

COMMITTENTE

TECHBAU GREEN ENERGY SRL

Head office:
Via del Lago, 57
28053 Castelletto Sopra Ticino (NO) / Italy
Phone +39 0323 589 500
info@techbau.it
www.techbau.it

GENERAL CONTRACTOR

Techbau S.p.A.
Società a socio unico

Head office:
Via del Lago, 57
28053 Castelletto Sopra Ticino (NO) / Italy
Phone +39 0323 589 500
Fax +39 0323 589 501
info@techbau.it
www.techbau.it

Techbau
Engineering & Construction



00	Progetto Definitivo	PE Drawn by	PM Appr. by
REV.	DATA Date	DESCRIZIONE Description	
LUOGO	Site		

MASSERANO - LOCALITA' REGIONE QUATTRO MADAME

PROGETTO Project

AREA EX FORNACI

OGGETTO Subject

REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DI UN LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI DELLA POTENZA DI 15,73 MWp E DELLE OPERE DI CONNESSIONE

TEAM DI PROGETTO:

Capofila e Progettazione civile



Geom. Sigismondo Inglese

Corso Libertà, 294 - 13100 Vercelli (VC)
mail: sigismondo.inglese@studioassociatoinglese.it - info@studioassociatoinglese.it
SOCI
Valentina Barbonaglia
Marco Paolo Inglese
Sigismondo Inglese
Marco Vignaduzzo

Progettazione ambientale e paesaggistica

Arch. Armando Domenico Cuccarese

Via Pietro Belon, 141 - 00169 Roma (RM)
mail: armandocuccarese@gmail.com
COLLABORATORI
Teresa Cuccarese
Elena D'Angelo

Progettista impianto

Ing. Arnaldo Ballarè

Via F.lli Zanchi 3 - 24022 Alzano Lombardo (BG)
mail: arnaldo.ballare@pv1.it

Progettista strutturale

Ing. Alessandro Bertozzi

Piazza degli Alpini, 2 - 25039 Travagliato (BS)
mail: alessandro@bertozzinegegneria.it
COLLABORATORI
Michele Bertelli
Gaia Bertoglio

Agronomo

Dott. Agr. Marco Giorgetti

Via al Bacino, 10 - 21020 Bodio Lomnago (VA)
mail: info@studiolandscape.eu

Archeologo

Intercultura - Archeol. Davide Casagrande

Corso Italia, 8 - 13041 Bianzè (VC)
mail: intercultura@pec.it

Geologo

Dott. Geol. Gabriele Anselmi

Via Piemonte, 19 - 27028 San Martino Siccomario (PV)
mail: gabriele.anselmi@3ba.it
COLLABORATORI
Marco Sala
Marco Saleri

Tecnico Acustico

Ing. Alessandro Brosio

Via Giolitti, 14 - 10098 Rivoli (TO)
mail: alessandrobrosio@gmail.com

Ingegneria ambientale

ST&A Progetti Srl - Ing. Claudio Tedesi

Cascina Monterosso - 20080 Vernate (MI)
mail: info@steaprogetti.it
COLLABORATORI
Paolo Bovio

TITOLO DOCUMENTO Document name

PROGETTO GENERALE

RELAZIONE STORICO-CULTURALE E PAESAGGISTICA

CODICE ARCHIVIO Document Code

SCALA Scale

Il tecnico Technical designer

Progettazione ambientale e paesaggistica

Arch. Armando Domenico Cuccarese

Via Pietro Belon, 141 - 00169 Roma (RM)
mail: armandocuccarese@gmail.com

NUMERO Number

REV.

04_P.G.-03

Sommario

1.0 PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI	1
2.0. TITOLO DI PROPRIETA' E IDENTIFICATIVI CATASTALI	1
3.0. ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	3
3.1 Stato dei luoghi.....	3
3.2 Criticità ambientali caratterizzanti il sito	3
3.2 Contenuti della pianificazione urbanistica-paesaggistica	5
3.3 Documentazione fotografica, rappresentazioni grafiche del contesto ambientale ed insediativo e del sito	11
3.4 Caratteri tipologici – architettonici allo stato ante operam.....	16
4.0 CONTENUTI DEL PROGETTO - <i>DESCRIZIONE DELLE OPERE</i>	18
5.0 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA (<i>punto 3.2, lettera B, dell'allegato al D.P.C.M. 12-12-2005</i>)	20

1.0 PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente relazione è redatta ai sensi del D.P.C.M. 12-12-2005 (G.U. n. 25 del 31-1-2006) e per le finalità di cui all'articolo 146 del D.lgs. 22-01-2004 n. 42, ai fini del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica per la **realizzazione di un impianto fotovoltaico** in località Regione Quattro Madame nel Comune di Masserano (BI). Si elencano di seguito gli strumenti normativi e di governo del territorio con cui l'intervento in oggetto dovrà confrontarsi:

- a) Strumento urbanistico
- b) PPR della Regione Piemonte
- c) D.M. 10-9-2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili
- d) d.lgs. 199/2021 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

2.0. TITOLO DI PROPRIETA' E IDENTIFICATIVI CATASTALI

L'area d'intervento include le seguenti particelle individuate al Catasto del Comune di Masserano (BI) come di seguito:

Catasto Terreni		Catasto Fabbricati		
Foglio	Mappale	Foglio	Mappale	sub
63	206	63	278	14
63	207	63	278	15
63	56	63	278	16
63	278	63	278	17
63	87	63	278	18
63	261	63	278	19
63	265	63	278	20
63	102	63	278	21
63	103	63	278	22
		63	278	23
		63	278	24
		63	278	25
		63	4	
		63	87	
		63	1	14
		63	1	15
		63	1	18

Le coordinate geografiche del centro del lotto risultano le seguenti:

– Latitudine: 45°33'10,26"N – Longitudine: 8°15'37,49" E

I terreni interessati dagli interventi in progetto risultano pressoché pianeggianti (quote comprese tra 239 e 243 m.s.l.m.) con una leggera pendenza verso sud e sono attualmente inutilizzati trattandosi

di area industriale dismessa; l'estensione complessiva dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è pari a circa 9 ha, mentre l'area in proprietà risulta pari a circa 12 ha. L'area risulta direttamente accessibile dalla S.P. n. 317 "San Giacomo-Rovasenda"; dista circa 5 km lineari dal capoluogo comunale, circa 1,5 km dalla località San Giacomo del Bosco e circa 4 km da Rovasenda (VC).

Dal punto di vista cartografico rientra nelle seguenti tavole della Cartografia Tecnica Regionale:

Foglio in scala 1:25.000 n° 115 NE

Sezione alla scala 1:10.000 n° 115040

L'area ed il sedime stradale della SP 317 interessato dagli interventi, come può evincersi dalla Valutazione Rischio Archeologico a firma della d.s.a Ravaglia, risultano a rischio relativo MEDIO di ritrovamenti, mentre a rischio BASSO per il sedime della SP 142. Per ciò che attiene i fabbricati di cui alle particelle sopra riportate, questi consistono in edifici industriali dismessi e fatiscenti, privi di interesse archeologico e di valore storico, tecnologico, ambientale o sociale, pertanto sia gli edifici

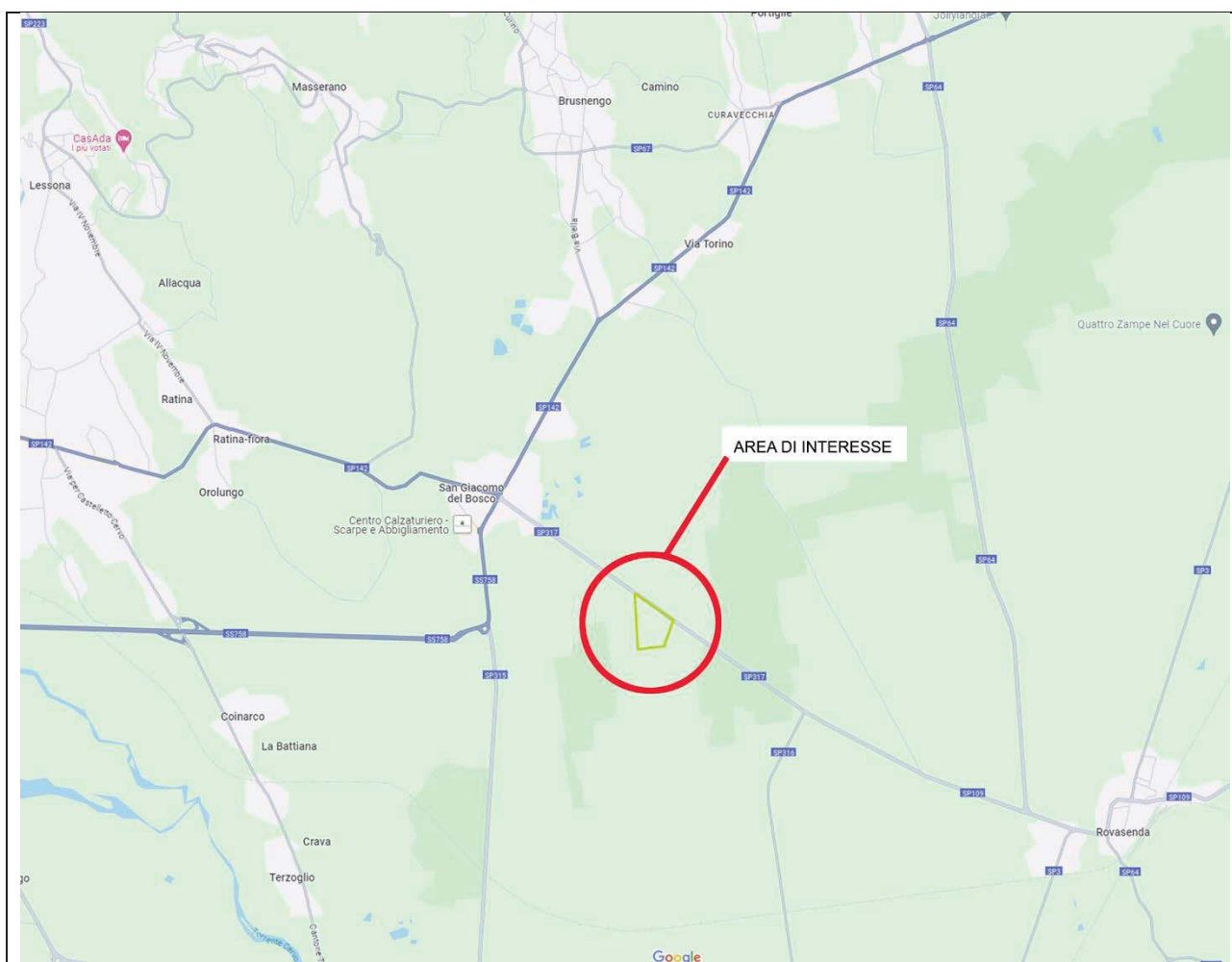


Figura 1 Stralcio della carta stradale dell'Italia settentrionale, Google Maps

sia tutte le infrastrutture di pertinenza verranno rimossi e bonificati con l'intervento in progetto.

La **società TECHBAU GREEN ENERGY S.R.L.**, CF/P.IVA 10144400966, con sede in Piazza Giovine Italia, 3 (MI), 20123, pec tb02srl@pec.it, in persona del rappresentante legale Marchiori Andrea ha la piena titolarità alla presentazione della presente istanza sulla base di **un contratto stipulato con i proprietari delle aree suddette.**

3.0. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

3.1 Stato dei luoghi

L'area oggetto di intervento si trova in località Regione Quattro Madame, è situata lungo la strada SP 317, a sud del territorio comunale di Masserano (BI) tra la zona industriale di San Giacomo del Bosco ed il centro abitato di Rovasenda in provincia di Vercelli. Il sito è la "Ex Industria Laterizi di G. Franciscono & C. SAS" ove sono presenti alcuni fabbricati in stato di abbandono, circondati da terreni e vegetazione.

Attualmente le aree risultano al catasto con qualità di classamento "incolto produttivo" e particelle attinenti ai fabbricati dismessi con classamento ad "ente urbano".

L'area pianeggiante è inserita in un contesto rurale, circondata da terreni e vegetazione; i fabbricati originariamente adibiti alla produzione ed immagazzinamento di laterizi si trovano in stato di abbandono; sono disposti parallelamente e sono prospicienti uno spazio centrale aperto, pavimentato utilizzato per la movimentazione dei mezzi. Il complesso è circondato da aree verdi, incolte, con presenza di specie arboree soprattutto spontanee e di un tappeto erbaceo con arbusti anch'essi in evoluzione spontanea.

L'area risulta direttamente accessibile dalla S.P. n. 317 "San Giacomo-Rovasenda"; dista circa 5 km lineari dal capoluogo comunale, circa 1.5 km dalla località San Giacomo del Bosco e circa 4 km da Rovasenda (VC).

3.2 Criticità ambientali caratterizzanti il sito

L'area in esame è stata oggetto nel corso di giugno 2021 di rilievi ed indagini da parte di ARPA al fine di acquisire dati propedeutici alla redazione di un "Progetto di bonifica amianto". Nella circostanza sono stati prelevati frammenti di lastre, di materiali isolanti e materiali fibrosi ottenendo successivamente dalle analisi di tali campionamenti la conferma della presenza di amianto nelle lastre di copertura e nei cumuli a terra, così come poi riportato dai rapporti di prova eseguiti a cura di ARPA. È seguita un'azione di sequestro (attualmente revocato), a fronte delle attività svolte dalla Guardia di Finanza, dell'area ed ordinanza sindacale emessa dal comune nel 2022, di rimozione e messa in sicurezza del sito attraverso l'individuazione di una ditta specializzata nella rimozione e smantellamento del materiale pericoloso inquinante.

Nel 2024 la società di ingegneria ambientale ST&A S.r.l. ha ottenuto da Techbau Green Energy S.r.l. (società proponente) l'incarico di avviare le attività di indagini e verifiche ambientali preliminari finalizzate alla redazione del progetto di bonifica ed affidamento delle opere a una ditta specializzata. I riscontri delle analisi nello specifico hanno evidenziato che i terreni ed anche i riporti di terreno non sono risultati contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii..

Si sono rilevati invece le seguenti passività ambientali sull'area e nello specifico è stata confermata la presenza di amianto nelle strutture degli edifici.

Tali risultanze sono propedeutiche pertanto alla redazione al progetto di bonifica amianto di cui sopra e consentiranno quindi a Techbau Green Energy S.r.l. di attivarsi per l'individuazione di un'impresa specializzata per l'esecuzione dell'intervento.



Figura 2 Foto satellitare, individuazione del lotto e punti di ripresa fotografica - Google Earth

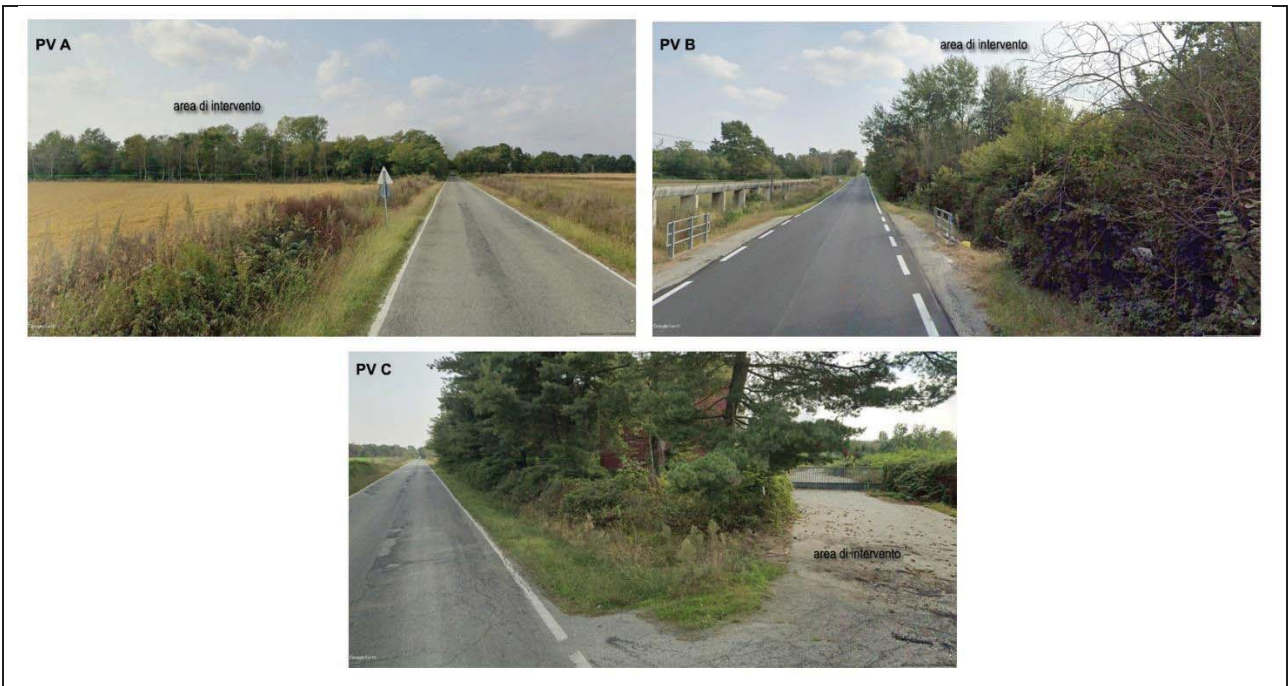


Figura 3 Foto dalla SP 317 del lotto e punti di ripresa fotografica - Google Earth

3.2 Contenuti della pianificazione urbanistica-paesaggistica

Aspetti urbanistici - l'area d'intervento ricade nel vigente Piano Regolatore del Comune di Masserano (BI) come di seguito specificato: *Aree per Insedimenti a prevalente destinazione produttiva*, come meglio specificato nella tav. Ambito PR.4.F Zona D1 art 63 delle NTA

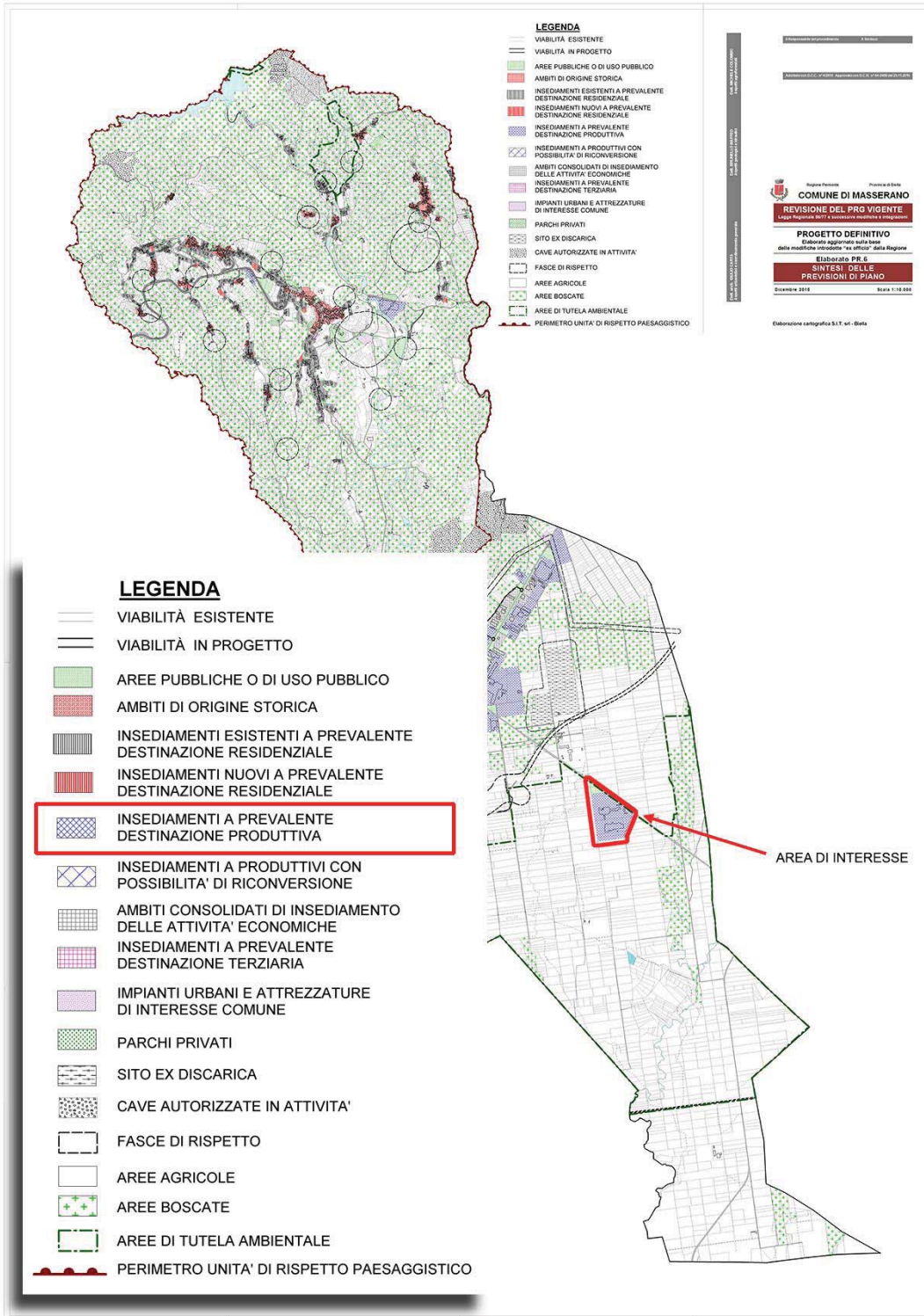


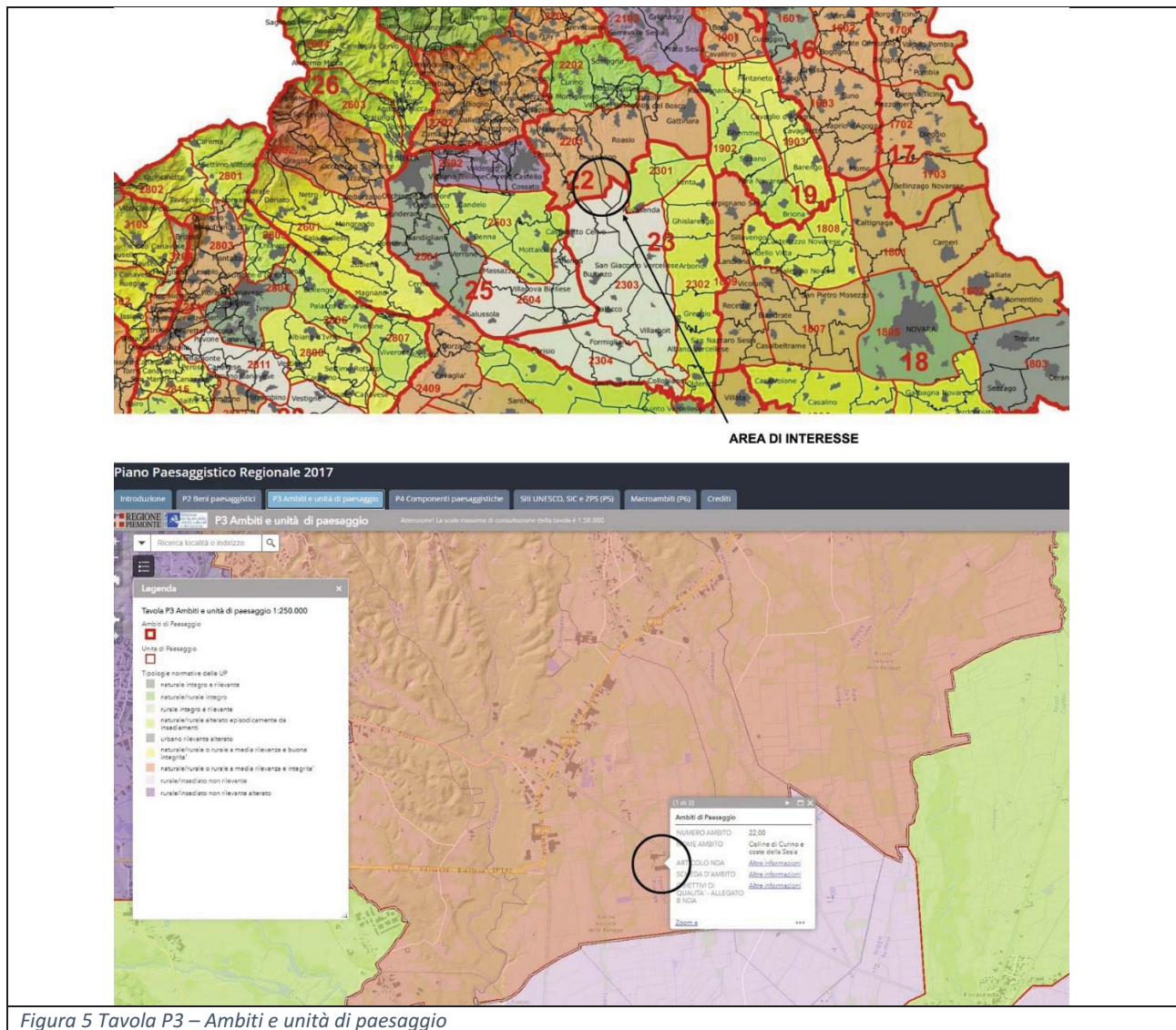
Figura 4 Stralcio PRG Comune di Masserano (non in scala): individuazione area di intervento

spetti paesaggistici e vincoli

Il Piano Paesaggistico Regione Piemonte individua 76 "Ambiti di Paesaggio", distintamente riconosciuti nel territorio regionale.

Sulla base dell'aggregazione di questi 76 Ambiti, sono stati perimetrati 12 Macroambiti, che suddividono il Piemonte non soltanto in ragione delle caratteristiche geografiche, ma anche alla luce delle componenti percettive che permettono l'individuazione di veri e propri paesaggi dotati di identità propria.

Il Comune di Masserano rientra tra gli ambiti 22 e 23, ma il progetto ricade in ambito 22 (colline di Curino e Coste della Sesia) macroambito "Paesaggio pedemontano", ove son presenti le seguenti macro-caratteristiche di uso prevalente del suolo: L'area è ricoperta per oltre l'89% di Boschi, i Prati si estendono tra il 2 e il 6%, i seminativi dal lo 0 ed il 2%, le risaie tra lo 0 e l'1%.



Dalla consultazione della Tavola P2 si deduce che l'area di impianto è:

- ricompresa entro le "aree della Baraggia Verellese ovvero entro un bene paesaggistico ex DD. MM. 1/8/1985;
- in parte ricompresa nelle aree di cui alla Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi – art.16 NdA (di cui all'articolo 142, comma 1, lettera g del Codice)

Esternamente all'area di studio sono presenti, quali ulteriori elementi tutelati paesaggisticamente il Rio Triogna ad Ovest e il Rio Guarabione ad Est (ex art. 142, comma 1, lett. c del D. Lgs. 42/2004 ss.mm.ii); di fatto l'area non presenta caratteristiche di bene paesaggistico da tutelare in quanto area industriale, ad oggi compromessa dalla presenza di edifici produttivi e piazzali in abbandono; anche la presenza del bosco è da riconsiderare in quanto si tratta di vegetazione con pochi elementi di interesse agronomico e naturalistico, principalmente costituita da specie esotiche ed invasive, che determinano o che possono determinare particolari criticità sul territorio e per le quali è necessaria l'applicazione di misure di prevenzione/gestione/lotta e contenimento.

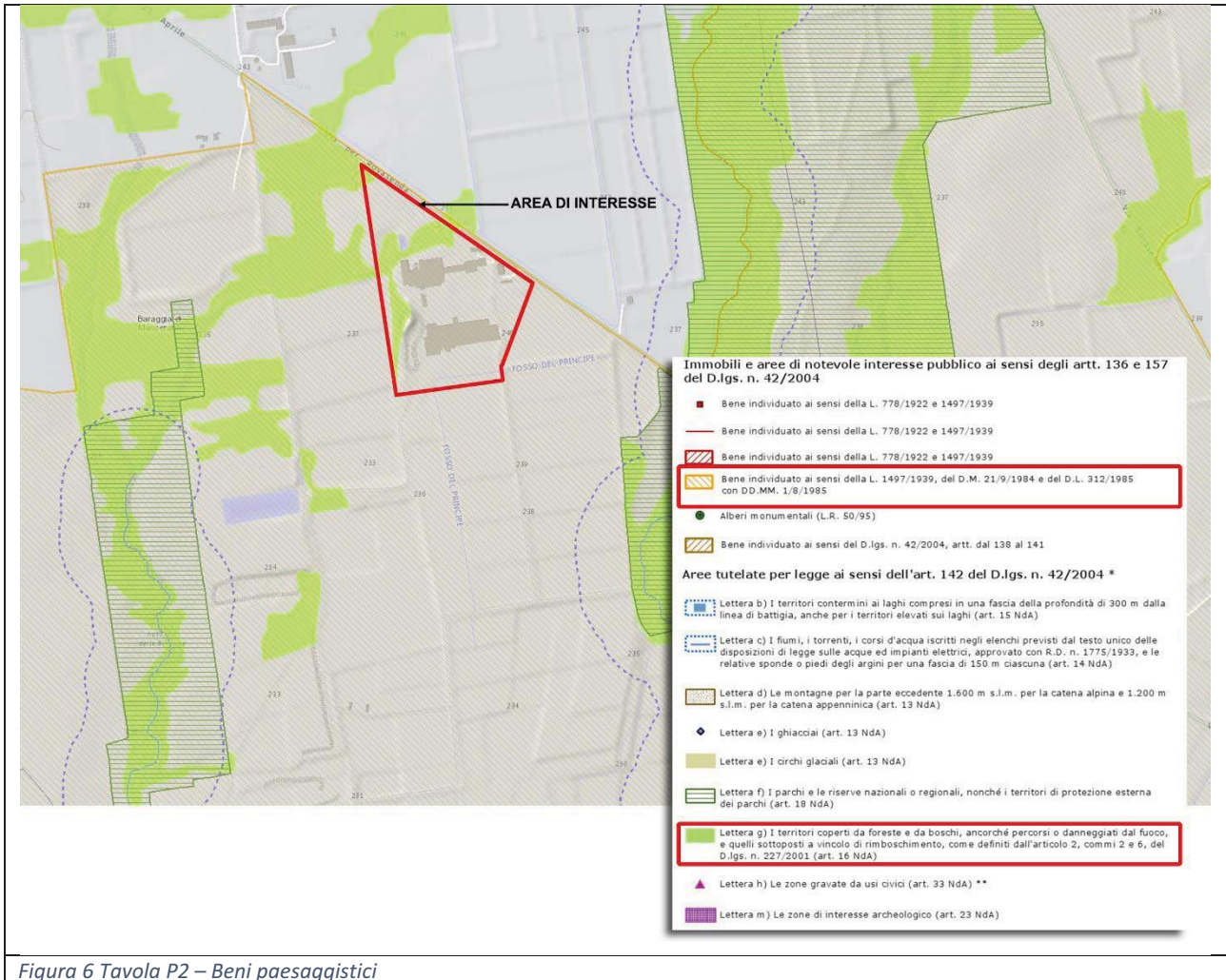


Figura 6 Tavola P2 – Beni paesaggistici

Le componenti paesaggistiche sono rappresentate nella Tavola P4 (che costituisce il principale riferimento per l'attuazione del Piano nella fase di adeguamento al Ppr della pianificazione locale), descritte negli Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio e disciplinate dalle Norme di attuazione. Le componenti del paesaggio possono essere classificate secondo quattro tipologie:

- componenti naturalistico-ambientali, disciplinate dall'articolo 13 all'articolo 20 delle Nda;
- componenti storico-culturali, disciplinate dall'articolo 21 all'articolo 29 delle Nda;
- componenti percettivo-identitarie, disciplinate dall'articolo 30 all'articolo 33 delle Nda;
- componenti morfologico-insediative, disciplinate dall'articolo 34 all'articolo 40 delle Nda.

Dalla consultazione della Tavola P4 si evince che l'impianto fotovoltaico è ricompreso in "aree rurali di specifico interesse paesaggistico" e, nello specifico:

- in parte in *Territori a prevalente copertura boscata* (art. 16 delle Norme di Piano)
- in *sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione: le risaie*" (art. 32 delle Norme di Piano)

- in aree destinate ad *Insedimenti specialistici organizzati m.i. 5* (art. 37 delle Norme di Piano). Alle Norme di Attuazione, al comma 2 "[...] il Ppr persegue i seguenti obiettivi: a. riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia; b. integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti specialistici.

Al comma 6: I piani locali possono prevedere la riconversione degli insediamenti specialistici organizzati mediante i processi di rigenerazione urbana di cui all'articolo 34 comma 5 secondo il quale: *I piani locali provvedono altresì negli ambiti già edificati caratterizzati da gravi situazioni di compromissione edilizia e urbanistica, con particolare riferimento alle aree di cui agli articoli 35, 36 e 37, a disciplinare eventuali processi di rigenerazione e trasformazione urbana finalizzati alla sostituzione, riuso e riqualificazione dell'ambiente costruito e degli spazi pubblici, in un'ottica di sostenibilità ambientale, di contenimento del consumo di suolo, di valorizzazione paesaggistica e architettonica del contesto, di innalzamento del potenziale ecologico-ambientale.*

Per l'impianto fotovoltaico in progetto è stata pensata la localizzazione in area non interessante "aree inidonee" richiamate nel Piano Energetico Ambientale. Si evidenzia, altresì, che si propone adeguato inserimento paesaggistico-ambientale dell'impianto in progetto. Per quanto fin qui esposto, non si ravvisano incompatibilità rispetto alla tipologia normativa dell'Unità di Paesaggio entro cui l'impianto fotovoltaico sarà inserito.

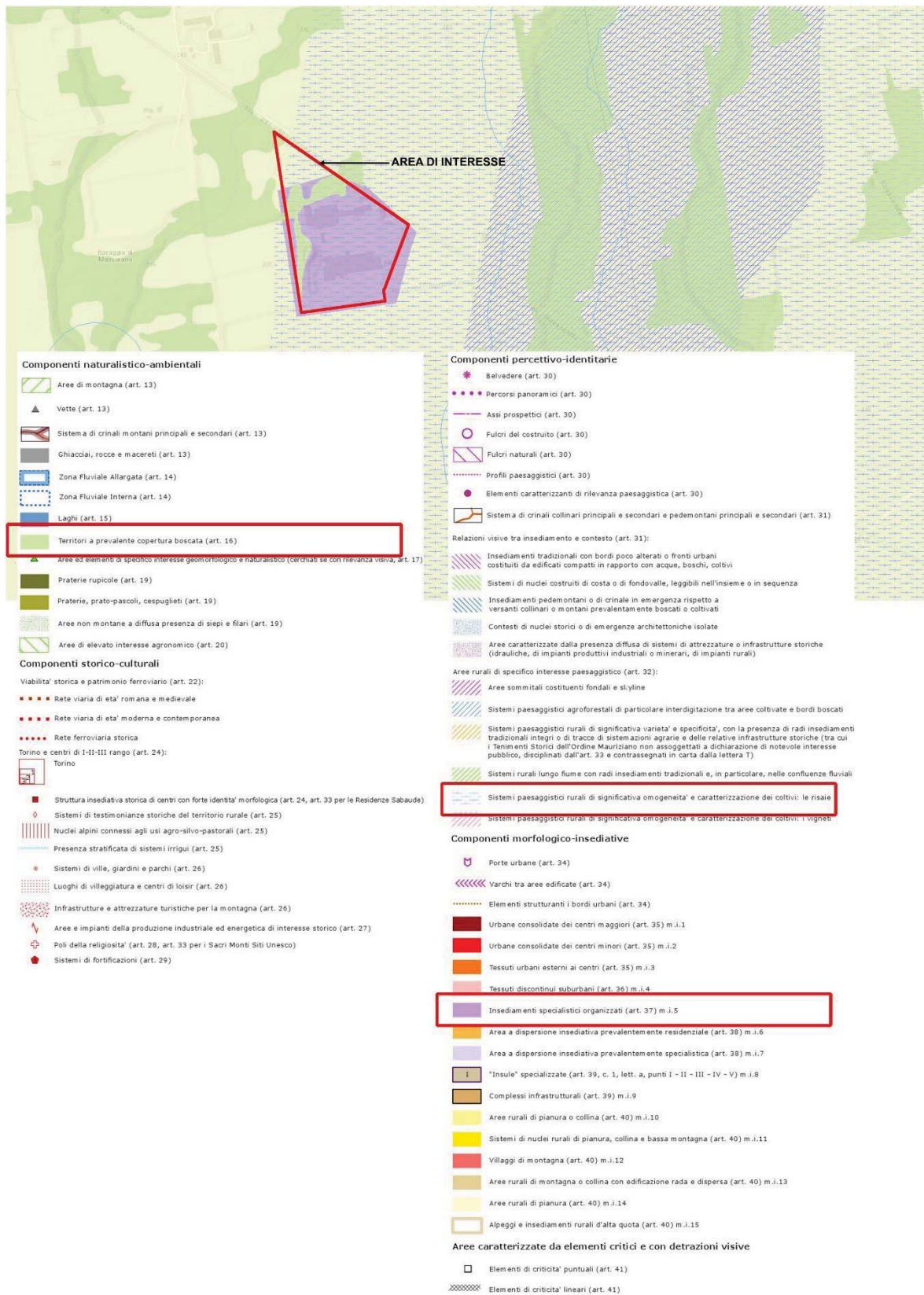


Figura 7 Tavola P4 del PPR- Componenti paesaggistiche

L'area, attualmente fortemente degradata, non presenta più la sua primitiva vocazione agricola in quanto da decenni l'attività di coltivazione non è più praticata. L'attività industriale ha modificato il suolo, con la creazione di piazzali ed aree deposito di materiali. Esiste inoltre una forte criticità legata alla presenza di rifiuti vari fuori terra accatastati nei capannoni, di mattoni refrattari depositati in cumulo, di materiali contenenti amianto rendendo pertanto necessario un intervento di bonifica da amianto. Tale aspetto è di fondamentale importanza per determinare la fattibilità dell'intervento in oggetto e di legittimarne la previsione in un'area comunque a destinazione produttiva.

L'area in esame presenta quindi i caratteri di un'area da riqualificare e in cui sia auspicabile un innalzamento del potenziale ecologico-ambientale. Il progetto in esame, dunque, potrebbe configurarsi quale risposta positiva al problema delle aree dismesse attraverso la bonifica e la demolizione di pavimentazioni e manufatti, il conseguente ripristino delle capacità permeabili del suolo tramite la rinaturalizzazione; alla necessità di risanamento attraverso la previsione di opportune opere di mitigazione accanto ad un inserimento misurato e ben integrato dei nuovi pannelli FV nel paesaggio.

Si sottolinea che, per quanto riguarda la presenza di eventuali beni archeologici puntuali, l'area è stata ampiamente rimaneggiata nel corso delle attività. Infatti, in alcuni punti il terreno è già stato approfondito, ad esempio per la realizzazione di un piano interrato nell'edificio residenziale e per lo sfruttamento della cava di argilla a sud dell'impianto; inoltre dove è previsto il campo fotovoltaico, le lavorazioni prevedono la demolizione degli edifici esistenti e il livellamento dell'area, con scavi che comporteranno una profondità massima di 1,50 m; comunque, **se richieste**, verranno effettuate apposite indagini archeologiche sulla base delle indicazioni della soprintendenza.

3.3 Documentazione fotografica, rappresentazioni grafiche del contesto ambientale ed insediativo e del sito

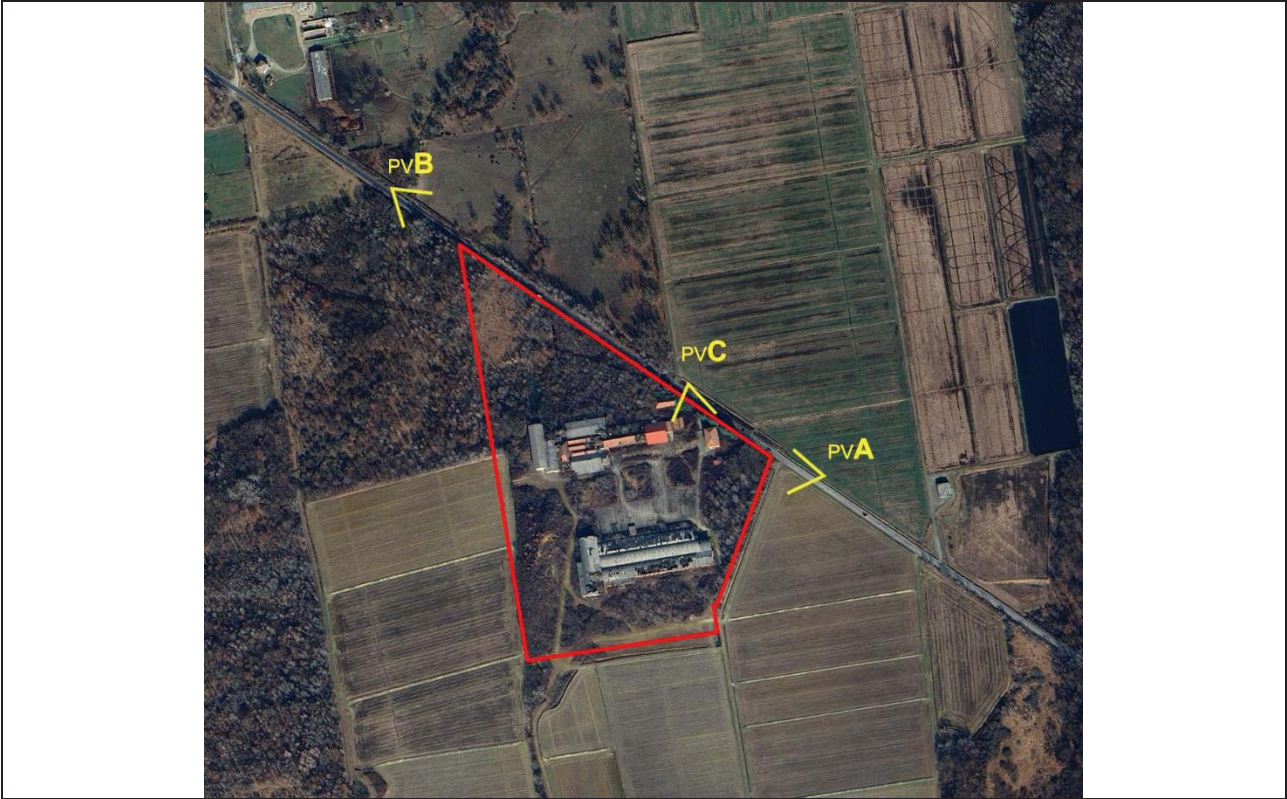


Figura 8 Foto satellitare con individuazione dei punti di presa fotografica esterni al sito



Figura 9 Foto pv A –Vista del sito da sud dalla SP 317. Gli alberi in fondo sulla sinistra segnano il confine



Figura 10 Foto pv B –Vista del sito da nord dalla SP 317



Figura 11 Foto pv C –Vista del sito in corrispondenza del cancello di ingresso dalla SP 317

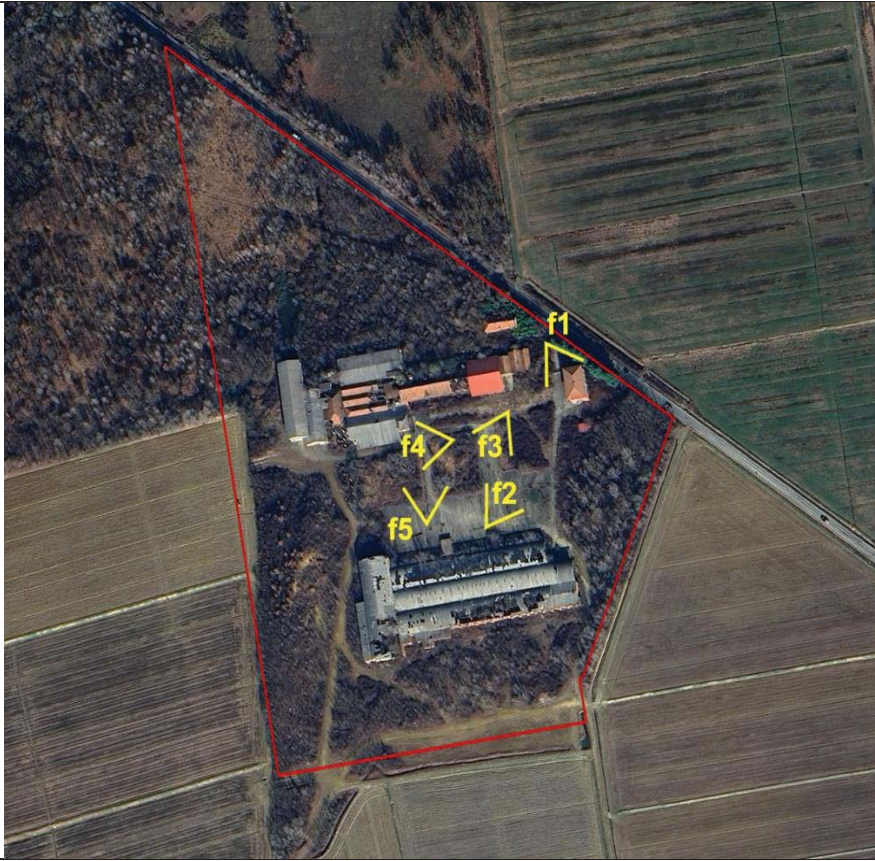


Figura 12 Foto satellitare con individuazione dei punti di presa fotografica interne al sito



Figura 13 Foto f1 – Edificio residenziale posto in prossimità ingresso al lotto



Figura 14 Foto f2 – Piazzale interno tra i fabbricati – sul fondo edificio residenziale e a sinistra fornace



Figura 15 Foto f3 – Piazzale interno tra i fabbricati – capannone di stoccaggio



Figura 16 Foto f4 – Fornace



Figura 17 Foto f5 – Fornace e piazzale

3.4 Caratteri tipologici – architettonici allo stato ante operam

I terreni interessati dagli interventi in progetto risultano pressoché pianeggianti (quote comprese tra 239 e 243 m.s.l.m.) con una leggera pendenza verso sud e sono attualmente inutilizzati trattandosi di area industriale dismessa una volta adibita ad attività di produzione di laterizi.

Il contesto è rurale, l'area è circondata da terreni e vegetazione. Al suo interno si trovano una serie di fabbricati in stato di abbandono originariamente adibiti alla produzione ed immagazzinamento di laterizi, disposti parallelamente e prospicienti uno spazio centrale aperto, pavimentato utilizzato per la movimentazione dei mezzi. L'ambiente risulta altamente degradato e in stato di abbandono, presenta oltre a eventi perturbativi di origine antropica frequenti e continuativi, dovuti alla prolungata attività di produzione e di estrazione di argilla, uno stato di forte impoverimento del suolo.

Il complesso è comunque circondato da aree verdi, incolte, con presenza di specie arboree soprattutto spontanee e di un tappeto erbaceo con arbusti anch'essi in evoluzione spontanea.

Il sito, come detto, presenta elementi sia arborei che arbustivi, cresciuti spontaneamente dopo l'abbandono dei luoghi:

- all'ingresso all'area troviamo pini, ormai a fine ciclo vitale, al di sotto un rinnovo di *Quercus robur*, mentre lo strato arbustivo presenta diverse specie di carattere invasivo quali, rovo, sambuco, fitolacca, nonché un'area occupata da bambù e da rose ornamentali;
- nella stessa zona troviamo alcune specie invasive quali robinie e ailanti, nonché alcuni pruni
- I piazzali invece appaiono colonizzati da pioppi, da alcuni esemplari di pioppo bianco (*Populus alba*), nonché da qualche olmo (*Ulmus minor*)
- Alcune aree depresse a causa del ristagno idrico presentano specie più mesofile quali: cannuccia di palude (*Phragmites australis*), ontano (*Alnus glutinosa*), pioppo tremolo (*Populus tremula*), salicene o salice delle caprea (*Salix caprea*) e salice bianco (*Salix alba*)
- Infine l'area più meridionale del compendio di progetto si rileva, anche qui, una vegetazione tipicamente di invasione con dominanza di pioppo tremolo (*Populus tremula*), pruni (*Prunus avium*) e qualche nocciolo (*Corylus avellana*)

In conclusione, la vegetazione presente rileva pochi elementi di interesse agronomico e naturalistico, presentando un carteggio caratterizzato principalmente da specie esotiche di carattere invasivo quali robinia, ailanto, indaco bastardo e fitolacca.

Molte di tali specie rientrano all'interno di elenchi di specie esotiche invasive (Black List) che determinano o che possono determinare particolari criticità sul territorio piemontese e per le quali è necessaria l'applicazione di misure di prevenzione/gestione/lotta e contenimento.



Figura 18 Vista a volo d'uccello del sito



Ortofoto 1980-90 Regione Piemonte (fonte <https://www.geoportale.piemonte.it>)



Foto satellitare 2001 (fonte Goolge Earth)



Foto satellitare 2024 (fonte Goolge Earth)

Figura 19 Evoluziome dell'area

4.0 CONTENUTI DEL PROGETTO - DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il sito oggetto di intervento è una ex fornace, occupato da un impianto dismesso di produzione di laterizi, inserito in un contesto tipicamente rurale, circondata cioè da campi agricoli, vegetazione arbustiva ed arborea. Il progetto attraverso la bonifica del sito, tramite la rimozione di materiali inquinanti mira inoltre a ridurre una preesistente condizione di fragilità ambientale; si pone inoltre come obiettivo di migliorare quello che è attualmente l'impatto visivo dato dalla presenza di edifici e aree libere degradati.

L'installazione di impianti solari fotovoltaici in tali aree, oltre a favorirne il recupero concorre al conseguimento degli obiettivi energetici nazionali previsti entro il 2030. L'intervento può inoltre rappresentare una possibile riduzione di costi di gestione e di manutenzione delle aree, oltre a fornire una nuova prospettiva di sviluppo economico per la produzione di energia da immettersi in rete e/o di sostegno energetico del paese.

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un lotto di **impianti fotovoltaici a terra** e di **opere di rete** per la connessione del lotto di impianti alla cabina primaria.

L'intero impianto è composto dai seguenti nr.2 impianti fotovoltaici:

- 1) impianto CT1;
- 2) impianto CT2;

La potenza nominale complessiva del lotto di impianti fotovoltaici è pari a 15.728,64 kWp [definita ai sensi dell'articolo 1, comma 1.1, lettera cc), del Testo Integrato Sistemi Semplici di Produzione e Consumo (TISSPC, Allegato A alla deliberazione 578/2013/R/eel), come somma della potenza di picco o di targa di ciascun modulo fotovoltaico (valore di targa del singolo modulo fotovoltaico nelle condizioni d'irraggiamento pari a 1000W/m² e alla temperatura ambiente di 25°C, A.M. 1,5, condizioni contemplate nelle STC (Standard Test Condition)].

Il progetto intende riqualificare l'area, bonificando e demolendo gli edifici, i manufatti, il piazzale e rimodellandone la superficie in modo da livellarla e renderla idonea alla posa delle strutture del campo fotovoltaico. L'area verrà riqualificata anche visivamente e adibita alla produzione di energia da fonte rinnovabile. L'energia prodotta verrà destinata alla vendita tramite accordi di compravendita di energia elettrica con garanzia di origine da fonte rinnovabile.

Le suddette considerazioni e l'analisi della planimetria e dell'orientamento del sito (caratterizzato da una buona esposizione e privo di particolari fenomeni di ombreggiamento) hanno portato alla definizione della potenza di picco dell'impianto ed alla individuazione degli spazi di posa del generatore fotovoltaico.

Nella progettazione per l'inserimento dell'impianto si è tenuto conto dell'orografia del terreno abbastanza regolare e priva di significativi salti altimetrici, nonché dell'orientamento del sito, caratterizzato da una buona esposizione senza particolari fenomeni di ombreggiamento

Come visibile dall'andamento delle curve di livello l'impianto manterrà sostanzialmente l'andamento **orografico esistente**.

Lungo il perimetro del lotto sono previste fasce vegetali di mitigazione di raccordo con il verde delle aree adiacenti, meglio dettagliate nel successivo paragrafo.

Inoltre, l'inserimento dell'impianto fotovoltaico in un'area quasi interclusa, per la sua posizione geografica, nell'ambito produttivo-agricolo della zona fa sì che la progettazione dello stesso sia **legata alle specificità reali dell'area** in cui viene realizzato l'intervento con riguardo alle **attività produttive già presenti sul territorio**.

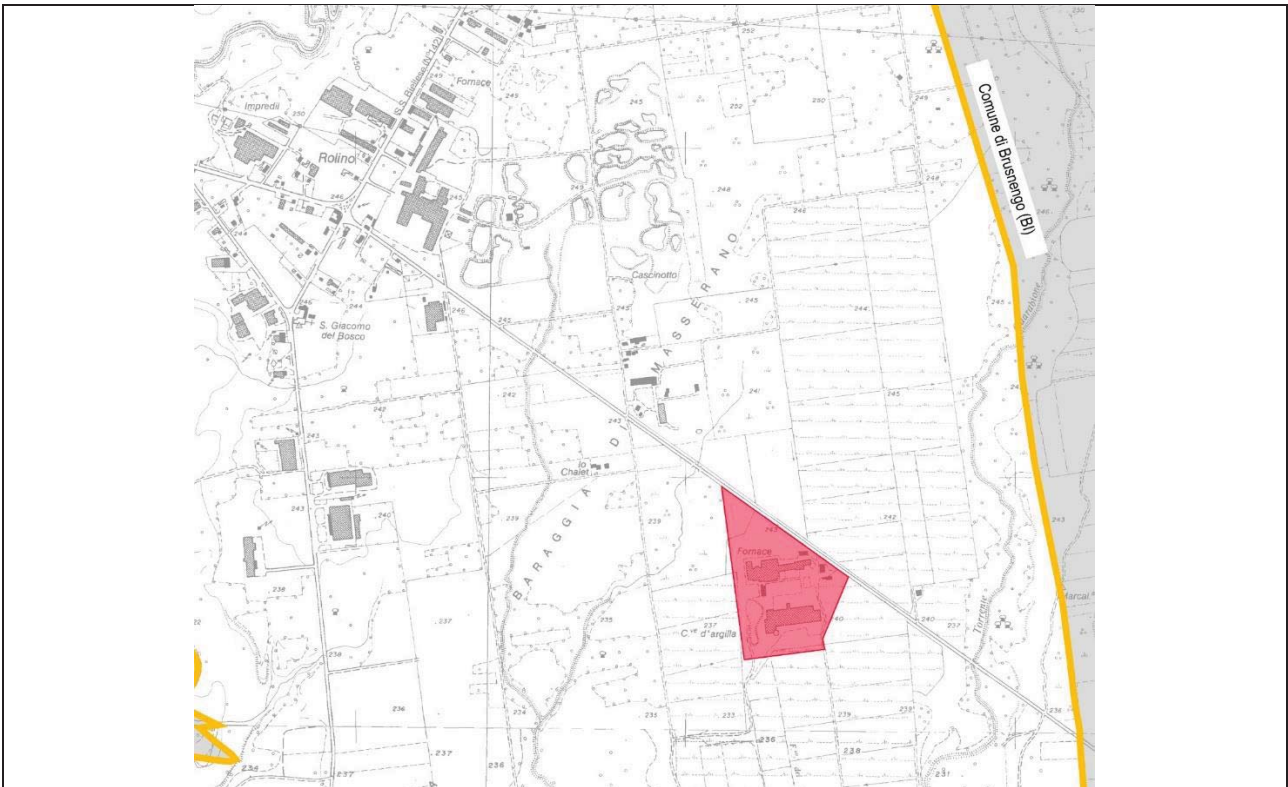


Figura 20 Estratto CTR

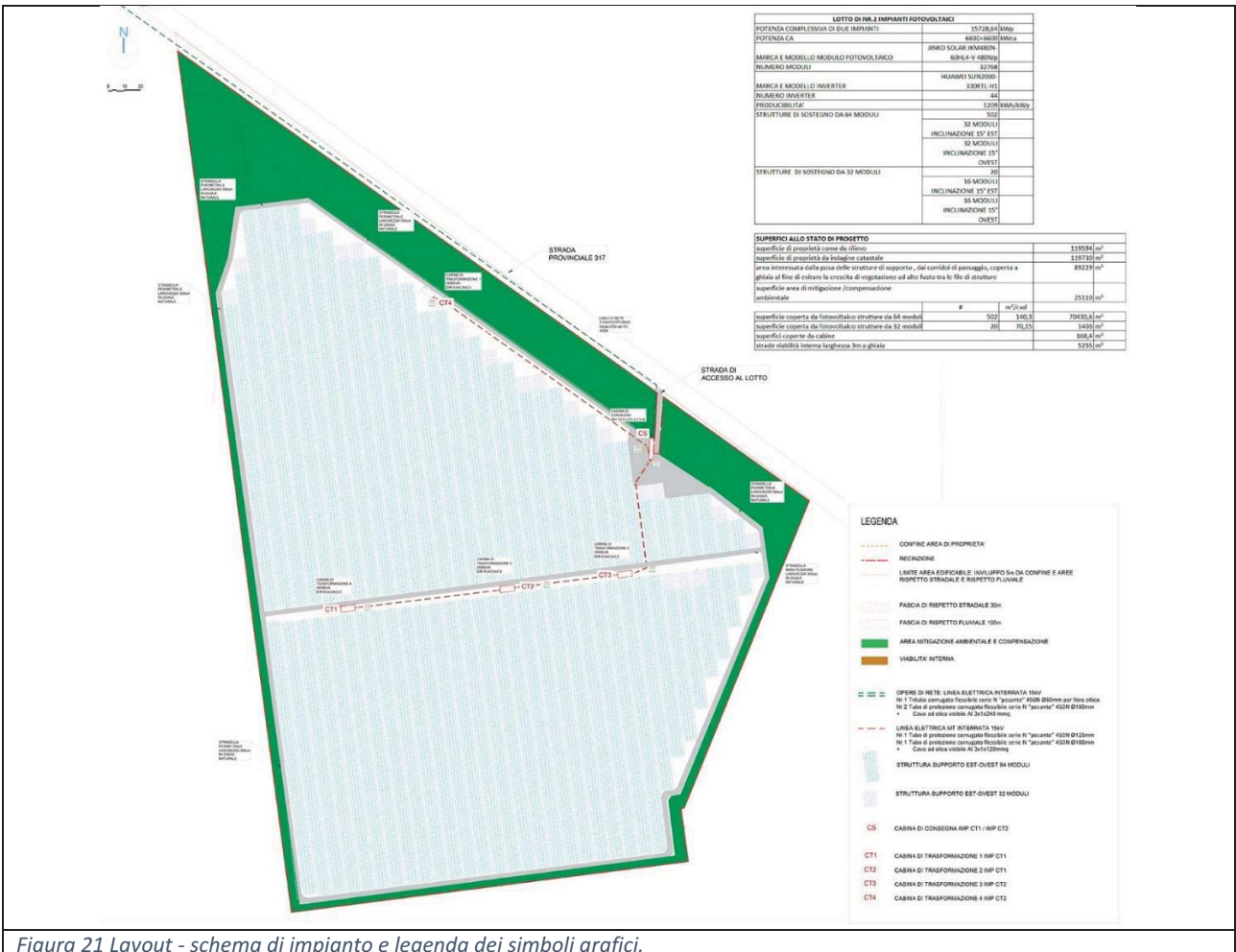


Figura 21 Layout - schema di impianto e legenda dei simboli grafici.

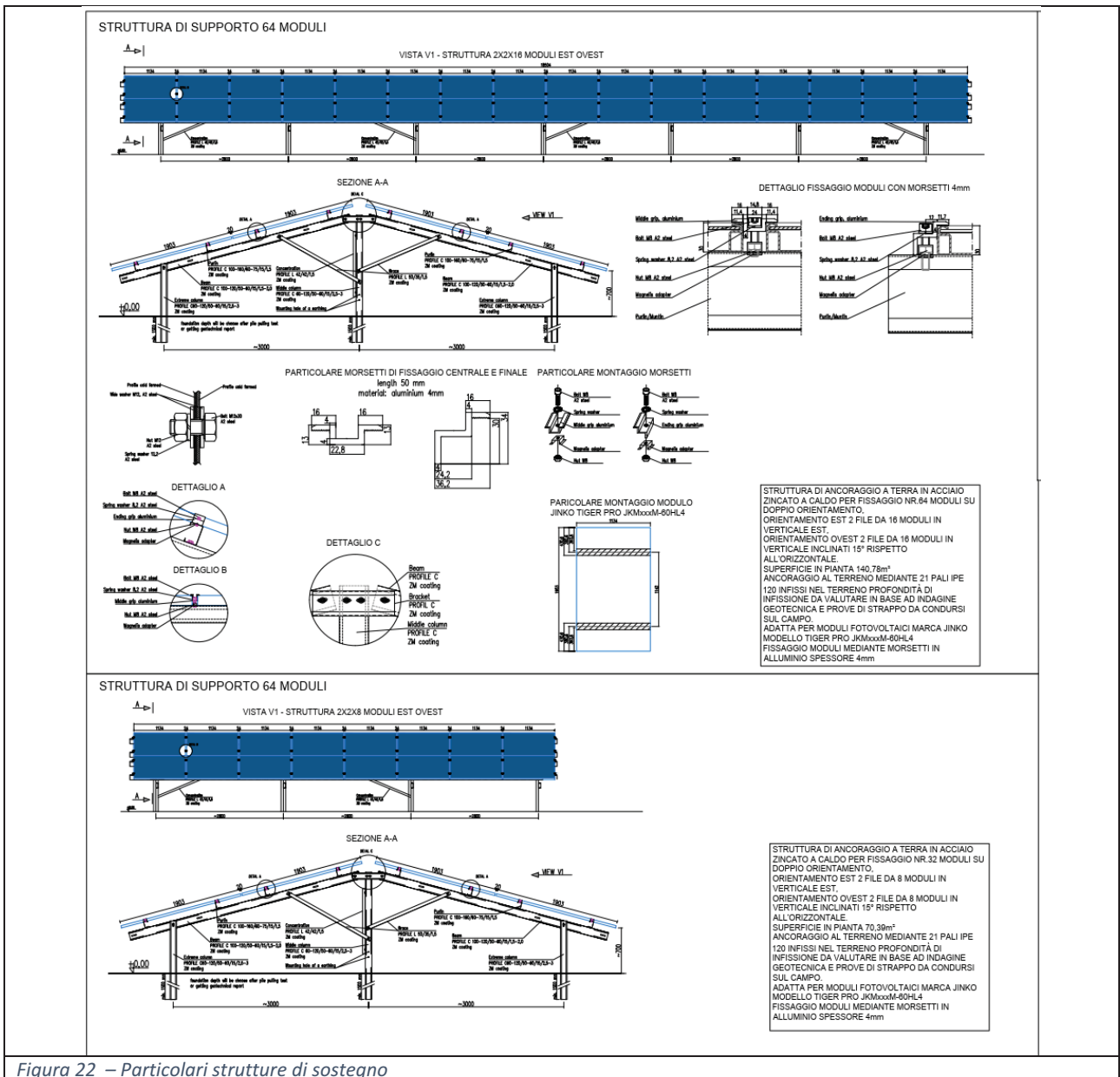


Figura 22 – Particolari strutture di sostegno

5.0 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA (punto 3.2, lettera B, dell'allegato al D.P.C.M. 12-12-2005)

Per valutare l'impatto potenziale su questa componente è stato fatto uno studio del sito d'interesse, per verificare la visibilità dell'impianto dalle zone limitrofe e la possibile interferenza con il patrimonio storico, archeologico e paesaggistico; un'orografia del terreno pianeggiante rende la visibilità molto estesa, ma allo stesso tempo radente e schermata dalle alberature che costeggiano campi e strade limitrofe.

Come si evince dai sopralluoghi e dalle foto aeree di seguito riportate, il campo fotovoltaico non è visibile dalla provinciale SP 317 né dalla più lontana SP 315, le superfici interne al lotto risultano essere già ampiamente nascoste alla vista poiché protette da una consistente fascia di vegetazione sui fronti ovest, nord ed est lungo la SP 317 San Giacomo – Rovasenda. Può esserlo invece dai sentieri che attraversano la Baraggia solo esternamente all'area boscata e per ridottissimi coni visivi,

data la presenza lungo quasi tutto il perimetro dell'area di intervento di alberature. Man mano che ci si allontana dal sito, la visuale è completamente offuscata dalla presenza delle vegetazioni di perimetro dei campi, dalla presenza di boschetti o raggruppamenti di alberi. Non vi sono altri punti di visibilità in quanto non vi è nulla che emerge maggiormente delle chiome degli alberi circostanti il lotto.

Non vi sono vincoli archeologici diretti sull'area come si evince anche dal Certificato di destinazione urbanistica. Dall'analisi archeologica condotta si evince nondimeno che le aree interessate hanno i seguenti gradi di rischio di ritrovamenti archeologico:

- Area del campo fotovoltaico: rischio relativo MEDIO nell'area del campo fotovoltaico
- sedime stradale di via XXV Aprile (SP 317) rischio MEDIO
- tratto che dalla SP 317 piega verso NE parallelamente alla pedemontana, rischio BASSO
- ultimo tratto NS, rischio MEDIO

Pertanto, seppure gli scavi necessari alla realizzazione dell'impianto sono principalmente lineari (elettrodotti interrati) e puntuali (fondazioni delle cabine di trasformazione) gli scavi meritano attenzione, è pertanto allegata alla presente la Relazione Archeologica.

La distribuzione di progetto dei pannelli fotovoltaici si adatta alla morfologia del sito, quindi senza nessuna articolazione altimetrica. L'orografia della ex fornace, derivante dal suo utilizzo passato, risulta prevalentemente pianeggiante con un lieve dislivello, questa caratteristica permette di distribuire i pannelli all'interno dello spazio disponibile **senza che vengano sostanzialmente percepiti dal contesto**.

Tra gli interventi realizzabili per compensare e ridurre gli effetti sull'ambiente naturale derivanti dalla realizzazione dell'opera possono trovare attuazione:

- ✓ Inerbimento delle aree perimetrali all'impianto mentre sotto di esso si lascerà affermare un prato spontaneo;
- ✓ Riqualficazione delle aree a margine del lotto, non interessate dall'impianto FV, mediante la piantumazione di esemplari arborei di specie autoctone in continuità con le specie già presenti parallele alla viabilità principale affiancate da fasce arbustive arbustive in vicinanza dell'impianto, ciò avverrà anche nell'area triangolare nord;
- ✓ File arbustive sulle rimanenti fasce ovest, sud ed est;
- ✓ Utilizzo di materiali quanto più permeabili nella realizzazione di strade e piazzali, al fine di ridurre lo scorrimento superficiale.

Si ritiene non necessario inserire viste prospettiche di simulazione dello stato di progetto a confronto con lo stato di fatto in quanto le opere risultano completamente non visibili.

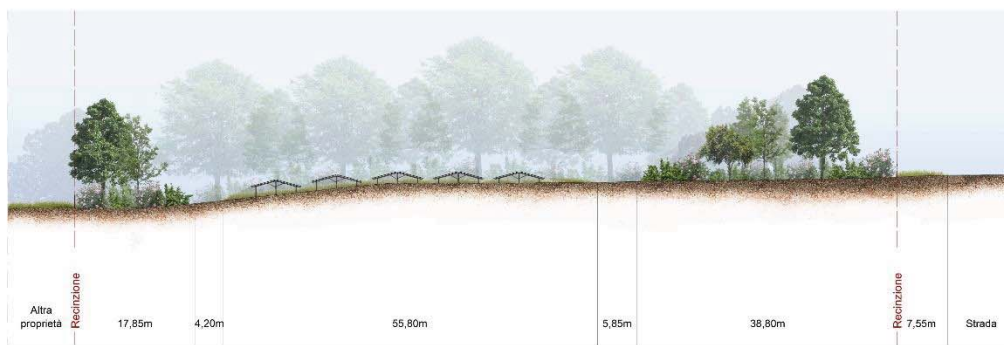


Figura 23 Planimetria opere di mitigazione

S1 21/12 12:00 angolo ombra proiettata = 13,5°



S2 21/05 08:30 angolo ombra proiettata = 27°



S3 21/03 18:30 angolo ombra proiettata = 11,55°

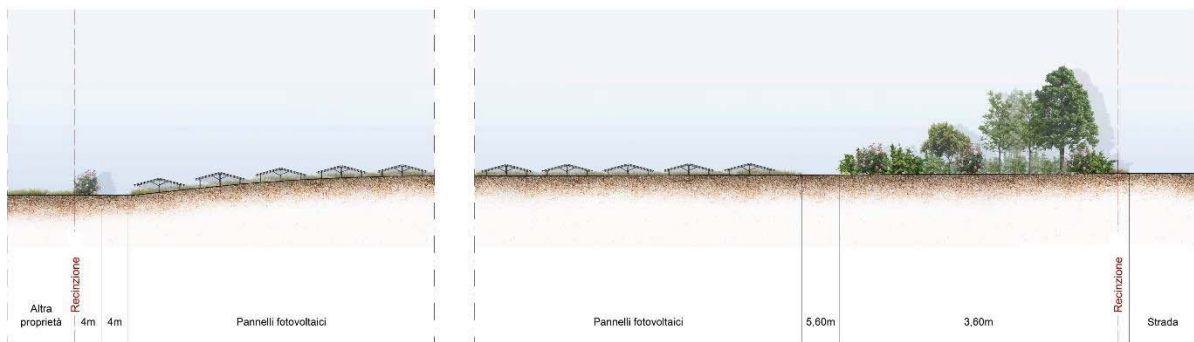


Figura 24 Sezioni – in evidenza le fasce arboree-arbustive di mitigazione

Come si evince dalle immagini sopra riportate l'intervento di mitigazione va ad implementare e completare la quinta arborea di bordo stradale; l'impianto pertanto risulta non visibile trovandosi a una quota più bassa.

Si prevede un **progetto di mitigazione del verde** con l'intento di garantire un miglior inserimento visivo nel paesaggio del nuovo impianto, fornendo al contempo benefici ambientali e servizi ecosistemici al territorio.

Le superfici destinate a verde si trovano in prevalenza lungo il perimetro del lotto, costituendo una cortina pressoché continua lungo tutti i margini, di tipologia e dimensioni variabili a seconda dei casi. È inoltre prevista la realizzazione di zone piantumate anche all'interno del lotto, tra i gruppi di pannelli, per migliorare l'efficacia mitigativa della vegetazione.

Le opere a verde riprendono tipologie consolidate, facilmente riscontrabili nel paesaggio del contesto di appartenenza.

Nell'insieme, si tratta di elementi quali:

- macchie boscate
- filari arbustati
- trifilari boscati
- fasce arbustive
- esemplari isolati

Questi elementi, che storicamente sono rintracciabili nel contesto, vengono ripresi e rimodulati per costituire l'equipaggiamento vegetale del progetto.

Come le tipologie riprendono il contesto, allo stesso modo le specie individuate riprendono le specie autoctone, tipiche dei luoghi.

Più in dettaglio, le opere previste sono le seguenti.

Alberi

La composizione vegetazionale prevede una compresenza di alberi ed arbusti, che garantirà un efficace mascheramento visivo dell'impianto e una varietà di microhabitat in grado di supportare la biodiversità a scala di meso-ambiente.

- La componente arborea sarà composta come segue:

Quercus robur (farnia), *Tilia cordata* (tiglio selvatico), *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore), *Celtis australis* (bagolaro), *Populus alba* (pioppo bianco), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Acer campestre* (acero campestre), *Prunus avium* (ciliegio), *Malus sylvestris* (melo selvatico), *Pyrus pyraeaster* (pero selvatico), *Salix alba* (salice bianco).

Quercus robur (farnia): rappresenta la quercia più tipica e diffusa nella pianura padana. Raggiunge grandi dimensioni, si adatta a terreni freschi e temporaneamente saturi. Produce ghiande appetite da entomofauna, avifauna, e mammiferi. Per le sue proprietà è in grado di ospitare centinaia di specie di insetti. *Salix alba* (salice bianco): si tratta di un salice arboreo di seconda grandezza. Anch'esso è tipico della pianura padana e vegeta in diverse condizioni, tollerando l'umidità.

Le diverse altezze raggiungibili dagli alberi e dagli arbusti selezionati, disposti a gruppi in modo casuale e irregolare nelle aree a disposizione, contribuiranno a dare un aspetto naturaliforme e irregolare alla composizione. Verrà favorito così l'inserimento percettivo ed ecologico dell'impianto nel paesaggio circostante.

Arbusti

Le specie sono state scelte per la loro rusticità e la capacità di adattamento alle condizioni stagionali, si è anche tenuto conto della qualità delle fioriture: abbondanti, gradevoli alla vista e all'olfatto, appetite dagli insetti pronubi. Tali arbusti sono stati selezionati anche per la produzione di frutti in grado di supportare la fase trofica della fauna locale.

- La componente arbustiva sarà composta come segue:

Crataegus monogyna (biancospino), *Cornus sanguinea* (sanguinello), *Prunus spinosa* (prugnolo), *Euonymus europaeus* (berretta del prete), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Viburnum opulus* (pallone di maggio).

ABACO DELLA VEGETAZIONE DI PROGETTO

ALBERI



Acer Campestre



Carpinus Betulus



Tilia Cordata



Fraxinus Excelsior



Alnus Incana



Alnus Glutinosa

Figura 25 Alberi in progetto del verde



Morus Alba



Prunus Avium



Fraxinus Ornus



Celtis Australis



Populus Alba



Salix Alba



Malus Sylvestris



Pyrus Pyraeaster

Figura 26 Alberi in progetto del verde

ARBUSTI



Cornus Mas



Crataegus Monogyna



Corylus Avellana



Carex Elongata



Frangula Alnus



Stachys Palustris



Cornus Sanguinea



Salix Cinerea



Carex Brizoides

Figura 27 Arbusti in progetto del verde

