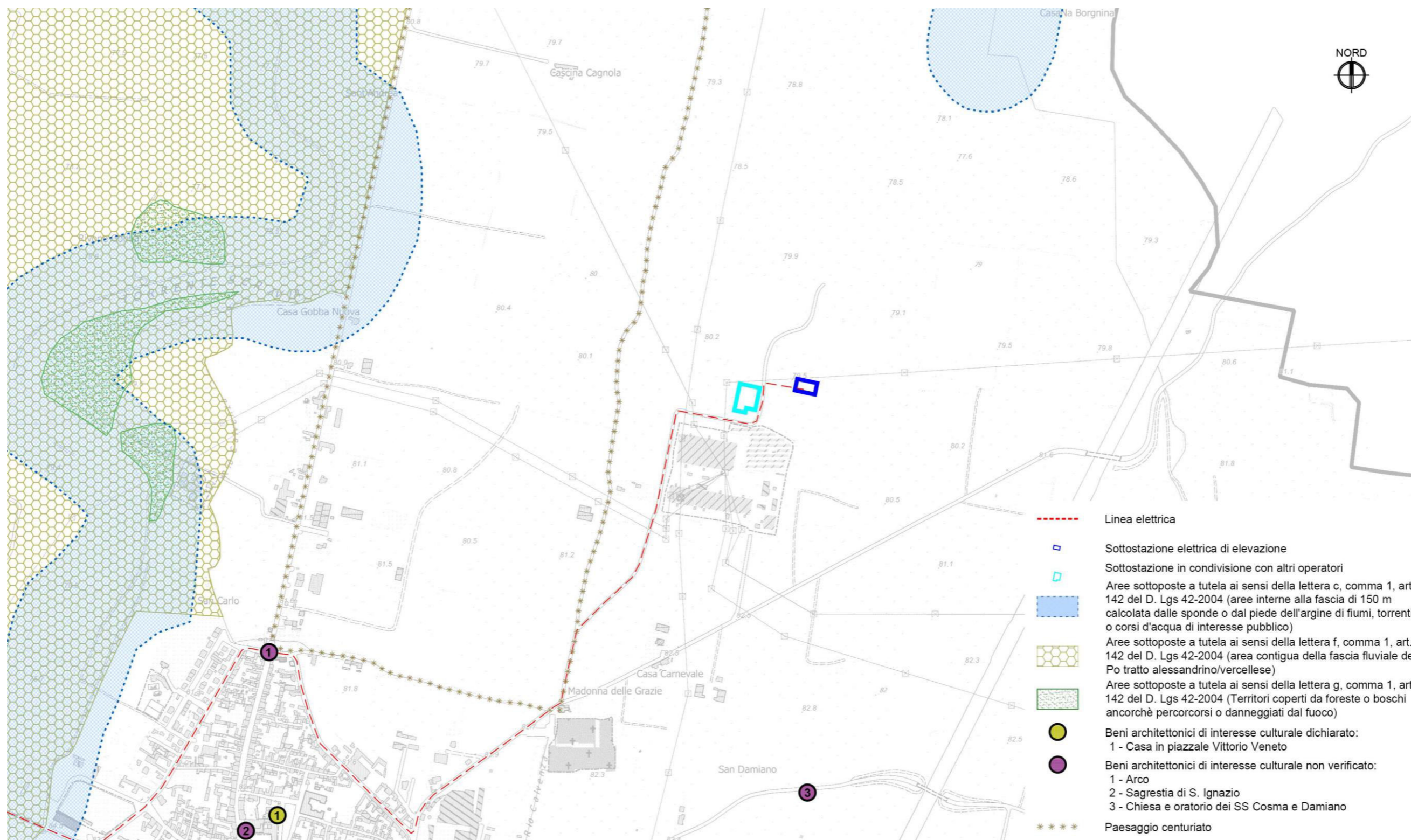
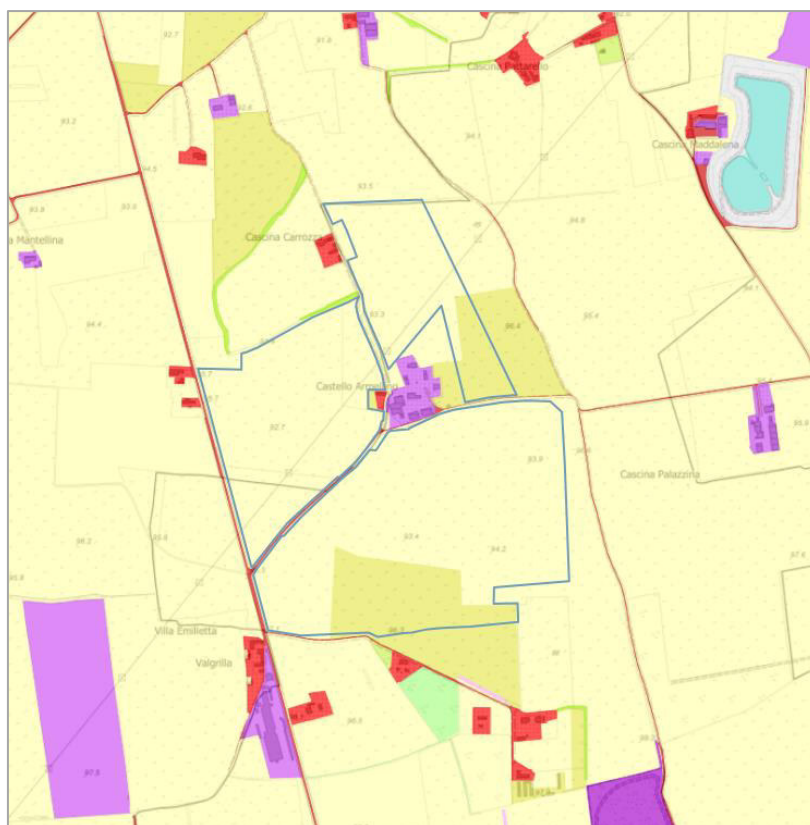


Figura 4: Localizzazione degli elementi sottoposti a vincolo paesaggistico nelle aree limitrofe alla sottostazione in progetto, scala 1:10.000.

4 Inquadramento vegetazionale

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è situata in un contesto prevalentemente agricolo, in cui predominano le colture cerealicole e, in secondo luogo, le colture e foraggere ed orticole.



Legenda

	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue		1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
	1.3.1. Aree estrattive		3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
	1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo		5.1.2. Bacini d'acqua
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati		3.3.1. Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti
	2.3.1. Prati stabili (foraggere permanenti)		

Figura 5 – Uso del suolo in corrispondenza dell'area di progetto (in blu); Metodo Corine Land Cover, 2021
(fonte: www.geoportale.piemonte.it)

Come si evince dalla Figura 5, che riporta l'inquadramento rispetto alla carta dell'uso del suolo 2021 (fonte: geoportale Regione Piemonte), l'area oggetto di intervento interessa quasi esclusivamente "Seminativi non irrigui" (codice Corine Land Cover: 2.1.1) e, per una minima parte, alcuni appezzamenti classificati come "Prati stabili" (foraggere permanenti, codice Corine Land Cover: 2.3.1); sono inoltre presenti alcuni edifici non direttamente interessati dalle opere

progettuali, inclusi nelle categorie “Zone residenziali a tessuto discontinuo” (codice Corine Land Cover: 1.1.2) e “Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati” (codice Corine Land Cover: 1.2.1), nello specifico aziende agricole.

Per quanto riguarda le aree strettamente limitrofe all’area di intervento, oltre all’ampia presenza di seminativi non irrigui, si segnala la presenza di zone residenziali a tessuto discontinuo (cod. 1.1.2), aziende agricole (cod. 1.2.1), appezzamenti a prati stabili (cod. 2.3.1), aree estrattive (cod. 1.3.1) e bacini d’acqua di origine artificiale (cod. 5.1.2).

L’utilizzo del suolo ricavato dal geoportale regionale viene sostanzialmente confermato dai sopralluoghi effettuati in situ, anche se non risultano essere presenti gli appezzamenti a prato stabile indicati in Figura 5 e lungo il confine nord-orientale dell’area di progetto è attualmente presente un’area estrattiva in cui sono in fase di realizzazione gli interventi di recupero morfologico (vedi immagini seguenti che riportano le riprese aeree effettuate con drone).



Figura 6 – Panoramica dell’area di progetto (in rosso) con visuale da Sud

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, la forte antropizzazione del territorio in esame, rappresentata dalla meccanizzazione agricola e dall’attività estrattiva pregressa e in essere, ha comportato una rilevante riduzione delle formazioni vegetazionali un tempo presenti (Querco-carpineti di pianura).

Come si evince dalla figura seguente, che riporta lo stralcio della Carta Forestale del Piemonte ediz. 2016 (fonte: geoportale Piemonte), le formazioni vegetazionali presenti in corrispondenza dell’area di progetto risultano essere relegate esclusivamente lungo la rete idrica superficiale, le strade locali e i confini di proprietà; si tratta nella maggior parte dei casi di filari e/o siepi arboreo-arbustive a prevalenza di specie alloctone (cedui di robinia) e, in misura minore, di specie autoctone spontanee (farnia e pioppo nero).



Figura 7 – Panoramica dell'area di progetto (in rosso) con visuale da Nord

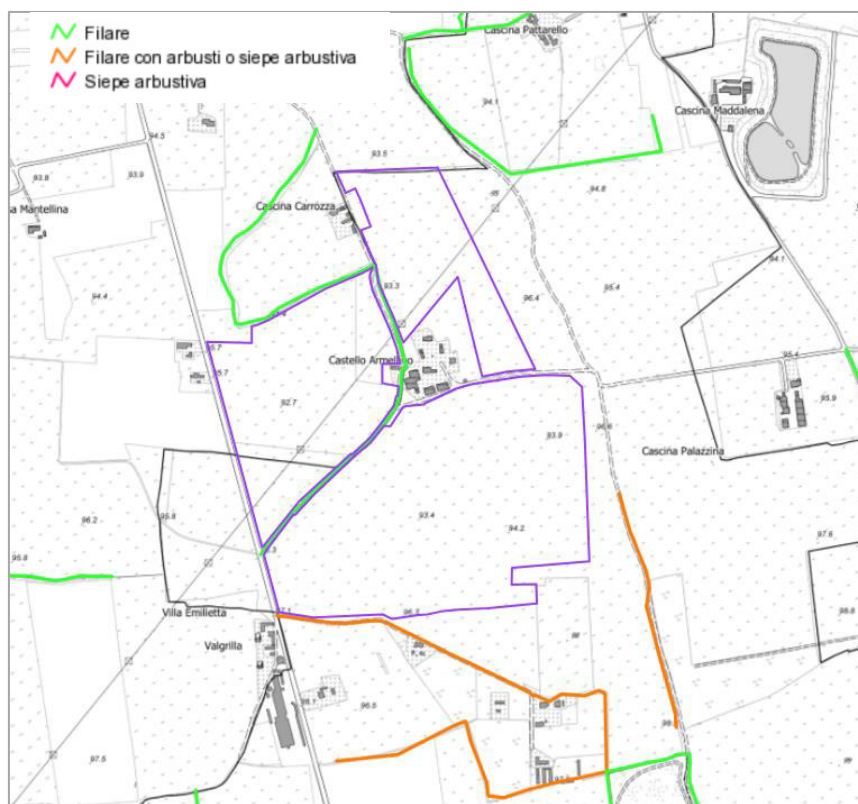


Figura 8 – Carta forestale (ediz. 2016 – formazioni lineari) in corrispondenza dell'area oggetto di intervento (in viola)

Di seguito si riporta nel dettaglio la descrizione, anche con immagini fotografiche, delle formazioni arboree e arboreo-arbustive situate in corrispondenza dell'area di intervento.

L'unico elemento che rientra all'interno dell'area direttamente interessata dal futuro sedime dell'impianto fotovoltaico è un filare arboreo-arbustivo situato in corrispondenza del settore meridionale dell'area di intervento (vedi Figura).

Si tratta di una siepe che si è sviluppata in corrispondenza della scarpata creatasi a seguito della precedente attività estrattiva in cui si sono sviluppati in modo spontaneo e sparso alcuni esemplari arborei e alcuni tratti con sole specie arbustive.

Nel tratto che si sviluppa verso sud il filare si presenta con pochi esemplari arborei e arbustivi collocati a intervalli di spazio anche elevati tra loro; nello specifico sono presenti: due esemplari arborei di ailanto (*Ailanthus altissima*), accompagnati da alcuni polloni radicali in evoluzione spontanea, un esemplare di noce (*Juglans regia*) e alcuni isolati esemplari di sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Nel tratto che si sviluppa verso est, sono invece presenti 3 esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*), un esemplare di noce (*Juglans regia*) in stato di degrado vegetativo, un esemplare di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e un esemplare di robinia (*Robinia pseudoacacia*); sono inoltre presenti alcuni tratti arbustivi di sanguinello (*Cornus sanguinea*).



Figura 9 – Localizzazione filare (in verde) all'interno dell'area di progetto (in rosso);



Figura10– Tratto di filare arboreo-arbustivo che si sviluppa verso sud; nella foto di sinistra si osserva un esemplare di noce e alcuni esemplari di sanguinello, mentre nella foto di destra si osserva un esemplare di ailanto



Figura 11 – Tratto di filare arboreo-arbustivo che si sviluppa verso est; nella foto di sinistra è riportata la panoramica del filare con visuale da ovest mentre nella foto di sinistra la panoramica del filare con visuale da est

In adiacenza all'area di progetto si segnalano invece le formazioni vegetazionali di seguito descritte, che saranno integralmente mantenute:

A. Si tratta di una siepe lineare di scarso valore ecologico costituita da ailanto (*Ailanthus altissima*) e, in alcuni tratti, da macchie di *rubus* sp.; risulta localizzata tra il confine nord-occidentale dell'impianto e la carreggiata della S.S. n. 211 "Della Lomellina".



Figura12– Localizzazione su foto aerea (a sinistra) e particolare (a destra) della siepe (A) di ailanto situata tra l'impianto in progetto e la SS n. 211.

B. Si tratta di una formazione prevalentemente arborea che si sviluppa linearmente lungo entrambi i lati della strada sterrata che porta alla località "Castello Armellino"; le specie arboree più comuni sono farnia (*Quercus robur*), acero campestre (*Acer campestre*), gelso (*Morus* sp.), olmo campestre (*Ulmus minor*), betulla (*Betula pendula*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), quest'ultima a tratti prevalente. Nel tratto di strada situata a sud est rispetto a "Castello Armellino", sono presenti anche alcuni esemplari di noce (*Juglans regia*) e piccoli nuclei arbustivi costituiti da prugnolo (*Prunus spinosa*). In corrispondenza di alcune scarpate adiacenti alla strada sterrata sono presenti delle formazioni monospecifiche di ailanto (*Ailanthus altissima*) costituite da numerosi polloni radicali in crescita spontanea.



Figura 13– Localizzazione su foto aerea (in alto a sinistra) e immagini fotografiche della formazione prevalentemente arborea (B) che si sviluppa linearmente lungo entrambi i lati della strada sterrata che porta alla località “Castello Armellino”.

C. Si tratta di nuclei monospecifici costituiti da robinia (*Robinia pseudoacacia*) che si sono sviluppati attorno ai pali della linea aerea situata lungo la strada sterrata compresa tra “Castello Armellino” e “Cascina Carrozza”.



Figura14– Localizzazione su foto aerea (a sinistra) e immagine fotografica dei nuclei di robinia (C) situati lungo la strada sterrata compresa tra “Castello Armellino” e “Cascina Carrozza”.

D. Si tratta di una siepe di robinia (*Robinia pseudoacacia*) gestita a ceduo, situata sulla scarpata di ex cava e il fosso presenti lungo il confine nord occidentale dell’area di progetto.





Figura15– Localizzazione su foto aerea (in alto a sinistra) e immagini fotografiche della siepe di robinia (D) situata lungo il confine nord occidentale dell'area di progetto.

E. Si tratta di un filare costituito da 4-5 grossi esemplari di farnia (*Quercus robur*) e da alcuni tratti monospecifici costituiti da alcuni giovani esemplari di robinia (*Robinia pseudoacacia*) in crescita spontanea probabilmente a seguito di precedenti interventi di taglio.





Figura16– Localizzazione su foto aerea (in alto a sinistra) e immagini fotografiche del filare arboreo presente lungo il confine nord dell'area di impianto (E) con presenza di farnie (immagine in alto a sinistra) e tratti con giovani esemplari di robinia (immagine in basso a sinistra).

F. Si tratta di una siepe prevalentemente arborea situata di fianco alla strada sterrata presente lungo il confine meridionale dell'area dell'impianto; lo strato arboreo risulta dominato da robinia (*Robinia pseudoacacia*) con presenza sporadica di olmo campestre (*Ulmus minor*), mentre nello strato arbustivo le specie più comuni sono sambuco nero (*Sambucus nigra*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e rovo (*Rubus* sp.). Nel tratto della siepe che si dirige verso sud-est nello strato arboreo compare anche il pioppo nero (*Populus nigra*) e la farnia (*Quercus robur*).

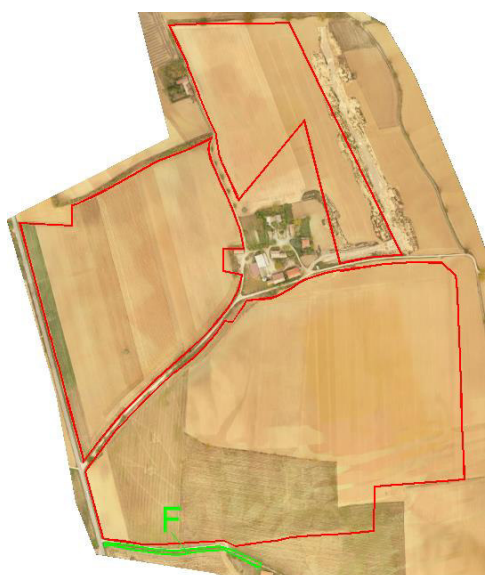





Figura17– Localizzazione su foto aerea (in alto a sinistra) e immagini fotografiche della siepe a prevalenza di robinia situata lungo il confine meridionale dell'impianto (F).

	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 23 / 65
		Numero Revisione
		00

5 Tessitura paesaggistica

Nelle successive figure si riporta una serie di schematizzazioni planimetriche che vanno ad analizzare le componenti fondamentali del contesto paesaggistico di riferimento, dettagliando la trama paesaggistica del sistema idrico superficiale, del tessuto agricolo e urbanizzato, della rete dei collegamenti stradali e del verde.

Da un'analisi di queste figure risulta evidente che gli interventi di progetto andranno ad interessare porzioni di territorio che fanno parte della trama paesaggistica agricola, senza andare ad intaccare elementi del verde esistente, del sistema idrico superficiale, del tessuto urbanizzato o della rete dei collegamenti stradali e ferroviari.

Occorre tuttavia specificare che il progetto prevede la messa in opera di opportuni interventi a verde con lo scopo di migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico delle opere di progetto.

È pertanto prevedibile nel contesto paesaggistico un'alterazione del sistema del verde in senso positivo, aumentandone la dotazione e la varietà con ricadute migliorative in termini ambientali e paesaggistici rispetto allo stato attuale.

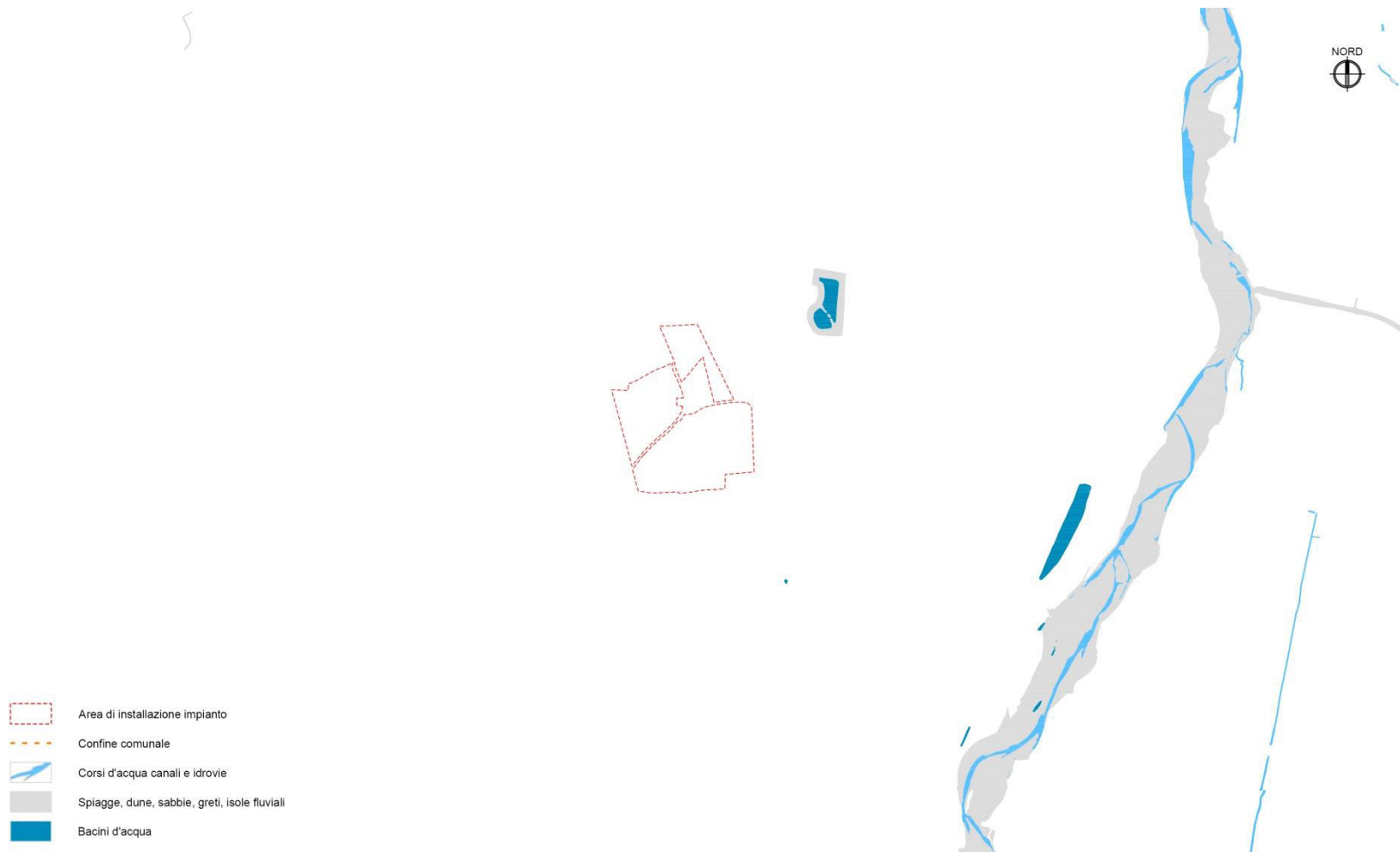


Figura 18: Schematizzazione del sistema idrico superficiale. Fuori scala.



Figura 19: Schematizzazione del tessuto agricolo. Fuori scala.



Figura 20: Schematizzazione del tessuto urbanizzato. Fuori scala.



Figura 21: Schematizzazione della rete dei percorsi stradali e dei collegamenti ferroviari. Fuori scala.

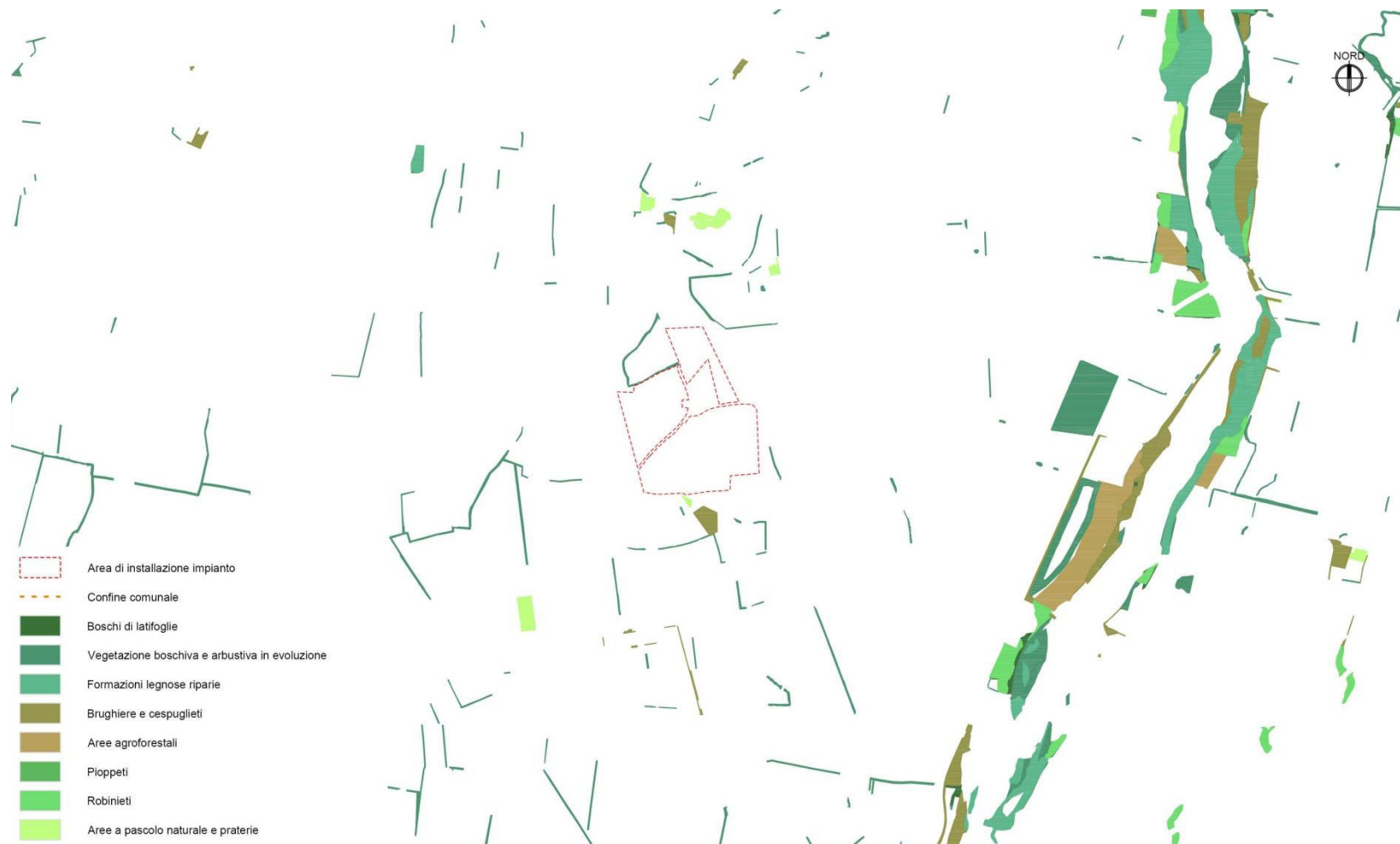


Figura 22: Schematizzazione del tessuto verde. Fuori scala.

6 Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico di riferimento

Il presente paragrafo si articola secondo quanto previsto al punto 3.1 Documentazione tecnica, sezione A) elaborati di analisi dello stato attuale, sottopunto 2. indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni forma normativa, regolamentare e provvedimento.

L'area dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta esterna alle Fasce fluviali del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) e alle aree allagabili individuate dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA).

Inoltre, la proposta progettuale in esame è coerente con le disposizioni del Piano Territoriale Regionale (PTR). Di particolare interesse, ai fini del presente Studio, è la "Strategia 2" in quanto finalizzata a promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica, perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse; entro gli obiettivi di questa strategia è senza dubbio ascrivibile l'impianto fotovoltaico in progetto. Si osserva, in particolare, che l'intervento in progetto, ubicato in area idonea per la localizzazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili ai sensi della lettera c del comma 8, dell'art. 20, del D.Lgs. n.199/2021 e s.m.i., è finalizzato appunto alla produzione di energia da fonte solare, minimizzando le emissioni di gas inquinanti e climalteranti.

Infine, il progetto è comunque coerente anche con quanto espresso dalla "Strategia 1" volta alla riqualificazione territoriale e alla tutela e valorizzazione del paesaggio, innanzi tutto in quanto interessa un'area di ex cava già ampiamente rimaneggiata rispetto alla sua conformazione originaria, ed inoltre prevedendo la realizzazione di siepi perimetrali all'impianto al fine di minimizzarne la visibilità dalle aree limitrofe e di incrementare la dotazione di formazioni verdi della zona.

Per la verifica delle interferenze e l'analisi del paesaggio sono stati analizzati i contenuti del Piano paesaggistico regionale (PPR).

L'area dell'impianto fotovoltaico di progetto risulta interessata, nel quadro strutturale, dalla presenza di suoli riconducibili alla Classe prima e seconda di capacità d'uso del suolo come da Carta regionale di capacità d'uso dei suoli, mentre lungo il margine occidentale dell'area di progetto, la SS211 risulta identificata come "strade al 1860".

Si evidenzia che l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto è inclusa nelle aree di riqualificazione ambientale, nello specifico nelle "aree agricole in cui ricreare connettività diffusa". Premesso che si tratta di un'area di ex cava e quindi già ampiamente rimaneggiata rispetto alla sua conformazione originaria, si evidenzia che il progetto prevede la realizzazione di siepi perimetrali all'impianto al fine di minimizzarne la visibilità dalle aree limitrofe e di incrementare la dotazione di formazioni verdi della zona, che potranno pertanto determinare il potenziamento della rete ecologica locale e dei livelli di interconnessione locali (quali corridoi ecologici minori); tali misure risultano coerenti con quanto previsto dal Piano per l'Ambito di paesaggio interessato.

L'intervento dell'impianto fotovoltaico di progetto persegue le finalità delle strategie espone nel PTR. Il progetto, infatti, si pone in piena coerenza con la Strategia 2, potenziando la "*Sostenibilità ambientale, efficienza energetica*" del territorio interessato, e con la Strategia 4, potenziando la "*Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva*", comunque coinvolgendo aree di ex cava e quindi garantendo la preservazione dei suoli di maggior pregio agronomico. Inoltre, in piena coerenza con la Strategia 1 "*Riquilibratura territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio*" l'intervento di progetto pone specifica attenzione al corretto inserimento paesaggistico del progetto stesso con la realizzazione di siepi perimetrali all'impianto al fine di minimizzarne la visibilità dalle aree limitrofe e di incrementare la dotazione di formazioni verdi della zona.

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) individua l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto all'interno del bacino estrattivo di "Primo Comparto", denominato "Tortonese" nell'ATO Alessandria – Asti.

Si evidenzia che l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto interessa un'area già oggetto di attività estrattiva, senza quindi determinare alcuna interferenza sulle possibili previsioni di Piano. Inoltre, il Piano identifica parte dell'area dell'impianto fotovoltaico di progetto come interessata da cava attiva, tuttavia si sottolinea che attualmente l'attività estrattiva risulta ultimata e i lotti 1 e 2 risultano sottoposti a collaudo parziale mentre il lotto 3 risulta in attesa di collaudo, mentre il lotto 4 in cui l'attività estrattiva deve essere ancora attuata è esterno all'area di progetto.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Alessandria, l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto è inclusa in "*suoli ad eccellente produttività*", oltre a collocarsi tra due "*ambiti a vocazione omogenea*".

A tal proposito, si ribadisce che l'area di progetto è una ex area di cava in cui i terreni appartenenti alle classi di capacità di uso dei suoli I e II, che sulla base di dati di letteratura interessavano l'area, potevano essere effettivamente presenti prima dell'attività estrattiva, ma a seguito di questa le caratteristiche pedologiche e morfologiche dell'area sono state inevitabilmente alterate.

In ogni caso si evidenzia che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di progetto non determina una alterazione delle caratteristiche dei suoli dell'area interessata, anzi, riducendo l'attività agricola intensiva, ne garantisce un miglioramento delle condizioni di fertilità.

L'area dell'impianto fotovoltaico di progetto interessa in parte il territorio comunale di Tortona e in parte il territorio comunale di Sale.

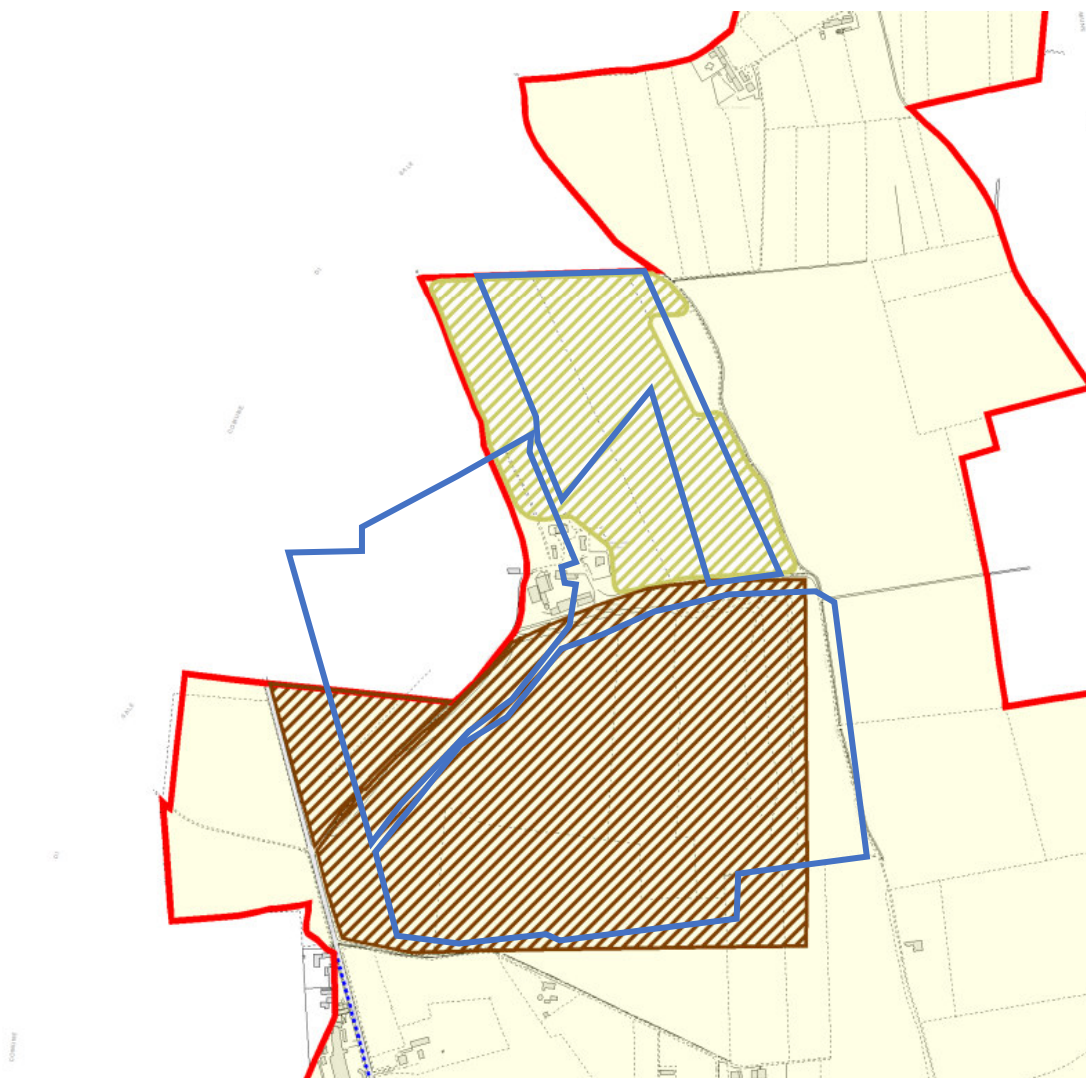
Per quanto riguarda l'area di progetto ricompresa entro il territorio comunale di Tortona si evidenzia che nella Tavola "Azzonamento, servizi-viabilità" del PRGC vigente di Tortona (Figura 23), l'area di progetto risulta interamente identificata come *area agricola di pianura*. Inoltre, la porzione dell'area a sud del toponimo C.na "Castello Armellino" rientra in area di *cava ultimata*, mentre la porzione a nord è identificata dal Piano come area di *cava attiva*. Si ribadisce che in tale area l'attività estrattiva risulta terminata e attualmente i lotti 1 e 2 risultano sottoposti a collaudo parziale mentre il lotto 3 risulta in attesa di collaudo, mentre il lotto 4 in cui l'attività estrattiva deve essere ancora attuata è esterno all'area di progetto.

Inoltre, nella Tavola 7.2 "*Tavola delle componenti paesaggistiche*" del PRGC di Tortona si rileva che l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto ricompresa entro il territorio comunale di Tortona è

identificata come *area di elevato interesse agronomico, area rurale di specifico interesse paesaggistico e area non montana a diffusa presenza di siepi e filari.*

Nel caso di specie occorre considerare che le aree di potenziale ubicazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno ambiti interessati da attività estrattiva pregressa (aree di ex cava), che hanno inevitabilmente alterato i caratteri entro cui il sito di interesse è collocato. Si ribadisce che l'ubicazione entro aree interessate da attività estrattive è annoverata tra gli indicatori di idoneità all'art. 20, comma 8, lett. c del D. Lgs. n.199/2021 ss.mm.ii.

Inoltre, si evidenzia che il progetto prevede la realizzazione di siepi perimetrali all'impianto al fine di minimizzarne la visibilità dalle aree limitrofe e quindi garantirne il più corretto inserimento nel contesto paesaggistico interessato ed incrementando la dotazione di formazioni verdi della zona.



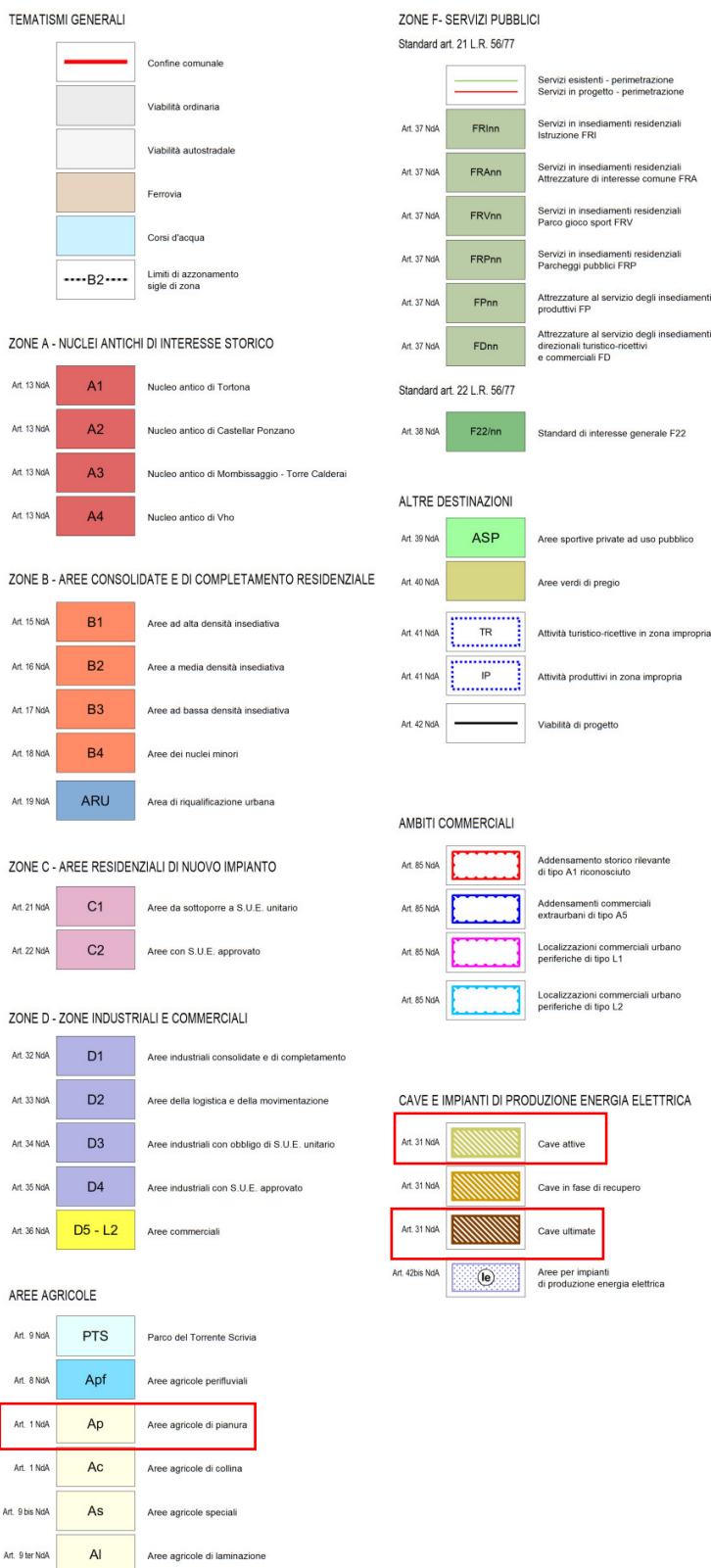



Figura 23 – Stralcio Tavola “Azionamento, servizi-viabilità” del PRGC di Tortona; in blu l’area dell’impianto fotovoltaico di progetto

	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 33 / 65
		Numero Revisione
		00

La Tavola dei Vincoli di P.R.G.C. in corrispondenza dell'area dell'impianto fotovoltaico di progetto individua la presenza di un elettrodotto AT e della relativa fascia di rispetto (pari complessivamente a 44 m) che la attraversa in direzione nord/ovest-sud/est.

Il progetto ha previsto di preservare la fascia di rispetto dell'elettrodotto AT esistente assicurandone l'accessibilità per permettere gli eventuali lavori di manutenzione previsti dall'Ente gestore.

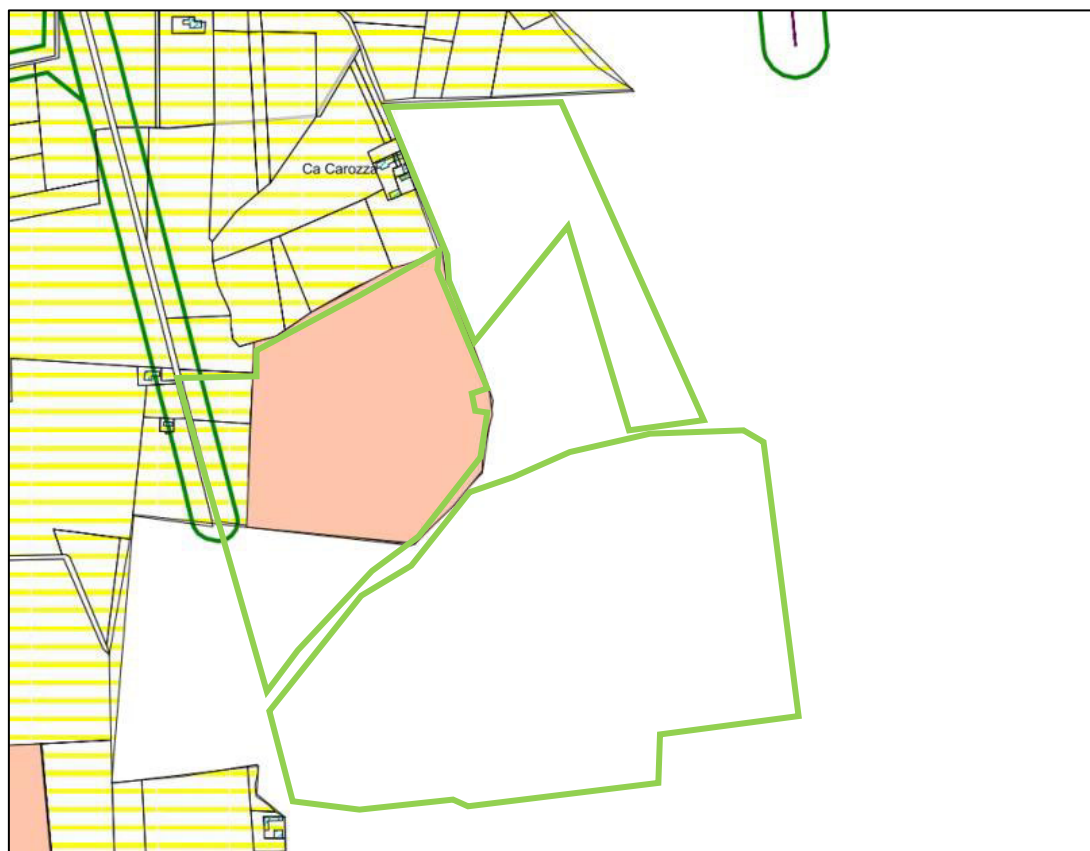
Inerente al Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, la porzione dell'area dell'impianto fotovoltaico di progetto situata nel territorio comunale di Tortona appartiene alla *classe 3 - Aree di tipo misto*, analogamente alle aree limitrofe nel territorio comunale di Tortona.

Il progetto è corredato di specifica Valutazione previsionale di impatto acustico che ha verificato la conformità acustica del progetto stesso con il contesto.

Infine, si evidenzia che le scelte progettuali di realizzazione dell'impianto hanno tenuto conto del regolamento per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra in zona agricola nel territorio comunale di Tortona; le disposizioni sono rispettate e i contenuti progettuali risultano compatibili con le indicazioni previste.

Per quanto riguarda **l'area di progetto ricompresa entro il territorio comunale di Sale** si evidenzia che nella Tavola 3 "Territorio comunale" (Figura 24) del PRGC del Comune di Sale, che identifica le zonizzazioni urbanistiche delle differenti porzioni del territorio comunale, l'area dell'impianto fotovoltaico di progetto interessa in buona parte "*Aree per attività estrattiva*" (rispetto alle quali si specifica che ad oggi l'attività estrattiva prevista è conclusa) e in parte, nella sua porzione più occidentale, "*Zona E – aree per attività agricola – Classe IIa*".

Si evidenzia, comunque, che sulla base delle informazioni disponibili e riportate nella parte precedente del presente documento, l'intera area dell'impianto fotovoltaico di progetto in Comune di Sale è stata oggetto di attività estrattiva.




LEGENDA

	Edifici vincolati D.L.gs n. 42/2004 NTA Art.27.9 ter		Area agricola speciale NTA Art.25
	L. 431/1985 NTA Art.9		Aree per attrezzature e servizi in insediamenti produttivi NTA Art.5
	Fasce di rispetto strade ed elettrodotto NTA Art.9		Aree per attrezzature e servizi in insediamenti residenziali NTA Art.5
	Fascia di rispetto pozzi e depuratori NTA Art.9		Aree per servizi tecnologici NTA Art.5,24
	Area per attività estrattive NTA Art.28bis		Aree vincolate a verde privato NTA Art.26
	Corsi d'acqua NTA Art.9.3		Zona A - Aree residenziali del centro storico e dei villari NTA Art.12
	Progetto Territoriale Operativo del Po NTA Art.25bis		Zona B - Aree residenziali esistenti e di completamento NTA Art.13
	Centuriazione romana - tracce NTA Art.9ter,22		Zona Mista speciale Bx resid. commerc. direz. NTA Art.14
	Perimetro centro storico e villari NTA Art.10,12		Zona C - Aree residenziali di nuovo impianto NTA Art.15
	Perimetro centro abitato L.R. 56/77 Art.81 NTA Art.10		Zona CX - Aree residenziali destinate ad edilizia econ. pop. NTA Art.16
	Perimetro Art.4 Dis 285/92		Limite tra le classi IIa e IIa1 nel centro abitato NTA Art.11,13,15,16
	Fascia di rispetto cimiteriale NTA Art.9		Zona D1 - Aree produttive di nuovo impianto NTA Art.17,18
	Pista ciclabile		Zona D2 - Aree produttive esistenti e/o da completare NTA Art.17,19
	Limite esterno Fascia C del PAI		Zona speciale MT - manifattura tabacchi - NTA Art.19 bis
	Edifici esistenti in contrasto di zona NTA Art.23		Zona D3 - Aree commerciali / direzionali NTA Art.17,20
	Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio: viali ed alberate NTA Art.9		Zona D4 - Aree per attività ricettive e ricreative NTA Art.17,21
			Perimetrazione annucleamenti rurali NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe I NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIa NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIa1 NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIIa NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIIa1 NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIIa2 NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIIa3 NTA Art.22
			Zona E - aree per attività agricola - Classe IIIb NTA Art.22
			Stazioni di servizio NTA art.9 quater

Figura 24 – Stralcio Tavola “Territorio comunale – Sud di Sale” del PRGC di Sale; in verde le aree dell’impianto fotovoltaico di progetto.

Analizzando gli aspetti di vincolo, il Piano evidenzia che il margine occidentale dell’area dell’impianto fotovoltaico di progetto è interessato dalla fascia di rispetto della SP211 pari a 30 m.

	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 35 / 65
		Numero Revisione
		00

Il progetto garantisce la salvaguardia dell'infrastruttura stradale senza alternarne la conformazione e prevedendo la recinzione dell'impianto di progetto a 3 m dalla strada e l'ubicazione dei pannelli a 15 m sempre da quest'ultima, richiedendo specifica deroga alla distanza di rispetto.

Infine, inerente al Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, la porzione dell'area dell'impianto fotovoltaico di progetto situata nel Comune di Sale appartiene interamente alla *classe 3 - Aree di tipo misto*, analogamente alle aree limitrofe nel territorio comunale di Sale.

Il progetto è corredato di specifica Valutazione previsionale di impatto acustico che ha verificato la conformità acustica del progetto stesso con il contesto.

L'area dell'impianto fotovoltaico di progetto non ricade all'interno di aree naturali protette o di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 o di aree IBA (Important Bird and Biodiversity Area).

Considerando la localizzazione dell'area di progetto ad ampia distanza dagli elementi oggetto di tutela, si ritiene che non siano possibili interferenze tra l'intervento di progetto e le aree tutelate stesse.

Infine, si evidenzia che l'area non risulta interessata da usi civici e non rientra nelle aree percorse da fuoco o da rischio incendio (come riportato anche nella *planimetria di progetto su aree percorse da fuoco*) e non risulta essere interessata da vincolo idrogeologico.

7 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento

Nel presente paragrafo si illustra lo stato attuale dei luoghi tramite l'utilizzo di immagini fotografiche al momento della redazione del presente documento, riprese da luoghi di normale accessibilità e da punti panoramici dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

L'area di progetto è costituita da appezzamenti agricoli posti nell'immediato intorno della località Castello Armellino, ad est della Strada Statale 211. Le aree di futuro impianto degli elementi tecnologici risultano pressoché pianeggianti, libere da elementi vegetazionali a carattere arboreo o arbustivo e al momento del sopralluogo, febbraio 2024.

I punti di ripresa fotografica sono indicati in Figura 25, riportata in coda al presente paragrafo.



Fotografia 01 – Vista panoramica in direzione sud del settore nord-orientale dell'area di progetto dal suo margine nord. Al centro dello scatto, in secondo piano, si riconosce Cascina Carozza.



Fotografia 02 – Vista panoramica in direzione est del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi di Cascina Carozza.



Fotografia 03 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore occidentale dell'area di progetto. Sulla sinistra sullo sfondo si riconosce la località Castello Armellino.



Fotografia 04 – Vista panoramica in direzione nord-est del settore occidentale dell'area di progetto. Sulla destra sullo sfondo si riconosce la località Castello Armellino.



Fotografia 05 – Vista panoramica in direzione nord-est del settore occidentale dell'area di progetto dai pressi della località Castello Armellino, riconoscibile sulla destra dello scatto.



Fotografia 06 – Vista in direzione sud-ovest del settore occidentale dell'area di progetto dai pressi della località Castello Armellino, riconoscibile sulla sinistra dello scatto.



Fotografia 07 – Vista in direzione ovest del settore occidentale dell'area di progetto dai pressi della località Castello Armellino, riconoscibile sulla destra dello scatto.



Fotografia 08 – Vista in direzione sud del settore meridionale dell'area di progetto dai pressi della località Castello Armellino, riconoscibile sulla sinistra dello scatto.



Fotografia 09 – Vista in direzione ovest del settore occidentale dell'area di progetto dalla viabilità di accesso alla località Castello Armellino, riconoscibile sulla destra dello scatto, dalla SS 211.



Fotografia 10 – Vista panoramica in direzione sud del settore meridionale dell'area di progetto. Sulla destra si riconosce viabilità di accesso alla località Castello Armellino dalla SS 211.



Fotografia 11 – Vista panoramica in direzione sud-est del settore meridionale dell'area di progetto.



Fotografia 12 – Vista panoramica in direzione nord, dall'intersezione della viabilità di accesso alla località Castello Armellino dalla SS 211, del settore occidentale dell'area di progetto.



Fotografia 13 – Vista panoramica in direzione sud, dall'intersezione della viabilità di accesso alla località Castello Armellino dalla SS 211, del settore sud-occidentale dell'area di progetto.



Fotografia 14 – Vista panoramica in direzione sud, verso la porzione meridionale dell'area di progetto, dai pressi della località Castello Armellino, riconoscibile sulla destra dello scatto.



Fotografia 15 – Vista panoramica in direzione nord verso il settore nord-orientale dell'area di progetto dal margine della viabilità che da Castello Armellino conduce alla località Ova.



Fotografia 16 – Vista panoramica in direzione nord-ovest del settore nord-orientale dell'area di progetto dal margine della viabilità che da Castello Armellino conduce alla località Ova.



Fotografia 17 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore sud-orientale dell'area di progetto dal margine della viabilità che da Castello Armellino conduce alla località Ova.



Fotografia 18 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine orientale della stessa.



Fotografia 19 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine orientale della stessa.



Fotografia 20 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine nord-orientale della stessa.



Fotografia 21 – Vista panoramica in direzione nord-ovest del settore sud-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine sud-orientale della stessa.



Fotografia 22 – Vista panoramica in direzione sud-ovest del settore sud-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine sud-orientale della stessa.



Fotografia 23 – Vista panoramica in direzione ovest del settore sud-orientale dell'area di progetto dai pressi del margine sud-orientale della stessa.



Fotografia 24 – Vista panoramica in direzione nord-ovest del settore meridionale dell'area di progetto dai pressi del margine meridionale stesso.



Fotografia 25 – Vista panoramica in direzione nord-est del settore meridionale dell'area di progetto dai pressi del margine meridionale stesso.



Fotografia 26 – Vista panoramica in direzione nord-est verso l'area di progetto dal suo margine sud-occidentale lungo la SS 211.



Fotografia 27 – Vista panoramica in direzione nord-est verso l'area di progetto dai pressi della loc. Valgrilla lungo la SS 211.



Fotografia 28 – Vista panoramica in direzione est verso l'area di progetto dai pressi dell'accesso alla loc. Castello Armellino lungo la SS 211.



Fotografia 29 – Vista panoramica in direzione est verso l'area di progetto dai pressi del margine occidentale della stessa lungo la SS 211.




Fotografia 30 – Vista panoramica in direzione sud-est verso l'area di progetto dai pressi del margine occidentale della stessa lungo la SS 211.



Fotografia 31 – Vista panoramica in direzione sud-est verso l'area di progetto dall'intersezione della SS 211 con via Ghisliera.



Figura 25 - Inquadramento dei punti di ripresa fotografica. Fuori scala.

	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 45 / 65
		Numero Revisione
		00

8 Bacino visuale

L'area di interesse, localizzata nei comuni di Tortona e Sale, in provincia di Alessandria, si pone immediatamente ad est del tratto di SS 211 tra gli abitati di Tortona e Sale, a contatto con la viabilità stessa.

L'intervento si colloca in una porzione della pianura alessandrina caratterizzata dalla netta prevalenza di aree agricole, in maggior parte monoculture intensive, seminativi in aree non irrigue e colture orticole, all'interno della quale si inseriscono nuclei residenziali isolati riconducibili alla conduzione dei fondi, ed attraversata in direzione nord-sud dalla SS 211 della Lomellina.

Il contesto paesaggistico all'interno del quale si andranno a collocare gli interventi di progetto è caratterizzato da una morfologia del territorio, seppur lievemente digradante in direzione nord-est, prevalentemente pianeggiante, in cui la vista, se non ostruita da qualche ostacolo visuale, può spaziare per svariati centinaia di metri.

All'interno del territorio di indagine gli ostacoli visuali che sono di più facile ritrovamento e identificazione sono costituiti dai nuclei residenziali isolati di Castello Armellino, Cascina Carrozza, Cascina Palazzina, Valgrilla e Villa Emilietta, ed infine dalla vegetazione allineata lungo le scarpate derivanti dall'attività estrattiva di inerti.

Si evidenzia infatti come la quota del piano sul quale si andranno ad appoggiare gli elementi tecnologici di progetto risulta ribassato rispetto al piano campagna. Questa caratteristica, in considerazione del fatto che gli elementi di progetto presenteranno altezze contenute (circa 2,4 m i pannelli fotovoltaici alla massima inclinazione, circa 2,5 m la recinzione circa 3 m le cabine) contribuirà a limitare il bacino visuale delle opere.

A completamento degli interventi previsti, il progetto prevede la messa in opera di interventi per l'inserimento paesaggistico-ambientale, descritti nel paragrafo seguente, che andranno a mitigare la visibilità degli elementi di progetto, riducendone, il bacino visuale, integrando le opere all'interno del contesto paesaggistico e potenziandone la dotazione vegetazionale.

9 Descrizione dell'impianto fotovoltaico

L'impianto per la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare è caratterizzato da una potenza di picco pari a 41.164,2 kW(dc), e sarà collegato alla rete di trasmissione nazionale (RTN) in corrispondenza della centrale di Castelnuovo Scivia, come previsto da Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG).

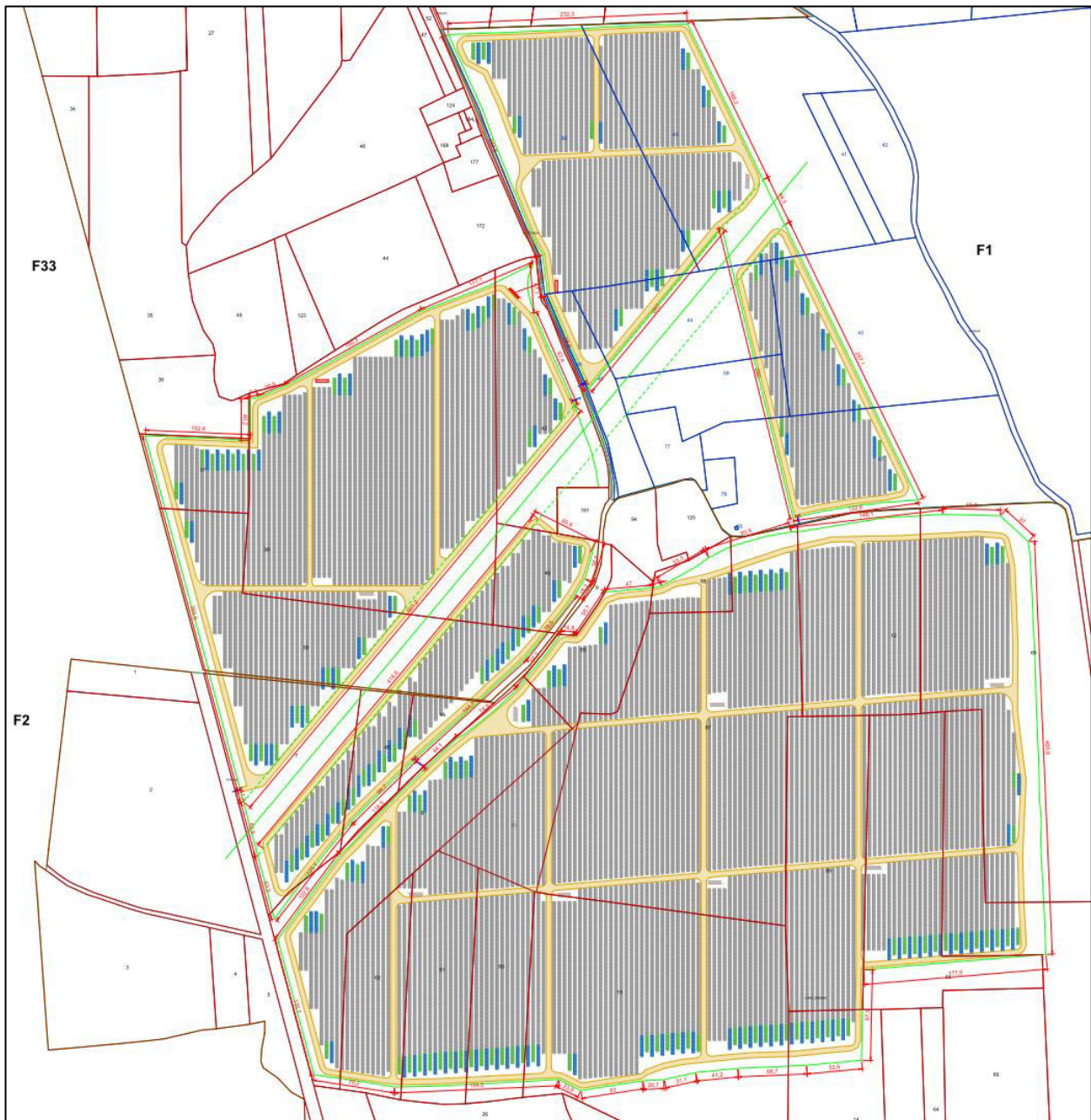
L'impianto è composto da 58.806 moduli aggregati in 2.326 vele di diverse misure e prevede una superficie fotovoltaica pari a circa 182.672,1 m². Le strutture di sostegno presentano un interasse tra i sostegni dei moduli di 5,0 m e un azimuth di 0°; questa configurazione permette di ottimizzare l'area disponibile senza compromettere la producibilità dell'impianto e le attività di manutenzione previste.

Complessivamente, tenendo conto anche dell'area di rispetto tra le stringhe, che sarà mantenuta in condizioni di completa permeabilità, l'area interessata dal sedime del parco fotovoltaico sarà pari a circa 53,39 ettari (vedi Figura 26 e 27).

Di seguito il dettaglio delle tipologie di strutture di sostegno previste per l'impianto in oggetto:

Moduli/vela	Numero vele	Tot moduli/vela
27	2030	54810
15	148	2220
12	148	1776
TOT	135	58806

Le aree circostanti all'area di sedime del campo fotovoltaico non sono interessate da rilievi o da edifici di altezza tali da dare luogo a significative ombre portate sullo stesso campo; i fabbricati che si trovano al centro dell'area di impianto sono sufficientemente distanti, tali da non causare ombreggiamenti sui pannelli. Analogamente, le cabine a servizio dei campi non portano ombra sulle stringhe più prossime.



LEGENDA:

- CONVERSION UNIT COMPRENSIVE DI INVERTER CENTRALIZZATO E TRASFORMATORE
- AREA PRIVA DI OSTACOLI DI LARGHEZZA 5m
- CABINA DI RACCOLTA
- LINEA AT AEREA ESISTENTE E FASCIA DI RISPETTO DI 44 m totali
- RECINZIONE
- ACCESSI ALL'IMPIANTO
- VIABILITA' INTERNA
- VELA FOTOVOLTAICA DA 12 MODULI
- VELA FOTOVOLTAICA DA 15 MODULI
- VELA FOTOVOLTAICA DA 27 MODULI

Figura 26 – Inquadramento catastale impianto (rif. Elaborato progettuale: CoD037_FV_BGD_00052).

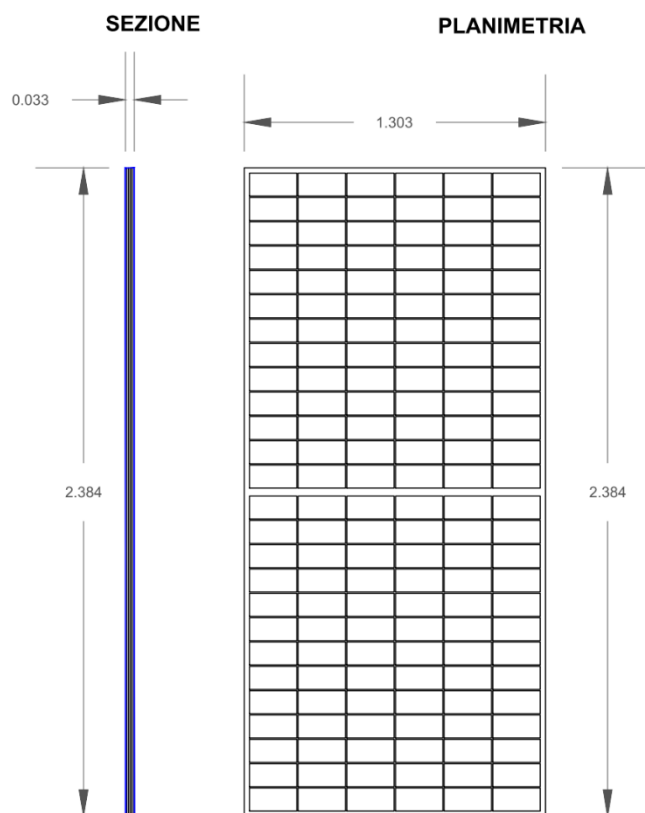


Figura 27 – Caratteristiche modulo fotovoltaico (Sezioni e prospetti struttura di sostegno e pannello rif. elaborato: Cod037_FV_BCD_00065)

I moduli sono alloggiati in vele che contengono al massimo ventisette elementi, su supporti costituiti da strutture metalliche tralicciate all'uopo realizzate di peso proprio assai modesto, a loro volta connesse al terreno mediante pali di fondazione.

Si prevede di utilizzare moduli in silicio monocristallino bifacciali ad alta efficienza di caratteristiche tecnologiche (Figura 28).



Figura 28 - Tipologia modulo in silicio cristallino bifacciale

Ogni modulo, del peso di 37,9 kg circa, presenta una cornice in alluminio anodizzato dotata di più fori per consentire il fissaggio alla carpenteria di sostegno e il passaggio dei cavi. Inoltre, la vetratura anteriore, in vetro temperato, è caratterizzata da elevata resistenza soprattutto alle azioni flessionali, e alla grandine (Norma CEI/EN 61215) ed è altamente trasparente; entrambe le vetrate, anteriore e posteriore, risultano rinforzata per conferire al sistema modulo-cornice una sufficiente rigidità e resistenza alle azioni di vento e neve.

Per il progetto in esame è stata selezionata quale struttura di sostegno la tipologia ad inseguimento monoassiale (Figura 29) che, tramite servomeccanismi, compie una vera e propria rotazione secondo l'asse nord - sud, esponendo i moduli all'irraggiamento solare per tutto l'arco della giornata. In tal modo i filari costituiti dalle vele avranno planimetricamente direzione nord - sud, esponendo i moduli da est a ovest.

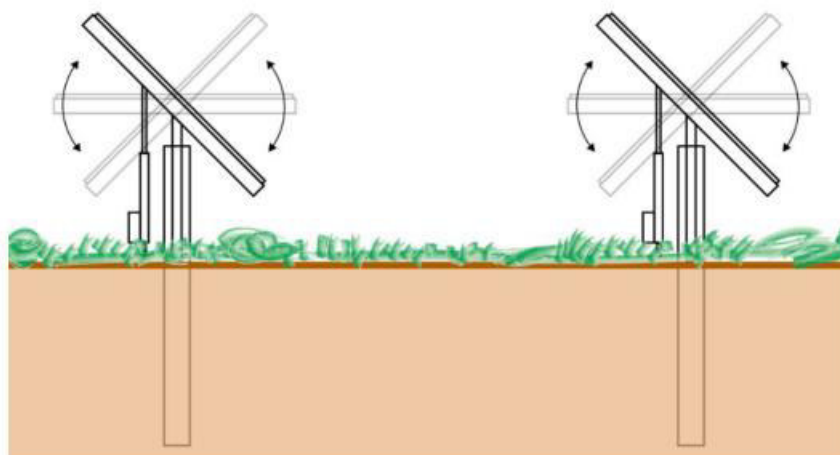


Figura 29 - Funzionamento struttura ad inseguimento monoassiale

Nella scelta del *layout* di impianto si è privilegiata una disposizione delle vele fotovoltaiche sul terreno disponibile, tale da mantenere ai lati dell'impianto corsie sufficientemente larghe da consentire il transito del personale addetto alla manutenzione, sia perimetralmente che trasversalmente, ed eventualmente anche di piccoli veicoli lungo le spaziature tra le stringhe. I cavidotti di collegamento interni saranno posati prevedendo una profondità di posa di circa 80 cm per i cavidotti in c.c., 100 cm per i cavidotti in c.a. MT (interni all'area di impianto).

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene convogliata all'interno degli skid di conversione e trasformazione, adibiti all'alloggiamento della quadristica e della trasformazione bt\MT. Nel sito in esame risultano essere presenti n.11 skid di trasformazione, collocati in maniera tale da concordare la comodità di accesso alle stesse, con le esigenze elettriche in campo.

L'energia prodotta in MT all'interno di ciascuna conversion unit (CU) confluisce all'interno di una cabina di raccolta. Si individua il locale di raccolta presso l'impianto stesso e affiancato dalla control room. Dalla cabina di raccolta partono quattro terne di cavi in MT che collegano il locale di raccolta alla sottostazione utente (SSU) tramite cavidotto interrato MT.

Dal punto di vista costruttivo, i fabbricati che costituiscono le cabine, di raccolta e di trasformazione, verranno realizzati con strutture prefabbricate, ad oggi molto diffuse essendo dotate di standard costruttivi omogenei. All'interno della cabina di raccolta è inoltre presente la componentistica di controllo dei dispositivi presenti in campo al fine di mantenere l'impianto nelle condizioni di funzionamento ottimali.

All'interno dell'area dell'impianto saranno previste viabilità di manutenzione dell'impianto stesso e delle strutture realizzate, non impermeabilizzate (ovvero non asfaltate), progettate secondo standard tali da garantire l'accesso al campo ai veicoli di manutenzione, e allo stesso tempo garantendo il passaggio dei mezzi dei Vigili del Fuoco, nel caso di necessità.

L'impianto sarà delimitato da una recinzione realizzata con rete pesante zincata a caldo e plastificata in colore verde, che sarà mantenuta sollevata dal terreno 0,2 m in modo da permettere il passaggio di piccola fauna.

L'impianto sarà dotato di sistema di sicurezza anti-intrusione ad infrarossi; il sistema di illuminazione sarà acceso solo in caso di necessità oppure in occasione di intrusioni non autorizzate.

10 Inserimento paesaggistico ambientale

Nel presente paragrafo si riporta la descrizione degli interventi che saranno realizzati per migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale dell'impianto fotovoltaico in progetto. Tali interventi hanno un duplice scopo: da una parte mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti delle aree contermini, dall'altra migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica esistente, con evidenti benefici nei confronti delle componenti vegetazionali e faunistiche presenti.

La progettazione qui proposta ha inoltre tenuto conto di quanto indicato nel "Regolamento comunale per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra in zona agricola" del Comune di Tortona, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 4 del 16/03/2023..

Occorre qui evidenziare che con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, oltre ai benefici derivanti dall'incremento delle sorgenti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in relazione agli obiettivi di riduzione di emissioni di CO₂ che il territorio nazionale e comunitario devono necessariamente perseguire, si associa anche la possibilità di ricreare nuove formazioni vegetazionali con evidenti vantaggi ambientali (aumento dell'assorbimento di CO₂) che ecologici (implementazione della rete ecologica locale).

Si precisa qui che le opere a verde in progetto saranno realizzate all'interno della recinzione dell'impianto fotovoltaico in quanto:

- un eventuale tentativo di effrazione, mediante il taglio della rete o scavalco della stessa, sarebbe dissuaso dal fatto di essere visibili direttamente sia dal sistema di videosorveglianza sia da coloro che transitano in prossimità;
- l'accesso dei mezzi per le operazioni di potatura della siepe, di taglio dell'area a prato e la raccolta degli sfalci sono agevolate dalla presenza della strada perimetrale interna all'impianto;
- l'eventuale insorgere di un principio d'incendio (anche doloso) della fascia di mitigazione permetterebbe un controllo più efficace, una segnalazione più celere ed un intervento più rapido.

In particolare il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- siepe arbustiva plurispecifica perimetrale all'impianto: lungo il perimetro dell'impianto in progetto sarà realizzata una siepe arbustiva plurispecifica che avrà lo scopo principale di mitigare l'impatto visivo che l'intervento in progetto potrà determinare nei confronti delle aree contermini. La siepe in oggetto sarà realizzata ad una distanza di circa 0,5 metri dalla recinzione perimetrale all'impianto e sarà costituita da due file arbustive distanziate e sfalsate tra loro di circa 1 metro al fine di massimizzare l'effetto di mascheramento visivo; all'interno di ogni fila, ogni esemplare arbustivo sarà invece distanziato di circa 2 metri (vedi Figura 29).

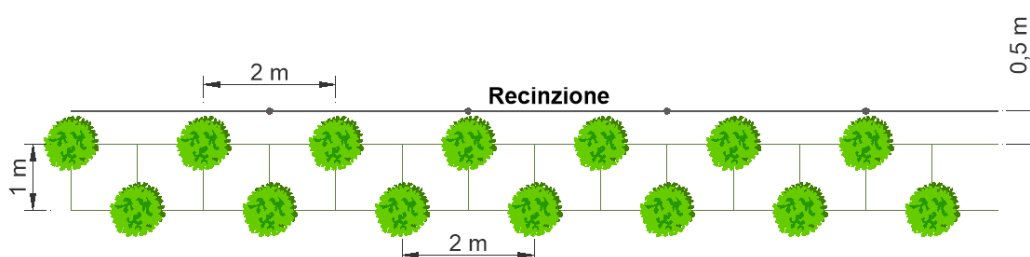


Figura 29 - Schema d'impianto del tipologico A.

Occorre inoltre evidenziare che saranno scelte specie vegetali caratterizzate da differenti altezze massime raggiungibili a maturità, in modo da creare una siepe pluriplanale con un aspetto finale naturaliforme; infatti, gli esemplari messi a dimora potranno alternarsi lungo l'intera lunghezza della siepe allo scopo di creare macchie con diversa densità, altezza, colore e periodo di fioritura, andando a creare un volume vegetale disomogeneo e massimizzandone in questo modo l'effetto paesaggistico. Complessivamente, la siepe in progetto presenterà una lunghezza pari a circa 5.050 metri lineari e, in funzione del sesto d'impianto rappresentato in Figura 26, saranno messi a dimora 5.050 esemplari arbustivi.

Nello specifico, in fase esecutiva potranno essere impiegate le specie arbustive comprese nell'elenco di seguito elencato:

- corniolo (*Cornus mas*)
- sanguinello (*Cornus sanguinea*)
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- biancospino (*Crataegus monogyna*)
- fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)
- spino cervino (*Rhamnus catharticus*)
- sambuco nero (*Sambucus nigra*)

- siepe arboreo-arbustiva lungo strada "della Lomellina": allo scopo di mitigare la percezione visiva dell'impianto fotovoltaico nei confronti degli utenti che utilizzano la Strada SS 211 "della Lomellina", lungo il confine occidentale dell'impianto in progetto sarà realizzata una siepe arboreo-arbustiva che presenterà un'ampiezza complessiva pari a circa 5 metri. Nello specifico (vedi successiva Figura 30), la siepe in progetto sarà realizzata internamente alla recinzione e ad una distanza di circa un metro dalla stessa; sarà composta da due file di alberi e arbusti e una fila di soli arbusti, distanziate tra loro di circa 2,5 metri. All'interno di ogni fila, tra ogni arbusto e tra ogni albero e arbusto è prevista una distanza d'impianto di circa 2 metri, mentre tra ogni esemplare arboreo sarà mantenuta una distanza d'impianto di circa 8 metri.

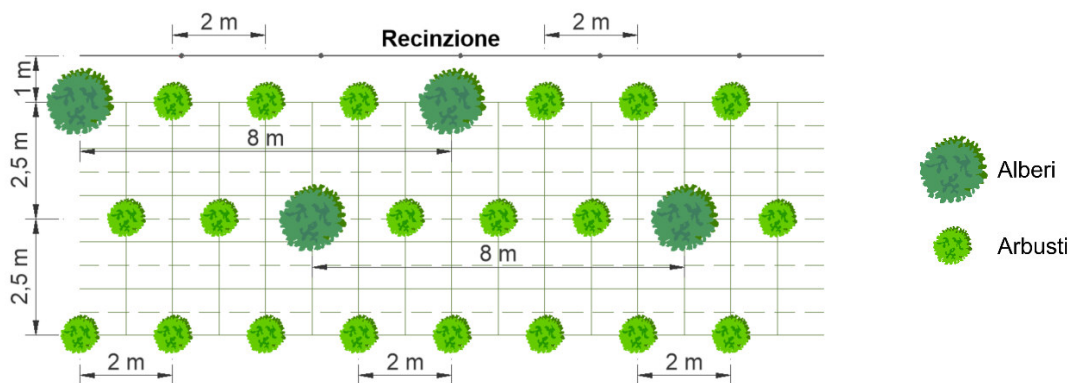


Figura 30 - Schema d'impianto della siepe arboreo-arbustiva in progetto.

Complessivamente, la siepe in progetto presenterà una lunghezza pari a circa 600 metri lineari e, in funzione del sesto d'impianto rappresentato in Figura 30, saranno messi a dimora 141 esemplari arborei e 766 esemplari arbustivi.; occorre qui evidenziare che il tratto di siepe situato in corrispondenza della fascia di rispetto della linea elettrica aerea di Alta Tensione (vedi elaborato Cod037_FV_BPD_0094 "Planimetria opere di inserimento paesaggistico-ambientale"), sarà costituito esclusivamente da esemplari arbustivi, evitando in questo modo eventuali interferenze con l'infrastruttura presente e, allo stesso tempo, garantendo la continuità della schermatura visiva nei confronti della Strada SS 211 "Della Lomellina".

Tutte le specie utilizzate saranno di origine autoctona e adatte alle caratteristiche pedoclimatiche dell'area; in fase esecutiva potranno essere impiegate le specie arboree ed arbustive comprese nell'elenco di seguito elencato:

Specie arboree:

- acero campestre (*Acer campestre*)
- carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- orniello (*Fraxinus ornus*)

Specie arbustive:

- corniolo (*Cornus mas*)
- sanguinello (*Cornus sanguinea*)
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- biancospino (*Crataegus monogyna*)
- fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)
- spin cervino (*Rhamnus cathartica*)
- sambuco nero (*Sambucus nigra*)

- barriera verde a protezione visiva di Cascina Carrozza: allo scopo di schermare ulteriormente l'impianto dagli edifici posti in località "Cascina Carrozza", oltre alla siepe arbustiva plurispecifica perimetrale all'impianto sarà realizzata una fascia a verde costituita nel seguente modo (vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**):

- ✓ una fila di soli alberi distanziati tra loro di circa 8 metri;

- ✓ una fila di alberi e arbusti con sesto d'impianto pari a circa due metri tra ogni arbusto e 10 metri tra ogni albero;
- ✓ una fila di soli arbusti con sesto d'impianto pari a circa due metri.

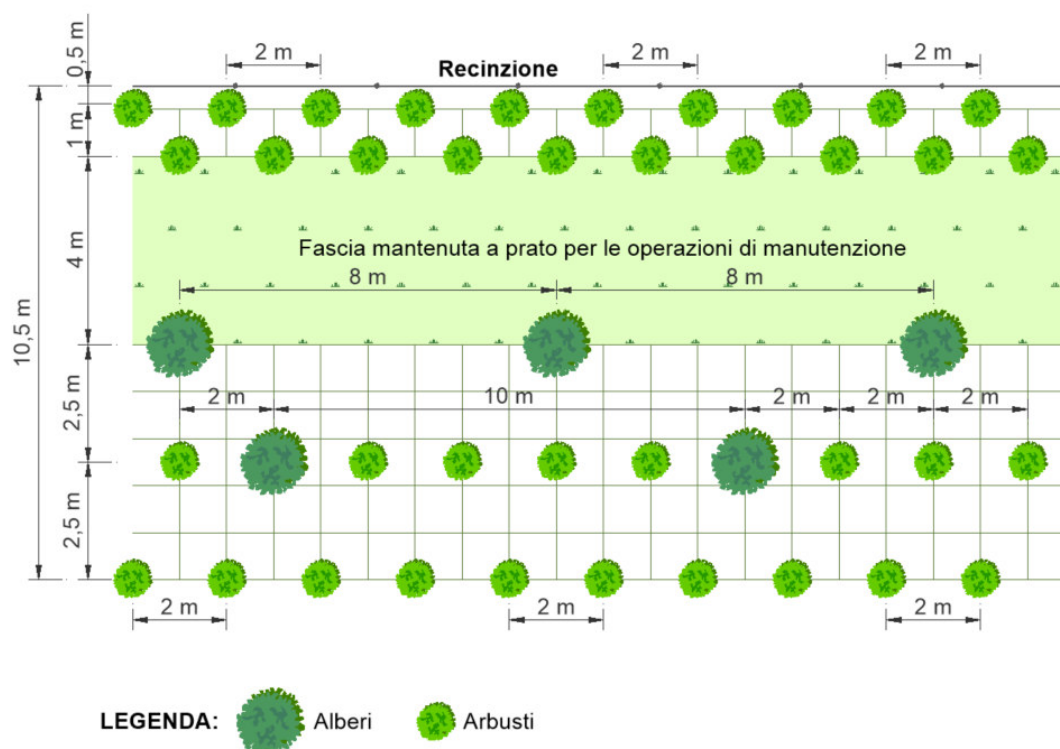


Figura 31 - Schema d'impianto della barriera a verde in progetto.

La superficie complessiva della fascia arboreo-arbustiva in progetto sarà pari a circa 550 m² e, in funzione del sesto d'impianto rappresentato in Figura 31, saranno messi a dimora 24 esemplari arborei e 91 esemplari arbustivi.

Tutte le specie utilizzate saranno di origine autoctona e adatte alle caratteristiche pedoclimatiche dell'area; in fase esecutiva potranno essere impiegate le specie arboree ed arbustive comprese nell'elenco di seguito elencato:

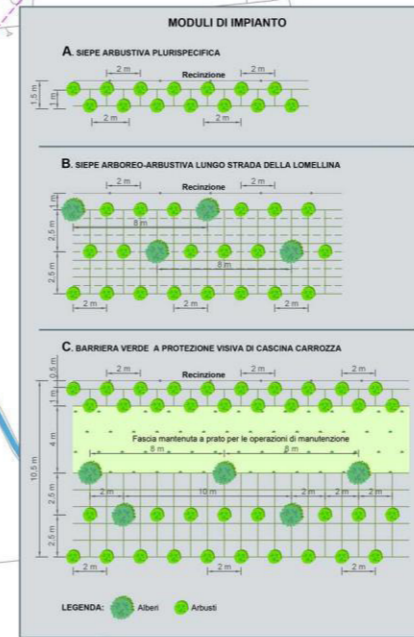
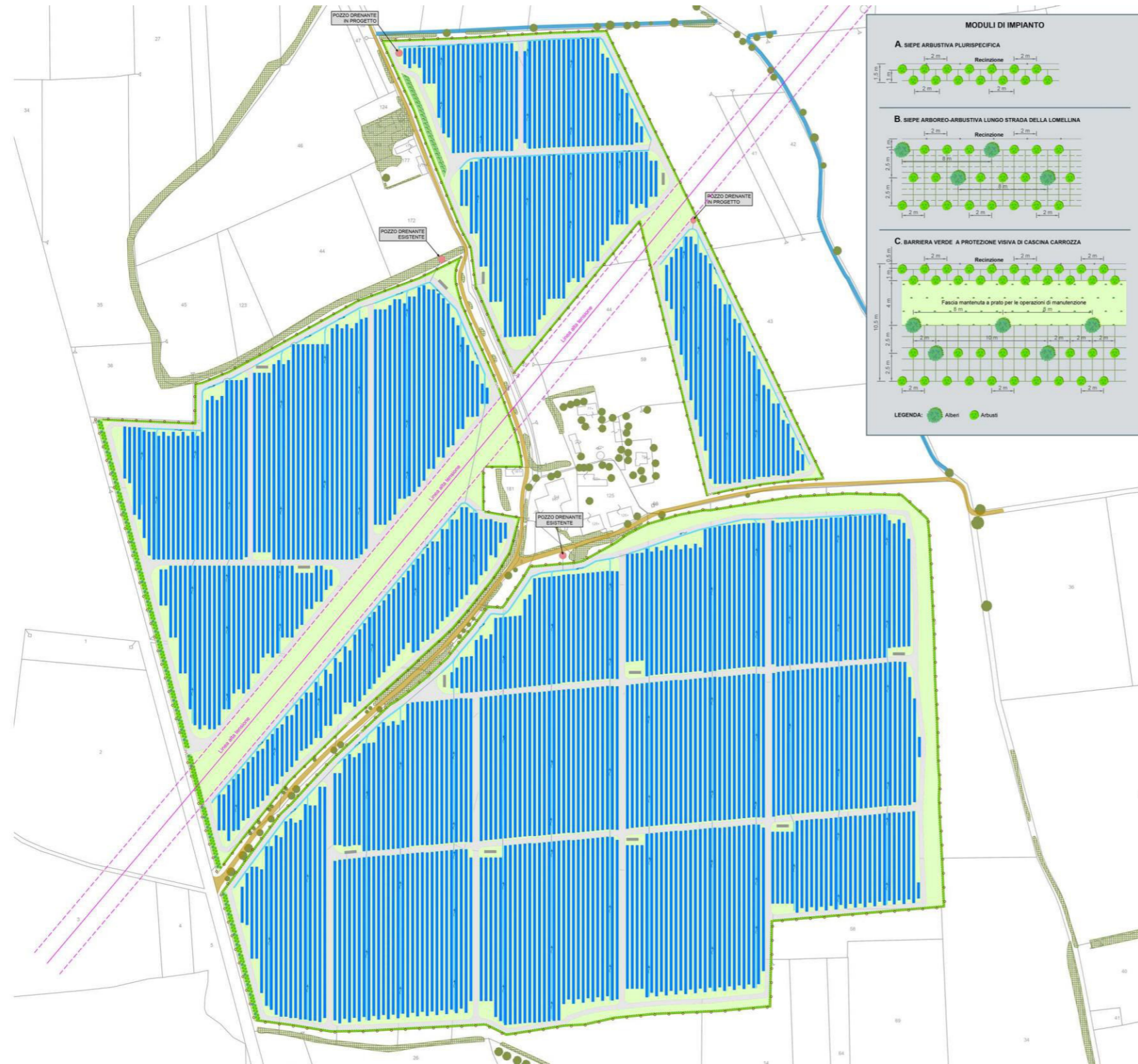
Specie arboree:

- acero campestre (*Acer campestre*)
- orniello (*Fraxinus ornus*)

Specie arbustive:

- corniolo (*Cornus mas*)
- sanguinello (*Cornus sanguinea*)
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- biancospino (*Crataegus monogyna*)
- fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)

- spin cervino (*Rhamnus cathartica*)
- aree a prato polifita interne all'impianto: in seguito ai lavori di cantierizzazione delle opere in progetto, le aree interne all'impianto fotovoltaico potranno essere parzialmente prive di copertura erbacea; si procederà pertanto ad effettuare in tali aree la semina di miscugli di sementi allo scopo di accelerare il naturale processo di ricostituzione del cotico erboso. L'inerbimento sarà effettuato tramite semina a spaglio utilizzando miscugli di semi di specie erbacee autoctone tipo graminacee (*Festuca* spp., *Lolium* spp., *Trisetum* spp., *Bromus* spp.) e leguminose (*Medicago* spp., *Trifolium* spp., *Lotus corniculatus*), che potrà essere integrato da una piccola percentuale (ca 10%) di varie specie di dicotiledoni a valenza ecologica (entomofauna) ed estetica (fioritura). La gestione delle aree prative durante la fase di esercizio dell'impianto avverrà tramite sfalci con cadenza tale da non compromettere la biodiversità floristica e faunistica (entomofauna) dell'area; non sarà infine previsto l'utilizzo di diserbanti per il contenimento della vegetazione erbacea.



LEGENDA:

STATO DI FATTO

- VEGETAZIONE ARBOREO-ARBUSTIVA ESISTENTE
- ESEMPLARI ARBOREI ESISTENTI
- LINEA ELETTRICA AERA AD ALTA TENSIONE E RELATIVA FASCIA DI RISPETTO (17 M)

OPERE DI PERTINENZA DELL'IMPIANTO

- RECINZIONE
- VELA FOTOVOLTAICA
- CABINA DI TRASFORMAZIONE
- FOSSI DI SCOLO
- ATTRAVERSAMENTO VIABILITA' INTERNA ATTRAVERSO TUBAZIONE
- VIABILITA' INTERNA ALL'IMPIANTO
- VIABILITA' ESTERNA ALL'IMPIANTO
- CANCELLO D'INGRESSO

OPERE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

- SIEPE ARBUSTIVA PLURISPECIFICA
- SIEPE ARBOREO-ARBUSTIVA LUNGO STRADA DELLA LOMELLINA*
- BARRIERA VERDE A PROTEZIONE VISIVA DI CASCINA CARROZZA
- AREE A PRATO POLIFITA INTERNE ALL'IMPIANTO

* N.B.: in corrispondenza della fascia di rispetto della linea elettrica AT saranno messi a dimora solo esemplari arbustivi

ABACO SPECIE IMPIEGATE

SPECIE ARBOREE

	Acero campestre (<i>Acer campestre</i>)
	Carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>)
	Orniello (<i>Fraxinus ornus</i>)

SPECIE ARBUSTIVE

	Corniolo (<i>Cornus mas</i>)
	Sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>)
	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i>)
	Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>)
	Fusaggine (<i>Euonymus europaeus</i>)
	Ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>)
	Prugnolo (<i>Prunus spinosa</i>)
	Spin cervino (<i>Rhamnus cathartica</i>)
	Sambuco nero (<i>Sambucus nigra</i>)

Figura 32 - Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale, fuori scala (per ulteriori dettagli vedi tavola di progetto delle opere a verde).

11 Prospetti

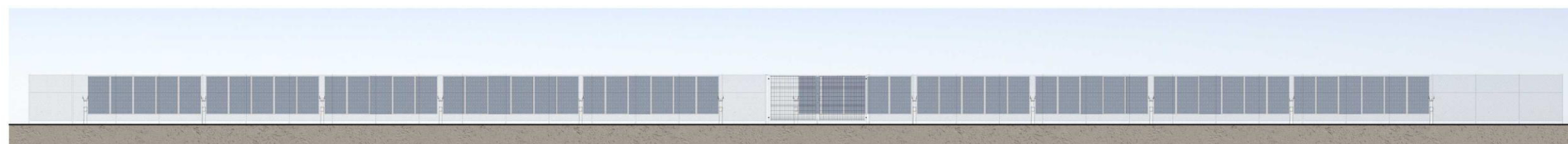


Figura 33 - Prospetto tipologico degli interventi di progetto, in corrispondenza di un cancello di accesso, senza opere a verde per l'inserimento paesaggistico ambientale lungo la SP della Lomellina. Fuori scala.



Figura 34 - Prospetto tipologico degli interventi di progetto, in corrispondenza di un cancello di accesso, completate con opere a verde per l'inserimento paesaggistico ambientale lungo la SP della Lomellina. Fuori scala.

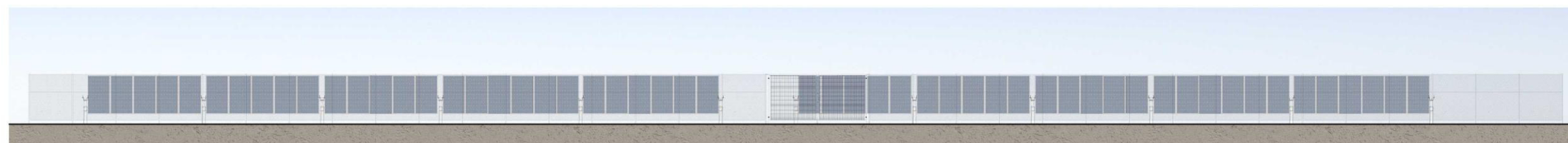


Figura 35- Prospetto tipologico degli interventi di progetto, in corrispondenza di un cancello di accesso, senza opere a verde per l'inserimento paesaggistico ambientale lungo strada Carrozza in corrispondenza di Cascina Carrozza. Fuori scala.



Figura 36 - Prospetto tipologico degli interventi di progetto, in corrispondenza di un cancello di accesso, completate con opere a verde per l'inserimento paesaggistico ambientale lungo strada Carrozza in corrispondenza di Cascina Carrozza. Fuori scala.

12 Previsione degli effetti di trasformazione paesaggistica

Nel presente paragrafo si provvede a fornire una previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, dirette ed indotte, reversibili e irreversibili, a breve e a medio termine.

Come evidenziato nel paragrafo 5 - Tessitura emerge come gli interventi di progetto non risultano interessare alcun elemento della rete idrica superficiale, del tessuto urbano, o della rete dei collegamenti stradali, andando ad occupare aree agricole prive di vegetazione di rilievo ambientale-paesaggistico.

Si specifica che, relativamente al sistema dei percorsi stradali e poderali, gli interventi di progetto prevedono il passaggio interrato dei cavi per il collegamento alla rete elettrica nazionale sotto strade e percorsi già esistenti, senza quindi andare ad aprire nuovi collegamenti o modificare il tracciato di quelli già esistenti.

Si precisa quindi che gli interventi di progetto andranno ad occupare, per il periodo di vita del progetto, aree destinate alla conduzione agricola, senza ridurre la dotazione vegetazionale del contesto paesaggistico, ma anzi potenziandola sia nella componente arborea sia in quella arbustiva, con il doppio intento di mitigare la percezione visiva dell'impianto in progetto nei confronti delle aree contermini e di migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica esistente.

Di seguito si analizzano le potenziali interferenze delle modifiche progettuali, valutando le singole componenti progettuali, con attenzione alle varie componenti del contesto paesaggistico (assetto morfologico, vegetazionale, percettivo, insediativo storico, skyline naturale o antropico, funzionalità ecologica, caratteri tipologici e materici) ai seguenti aspetti inerenti il paesaggio:

- a) Intrusione: il possibile disturbo intrusivo è legato all'inserimento di elementi che abbiano caratteristiche estetiche e funzionali del tutto estranee rispetto al contesto di inserimento.
- b) Frammentazione: il possibile disturbo comporta che l'opera inserita sia un elemento in grado di interrompere la continuità del contesto di inserimento.
- c) Riduzione: Il possibile disturbo prevede la sottrazione di superfici ad elementi che caratterizzano il paesaggio in favore di nuovi elementi progettuali.
- d) Eliminazione progressiva delle relazioni visive: il possibile disturbo riguarda la possibilità che l'inserimento delle nuove strutture previste in progetto possa in qualche modo ostacolare la percezione degli elementi di paesaggio esistenti o caratteristici.
- e) Concentrazione: Il possibile fenomeno riguarda l'eccessivo assembramento di elementi ripetitivi in aree troppo ristrette.
- f) Interruzione di processi ecologici e ambientali: il possibile disturbo riguarda l'interferenza con la continuità ecologica dei sistemi ecologici.
- g) Destutturazione: il possibile disturbo riguarda l'interferenza con gli elementi strutturanti il paesaggio e può indirettamente comportare l'alterazione della percezione del paesaggio.
- h) Deconnotazione: Il possibile fenomeno riguarda l'inserimento di elementi incoerenti con il contesto sufficientemente estesi (intesi come volumi e superfici) da alterare la percezione del contesto complessivo distogliendo la vista dai caratteri distintivi.

Per ciascuno dei possibili impatti individuati e descritti si è proceduto a fornirne un giudizio circa l'intensità definendo il disturbo:

Migliorativo: se le interferenze migliorano l'assetto paesaggistico dei luoghi;

Assente: se non si rilevano interferenze con alcun elemento paesaggistico;

Trascurabile: se le interferenze rilevate non sono visibili se non nelle immediate vicinanze delle opere;

Basso: se le interferenze rilevate risultano visibili per brevi periodi di tempo;

Medio: se le interferenze rilevate risultano visibili da grande distanza ma visibili per un intervallo di tempo medio lungo;

Elevato: se le interferenze rilevate hanno carattere permanente e sono visibili anche da grande distanza.

12.1 Modificazioni morfologiche

Gli interventi di progetto non comporteranno modifiche alla morfologia dei luoghi.

Tabella 2- Matrice sintetica degli impatti connessi con l'indicatore modificazioni morfologiche.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destrutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

12.2 Modificazioni della compagine vegetazionale e della funzionalità ecologica

L'area di intervento è costituita da appezzamenti agricoli privi di elementi vegetazionali di valore ambientale-ecologico e pertanto non sono prevedibili impatti negativi. Si evidenzia comunque che per la realizzazione degli interventi di progetto si renderà necessaria l'eliminazione della vegetazione descritta nel paragrafo 4 – Inquadramento vegetazionale come un filare arboreo-arbustivo situato in corrispondenza del settore meridionale dell'area di intervento (vedi Figura).

Nello specifico si tratta di una siepe che si è sviluppata in corrispondenza della scarpata creatasi a seguito della precedente attività estrattiva in cui si sono sviluppati in modo spontaneo e sparso alcuni esemplari arborei e alcuni tratti con sole specie arbustive.

Nel tratto che si sviluppa verso sud il filare si presenta con pochi esemplari arborei e arbustivi collocati a intervalli di spazio anche elevati tra loro; nello specifico sono presenti: due esemplari arborei di ailanto (*Ailanthus altissima*), accompagnati da alcuni polloni radicali in evoluzione spontanea, un esemplare di noce (*Juglans regia*) e alcuni isolati esemplari di sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Nel tratto che si sviluppa verso est, sono invece presenti 3 esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*), un esemplare di noce (*Juglans regia*) in stato di degrado vegetativo, un esemplare di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e un esemplare di robinia (*Robinia pseudoacacia*); sono inoltre presenti alcuni tratti arbustivi di sanguinello (*Cornus sanguinea*).

Occorre altresì evidenziare come, a fronte della perdita di un numero esiguo di elementi arboreo-arbustivi, il progetto si completi con opere di inserimento paesaggistico-ambientale aventi la finalità, tra l'altro, di migliorare ed ampliare gli elementi della rete ecologica esistente. Pertanto è possibile affermare che la realizzazione degli interventi di progetto comporteranno ricadute positive sulla componente vegetazionale e la funzionalità ecologica dei luoghi.

Tabella 3- Matrice sintetica degli impatti connessi con l'indicatore modificazioni della compagine vegetazionale.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Migliorativo
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Migliorativo
Destruzzurazione	Assente
Deconnotazione	Assente

12.3 Modificazioni dello skyline naturale o antropico

Nella documentazione fotografica riportata al paragrafo 6 - Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico, è possibile osservare chiaramente lo skyline delle zone di intervento.

Il contesto paesaggistico all'interno del quale si andranno a collocare gli interventi di progetto è caratterizzato da una morfologia del territorio prevalentemente pianeggiante, in cui la vista, se non ostruita da qualche ostacolo visuale, può spaziare per svariati chilometri.

All'interno del territorio di indagine gli elementi che si innalzano rispetto al piano dell'orizzonte, e che al contempo costituiscono gli elementi dominanti del quadro visivo e gli ostacoli visuali, che sono di più facile ritrovamento e identificazione sono costituiti dai numerosi nuclei e fabbricati rurali sparsi nel territorio agricolo come Castello Armellino, Cascina Carrozza e Villa Emilietta.

Gli interventi di progetto non introdurranno all'interno del contesto paesaggistico di riferimento elementi che si innalzeranno a quote sensibili rispetto al piano campagna e non andranno ad alterare il profilo dello skyline dei luoghi, in quanto i manufatti tecnologici di progetto presenteranno altezze contenute, circa 2,4 m di altezza per i pannelli fotovoltaici alla massima inclinazione, 2,5 m di altezza per la recinzione e circa 3 m di altezza per le cabine; queste dimensioni sono considerevolmente inferiori rispetto alle altezze raggiunte dagli elementi che compongono lo sfondo visivo delle aree di intervento.


	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 61 / 65
		Numero Revisione
		00

Tabella 4- Matrice sintetica degli impatti connessi con l'indicatore modificazioni dello skyline naturale o antropico.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

12.4 Modificazioni dell'assetto storico-insediativo

Gli interventi di progetto andranno a collocarsi in appezzamenti agricoli e non andranno ad interessare alcun elemento dell'assetto storico-insediativo.

Tabella 5- Matrice sintetica degli impatti connessi con l'indicatore modificazioni dell'assetto storico-insediativo.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

12.5 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale

Gli interventi di progetto prevedono l'occupazione temporanea di un'area ad uso agricolo. Questa provvisoria trasformazione determinerà la perdita temporanea della sua funzione agricola, che sarà comunque integralmente recuperata in seguito alla dismissione del parco fotovoltaico, al termine del ciclo di vita dell'impianto. Si specifica infatti che il progetto prevede l'infissione diretta nel suolo dei supporti dei moduli fotovoltaici, senza impiego di fondazioni o basamenti in cls; le viabilità interne saranno realizzate senza l'impiego di asfalto e mantenendo la permeabilità del fondo, e sul sedime dell'impianto, tra e sotto alle file di pannelli, sarà realizzato un prato polifita.



	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 62 / 65
		Numero Revisione
		00

Tabella 6- Matrice sintetica degli impatti connessi con l'indicatore modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Trascurabile
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

	ID Documento Committente CoD037_FV_BPR_00036	Pagina 63 / 65
		Numero Revisione
		00

13 Simulazione tramite fotoinserimento

Nel seguente paragrafo viene proposto una resa grafica delle condizioni attuali e del futuro assetto delle aree in seguito alla realizzazione delle opere di progetto.

Le seguenti fotomodellazioni, affiancate allo scatto che rappresenta lo stato attuale dei luoghi, permettono un immediato raffronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto, ossia lo stato dei luoghi in seguito all'esecuzione degli interventi tecnologici e di inserimento paesaggistico. I punti di ripresa fotografica fanno riferimento quindi a luoghi normalmente accessibili dai quali è possibile avere il migliore sguardo d'insieme sugli interventi di sistemazione finale.

In considerazione del fatto che la SS 211 costituisce la principale arteria di collegamento della zona e che il nucleo rurale di Cascina Carrozza risulta essere il toponimo più prossimo all'area di intervento, i fotoinserimenti proposti nelle pagine seguenti sono stati elaborati a partire dagli scatti fotografici ripresi nelle loro pertinenze.

I fotoinserimenti evidenziano come gli elementi tecnologici di progetto non saranno visibili in quanto nascosti alla vista dal complesso sistema di opere a verde pluri-specifiche previsto.

12.1 Fotoinserimento 01



Figura 37 - Localizzazione del punto di ripresa fotografica del Fotoinserimento 01.



Figura 38 - Stato di fatto. Vista panoramica in direzione nord-est verso l'area di progetto dal suo margine sud-occidentale lungo la SS 211.



Figura 39 - Stato di progetto. Vista panoramica in direzione nord-est verso l'area di progetto dal suo margine sud-occidentale lungo la SS 211. L'immagine mostra lo stato dei luoghi al termine della realizzazione degli apparati tecnologici senza le opere di inserimento ambientale-paesaggistico.



Figura 40 - Stato di progetto. Vista panoramica in direzione nord-est verso l'area di progetto dal suo margine sud-occidentale lungo la SS 211. L'immagine mostra lo stato dei luoghi al termine della realizzazione degli apparati tecnologici con le opere di inserimento ambientale-paesaggistico.

12.2 Fotoinserimento 02



Figura 41 - Localizzazione del punto di ripresa fotografica del Fotoinserimento 02.



Figura 42 - Stato di fatto. Vista panoramica in direzione est del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi di Cascina Carozza.



Figura 43 - Stato di progetto. Vista panoramica in direzione est del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi di Cascina Carozza. L'immagine mostra lo stato dei luoghi al termine della realizzazione degli apparati tecnologici senza le opere di inserimento ambientale-paesaggistico.



Figura 44 - Stato di progetto. Vista panoramica in direzione est del settore nord-orientale dell'area di progetto dai pressi di Cascina Carozza. L'immagine mostra lo stato dei luoghi al termine della realizzazione degli apparati tecnologici con le opere di inserimento ambientale-paesaggistico.