



# REGIONE SICILIA PROVINCIA DI CATANIA

COMUNE DI RAMACCA  
COMUNE DI PATERNÒ  
COMUNE DI BELPASSO

## OGGETTO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO PER UNA POTENZA NOMINALE DI 16,315 MWp (13 MW IN IMMISSIONE) INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DA 6,66 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI RAMACCA, PATERNÒ E BELPASSO (CT)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## PROPONENTE



## TITOLO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

## PROGETTISTA

Dott. Ing. Girolamo Gorgone

### Collaboratori

Ing. Gioacchino Ruisi  
All. Arch. Flavia Termini

Dott. Carmelo Danilo Pileri  
Dott. Haritiana Ratsimba  
Dott. Giuseppina Brucato

## CODICE ELABORATO

XL\_R\_03\_A\_S

SCALA

n° Rev.	DESCRIZIONE REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

## Rif. PROGETTO

N. \_\_\_\_\_

NOME FILE DI STAMPA

SCALA DI STAMPA DA FILE

## Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....	4
3. ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....	6
3.1 Localizzazione dell'intervento .....	6
3.2 Caratterizzazione del contesto paesaggistico .....	8
3.2.1 Evoluzione storica del territorio .....	8
3.2.2 Elementi morfologici e strutturanti del paesaggio .....	10
3.2.3 L'area disponibile .....	13
3.2.3 Vegetazione esistente.....	17
3.4 Livelli di tutela.....	18
3.4.1 Indirizzi nazionali.....	18
3.4.2 Pianificazione paesaggistica regionale e provinciale .....	21
3.4.3 Pianificazione territoriale provinciale .....	28
3.4.4 Pianificazione comunale .....	31
3.5 Sintesi della valutazione di conformità dell'intervento con la pianificazione di rilevanza paesistica .....	33
3.6 Ricognizione delle componenti ambientali e delle emergenze paesaggistiche.....	34
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO.....	39
4.1 Produzione di energia da fonte solare .....	41
4.1.1 Moduli fotovoltaici .....	41
4.1.2 Trackers.....	42
4.1.3 Fabbricati.....	45
4.1.4 Opere di fondazione.....	51
4.1.5 Viabilità interna, recinzione e impianto di illuminazione e sorveglianza .....	51
4.2 Programma agronomico e progetto di paesaggio associati all'impianto FV .....	53
4.2.1 Area per l'apicoltura .....	56
4.2.2 Fascia di mitigazione.....	57

4.2.3 Seminativo a colture foraggere .....	62
4.2.4 Vantaggi ambientali del programma agronomico .....	62
4.3 Opere di collegamento alla RTN.....	64
5. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO.....	65
6. ASPETTI PERCETTIVI DELL'”EFFETTO CUMULO” .....	70
7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	74
7.1 Interazioni del progetto col sistema paesaggio .....	74
7.2 Valutazione dell'impatto percettivo .....	75
8. CONCLUSIONI.....	76
9. BIBLIOGRAFIA E PRINCIPALI FONTI CONSULTATE.....	77

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica complementare allo Studio di Impatto Ambientale relativo alla realizzazione di un impianto di generazione di energia da fonte solare di tipo agro-fotovoltaico per una potenza nominale di picco di 16,315 MW (13 MW in immissione). L'impianto è integrato da un sistema di accumulo da 6,66 MW. Il progetto interessa i territori comunali di Ramacca (località Lembiso), Paternò e Belpasso, nella provincia di Catania. Nella fattispecie, l'area deputata ad accogliere l'impianto agro-fotovoltaico ricade interamente nel Comune di Ramacca, mentre le opere di connessione interesseranno i comuni di Ramacca, Paternò e Belpasso. Nel territorio di Belpasso sarà infine realizzata la stazione di connessione alla rete elettrica nazionale (RTN).

La Società proponente l'iniziativa è X-ELIO Energy. X-ELIO nasce nel 2005 a Madrid ed è oggi un'azienda leader nel settore delle energie rinnovabili con uffici negli Stati Uniti, Messico, Cile, Sudafrica, Australia, Giappone, Spagna e Italia (Roma, Palermo). Attivamente impegnata nella riduzione dei gas serra e nel contrasto alla crisi climatica, X-ELIO Energy ha realizzato ad oggi più di 2 GW in impianti fotovoltaici e dispone di 25 parchi solari operativi in 10 paesi. Al fine di assicurare alti standard di qualità progettuale e di tutela e protezione dei propri operatori, della cittadinanza e dell'ambiente, X-ELIO Energy ha istituito un sistema di gestione integrato per l'ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei lavoratori in accordo con gli standard ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Al fine di perseguire gli obiettivi di qualità, X-ELIO Energy prevede lo sviluppo di iniziative tramite proprie società, come nel caso in oggetto con la **X-ELIO Lembiso S.r.l.** titolare del presente progetto.

## 2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La Relazione paesaggistica costituisce il riferimento principale per la verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesistico regionale e provinciale e delle implicazioni paesaggistiche dei piani urbanistico-territoriali vigenti. I contenuti del documento riflettono quanto previsto all'Allegato del DPCM 12 dicembre 2005 di attuazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004, di seguito il "Codice").

La relazione indica e descrive:

- Lo stato dei luoghi *ante-operam*, gli elementi di valore paesaggistico presenti nell'area di intervento, l'eventuale presenza di beni culturali tutelati dalla Parte II del Codice;
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- Gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Essa inoltre fornirà tutti gli elementi utili a valutare la conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Per interventi areali, che caratterizzano e modificano porzioni di territorio più ampie, quali sono gli impianti di produzione energetica, l'Allegato richiede in particolare la produzione di:

- Planimetria che individui la zona di influenza visiva e le relazioni di intervisibilità dell'intervento proposto con il contesto paesaggistico e con l'area di intervento;
- Rilievo fotografico degli orizzonti visivi esistenti dai punti di intervisibilità;
- Cartografia che evidenzi le caratteristiche morfologiche del contesto paesaggistico e dell'area di intervento;
- Documentazione fotografica di interventi analoghi nell'areale;
- Simulazione dettagliata delle modifiche proposte attraverso rendering fotografici.

La trattazione si avvarrà di elaborati grafici facenti parte dello Studio di impatto ambientale (SIA). Tra quelli di specifico interesse per questa Relazione si richiamano:

Per lo stato di fatto:

- Inquadramento dell'area di intervento su CTR e IGM;

- Tavola dello stato di fatto fotografico;
- Carta delle componenti del paesaggio;
- Carta dei regimi normativi (livelli di tutela);
- Carta dei beni paesaggistici ex D. Lgs. 42/04;
- Carta dei parchi, riserve naturali e geositi;
- Carta della Rete Natura 2000 - SIC, ZPS, ZSC;

Per lo stato di progetto:

- Layout di impianto su ortofoto;
- Rendering fotografici;
- Carta dell'intervisibilità;
- Carta dell'effetto cumulo nel raggio di 1-5-10 km;

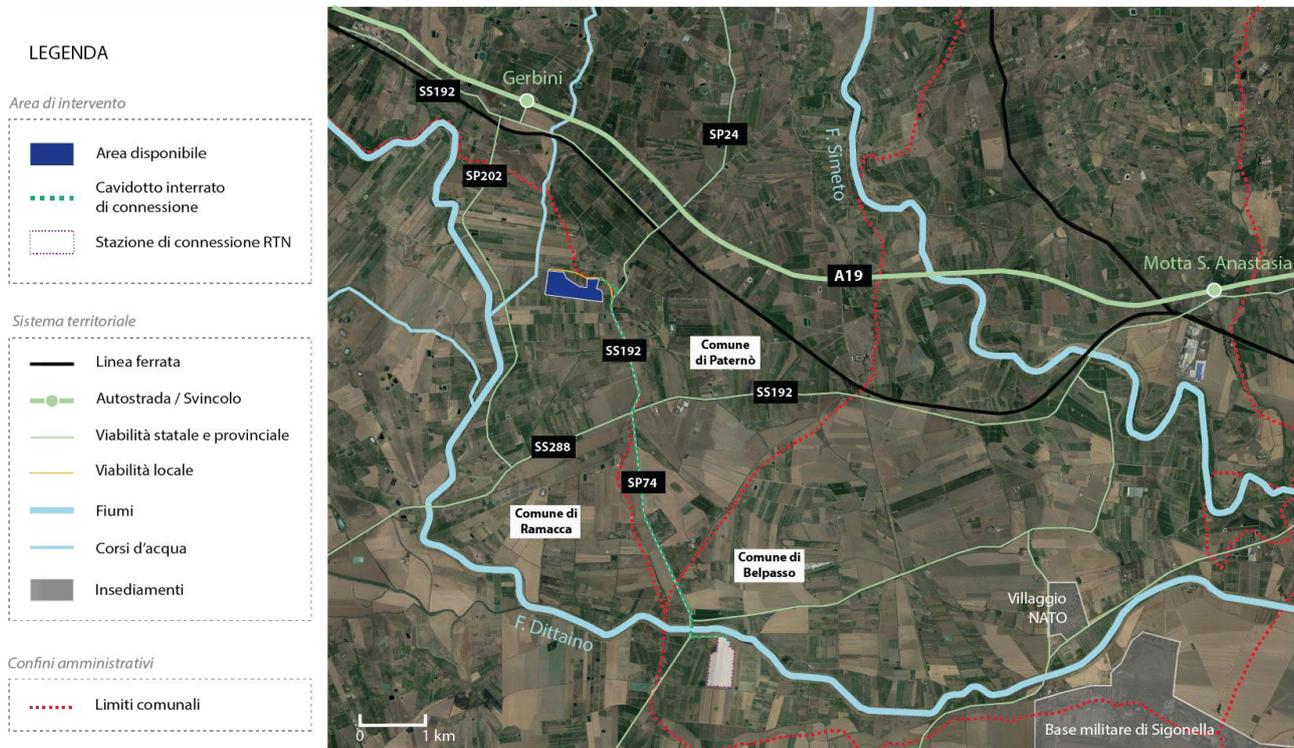
### 3. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

#### 3.1 Localizzazione dell'intervento

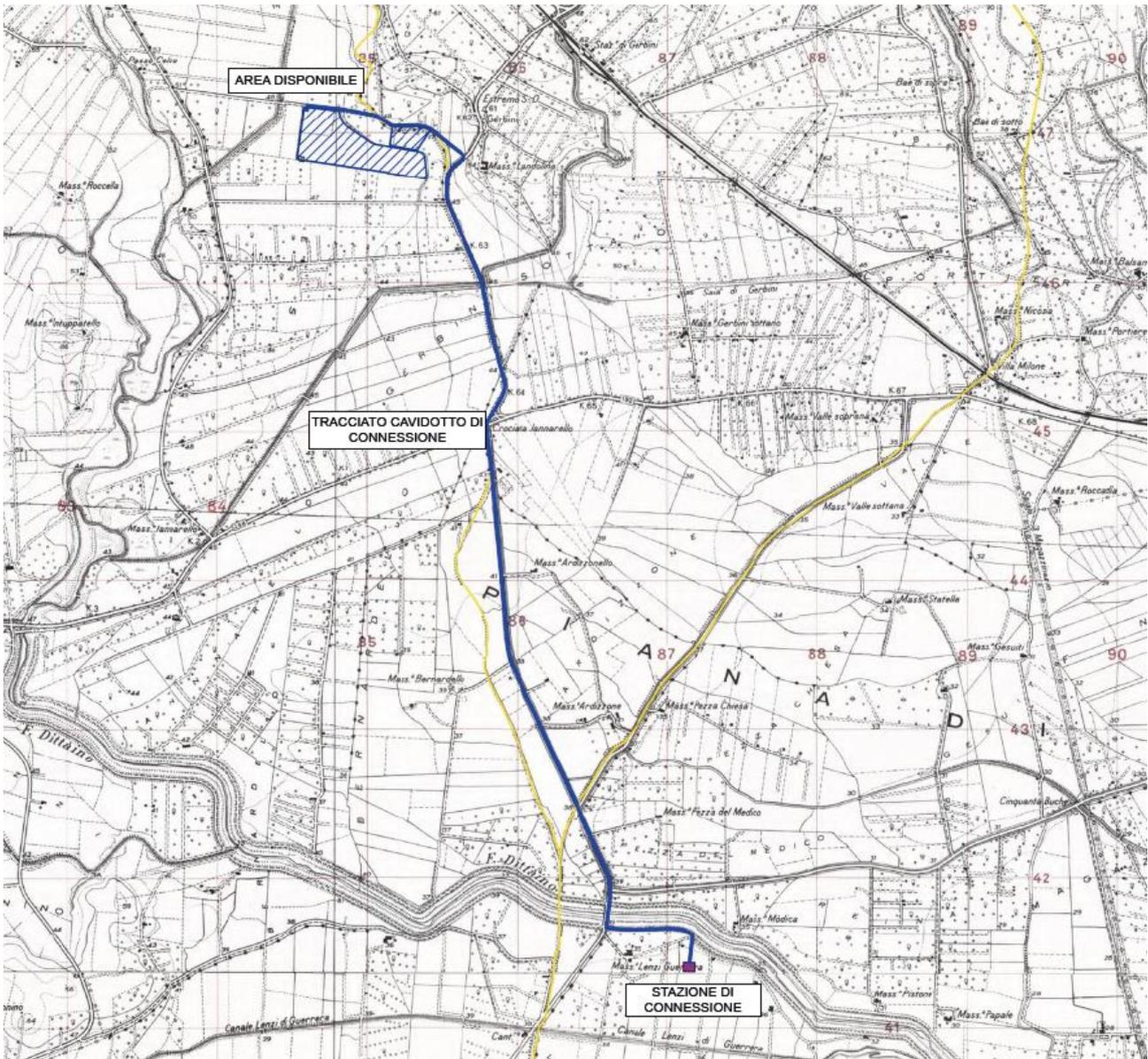
L'intervento proposto si compone di tre elementi dislocati all'interno di un'area (denominata 'area di intervento') dell'ampiezza di circa 6 km:

1. Un impianto agro-fotovoltaico, ricadente interamente nel Comune di Ramacca in località Lembiso ("area di impianto");
2. Un cavidotto interrato in media tensione di connessione, che si articola lungo viabilità esistente nei territori comunali di Ramacca, Paternò e Belpasso;
3. Una stazione utente (di proprietà della Società proponente e realizzata dalla stessa), ricadente in territorio di Belpasso, che servirà all'allacciamento anche di altri impianti alla stazione di connessione alla linea RTN a 380 kV "Chiaromonte Gulfi - Paternò" (di proprietà di Terna SPA realizzata da terzi) anch'essa nel comune di Belpasso.

L'area d'intervento ricade nelle tavolette n. 269 II NE e n. 269 II NO della cartografia IGM a scala 1:25000, e nei fogli 633100, 633110 e 633150 della Carta tecnica regionale a scala 1:10000.



(Inquadramento territoriale dell'intervento)



(Stralcio dall'inquadramento generale su IGM)

L'area di impianto, in particolare, ha una superficie di 24 ettari e ricade nelle seguenti particelle catastali:

Comune	Foglio	Particella
Ramacca (CT)	102	271
		359
		59
		60
		61
		62

Comune	Foglio	Particella
		<b>358</b>
		<b>312</b>
		<b>235</b>

Essa è pianeggiante, priva di singolarità topografiche, con altitudine media sul livello del mare di 48,4 metri e presenta una forma compatta. L'area si compone di più fondi, il maggiore dei quali, corrispondente alla particella 312 del foglio 102 e pari all'87% dell'area disponibile è attualmente adibito a seminativo. Gli altri fondi di dimensioni minori ospitavano agrumeti oggi in abbandono: la totalità degli alberi è infatti morta o gravemente compromessa. Tra gli ex agrumeti e il vasto campo a seminativo insiste un canale di scolo in terra gestito dal Consorzio di bonifica 9 Catania. Le aree adiacenti all'area disponibile sono generalmente adibite a seminativo o agrumeto, con qualche coltivazione orticola. Fa eccezione unicamente il fondo ad ovest (circa 3,2 ha) che ospita un impianto fotovoltaico a terra con moduli montati su strutture fisse.

Ai fini della presente relazione paesaggistica e delle valutazioni svolte in essa, si definisce inoltre 'area vasta di indagine' un areale esteso per un raggio tra i 5 e i 10 km dall'area di impianto.

## 3.2 Caratterizzazione del contesto paesaggistico

### 3.2.1 Evoluzione storica del territorio

La Piana di Catania si è originata dall'accumulo di sedimenti trasportati dal Fiume Simeto - secondo fiume dell'Isola per lunghezza e primo per estensione del bacino idrografico - e dai suoi principali affluenti, il Dittaino e il Gornalunga. Fino agli anni Cinquanta la Piana era caratterizzata da frequenti esondazioni che "trasformavano in acquitrino circa 10 - 15 mila ettari della zona centrale a più bassa quota precludendo ogni possibilità di coltivazione fino a primavera e determinando lo sviluppo della malaria che impediva un insediamento umano stabile <sup>(1)</sup>". Lo stesso abitato di Ramacca tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo era afflitto da questo parassita trasmesso all'uomo dalle zanzare femmine del genere *Anopheles* infette.

A partire dagli anni 50 si avviò una consistente opera di risanamento idraulico e sanitario che permise lo sviluppo di una agricoltura stabile e, contestualmente, la nascita di insediamenti residenziali e produttivi. L'intervento di riorganizzazione idrologica si sviluppò in due fasi: la prima portò alla

regimazione delle cosiddette “acque alte”, ovvero dei torrenti più in quota. La seconda fase vide la realizzazione di collettori vallivi e l’inalveazione dei corsi d’acqua principali. Realizzata l’arginatura del Simeto da parte del Genio Civile, il Consorzio di bonifica 9 Catania ha proceduto alla sistemazione delle aste fluviali del Dittaino e del Gornalunga. I tre fiumi presentano così alvei per lunghi tratti regolarizzati in sezione e sviluppo longitudinale, a discapito della naturale dinamica fluviale e della capacità dei corsi d’acqua di sostenere comunità di vegetazione ripariale complesse.

Come riportato dal Consorzio di bonifica 9 Catania, “man mano che procedeva la bonifica idraulica dei terreni veniva realizzato il programma di penetrazione viaria delle zone ‘agibili’ rendendole anche ‘accessibili’. Si realizzava così una rete stradale di bonifica, dello sviluppo di circa 220 Km, che consentiva il collegamento fra le principali arterie stradali e il raggiungimento di tutte le contrade del comprensorio <sup>(1)</sup>”.

Si legge ancora nella pagina web del Consorzio che “nella seconda metà degli anni '50, sul territorio della Piana di Catania così bonificato sotto il profilo idraulico e viario, si avviava la realizzazione delle grandi opere di adduzione, ripartizione e distribuzione delle acque irrigue del Sistema Salso-Simeto (Serbatoio di Ancipa e Pozzillo, Traverse di Contrasto e di Ponte Barca) e del Sistema Ogliaastro (Serbatoio Ogliaastro o Don Sturzo) che, nel complesso, sottendono un territorio irriguo attrezzato di circa 53000 ettari. [...] Alla fine degli anni '70 il Consorzio ha redatto un programma di riconversione delle reti a canaletta, oggi in gran parte sostituite da reti tubate, per consegnare alle aziende le acque in pressione ed evitare così gli sprechi e le perdite connaturate nel sistema di distribuzione a canaletta <sup>(1)</sup>”.



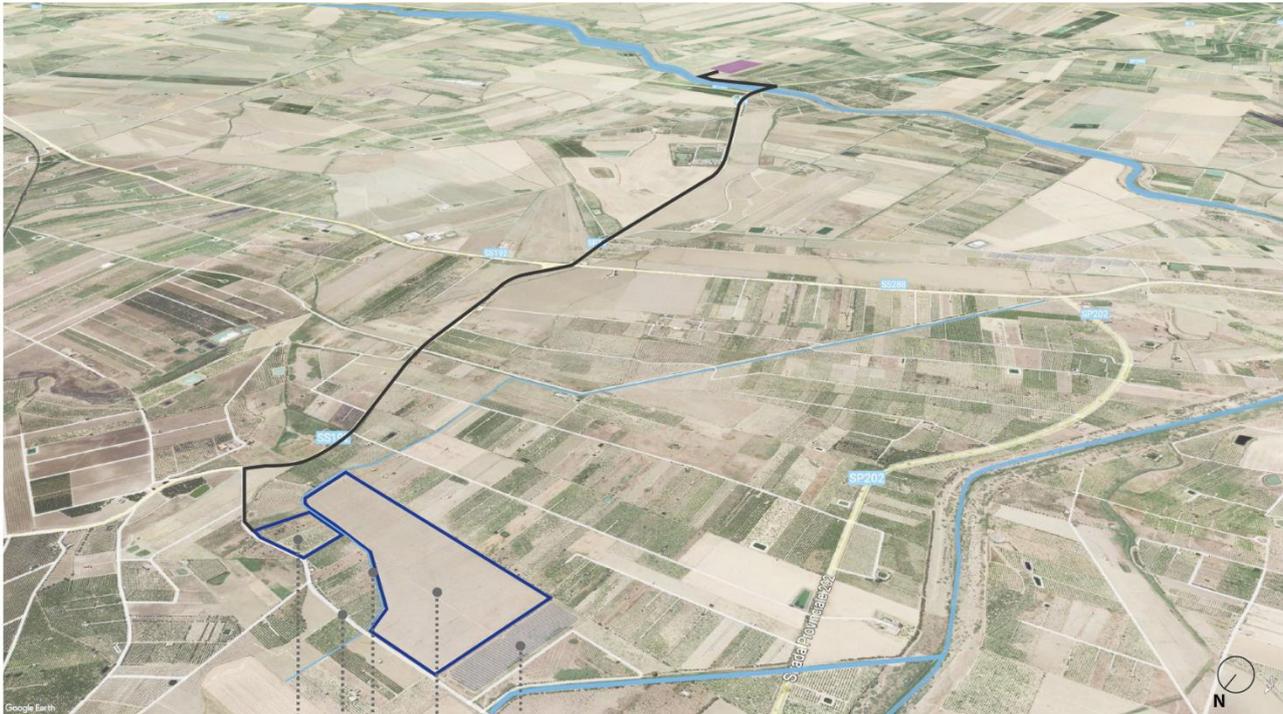
*(Le prime opere di bonifica della Piana di Catania del secondo dopoguerra; fonte: Consorzio di Bonifica 9 Catania)*

La progressiva utilizzazione agricola della Piana, di pari passo con l'avanzamento delle opere di regimazione idraulica e di infrastrutturazione stradale e idrica ha portato alla costruzione di numerose masserie che costituiscono, di fatto, l'unica forma insediativa nel raggio di una decina di chilometri dall'area di impianto (area vasta di indagine). Di impianto relativamente recente, queste costruzioni, opportunamente catalogate nel registro dei "beni isolati" del Piano paesistico, raramente tuttavia offrono caratteristiche architettoniche di interesse.

<sup>(1)</sup> Fonte: *Cenni Storici dal sito web ufficiale del Consorzio di bonifica 9 Catania.*

### *3.2.2 Elementi morfologici e strutturanti del paesaggio*

Prima di analizzare nel dettaglio lo stato di fatto dell'area chiamata ad ospitare l'impianto agro-fotovoltaico si provvederà a descrivere le principali componenti strutturanti il paesaggio in cui l'intervento si inserisce.



Area Nord-Est (ex agrumeto)

Strada SB19

Canale di bonifica in terra

Impianto FV esistente

Area maggiore (Particella 312 F.102)

— Area disponibile

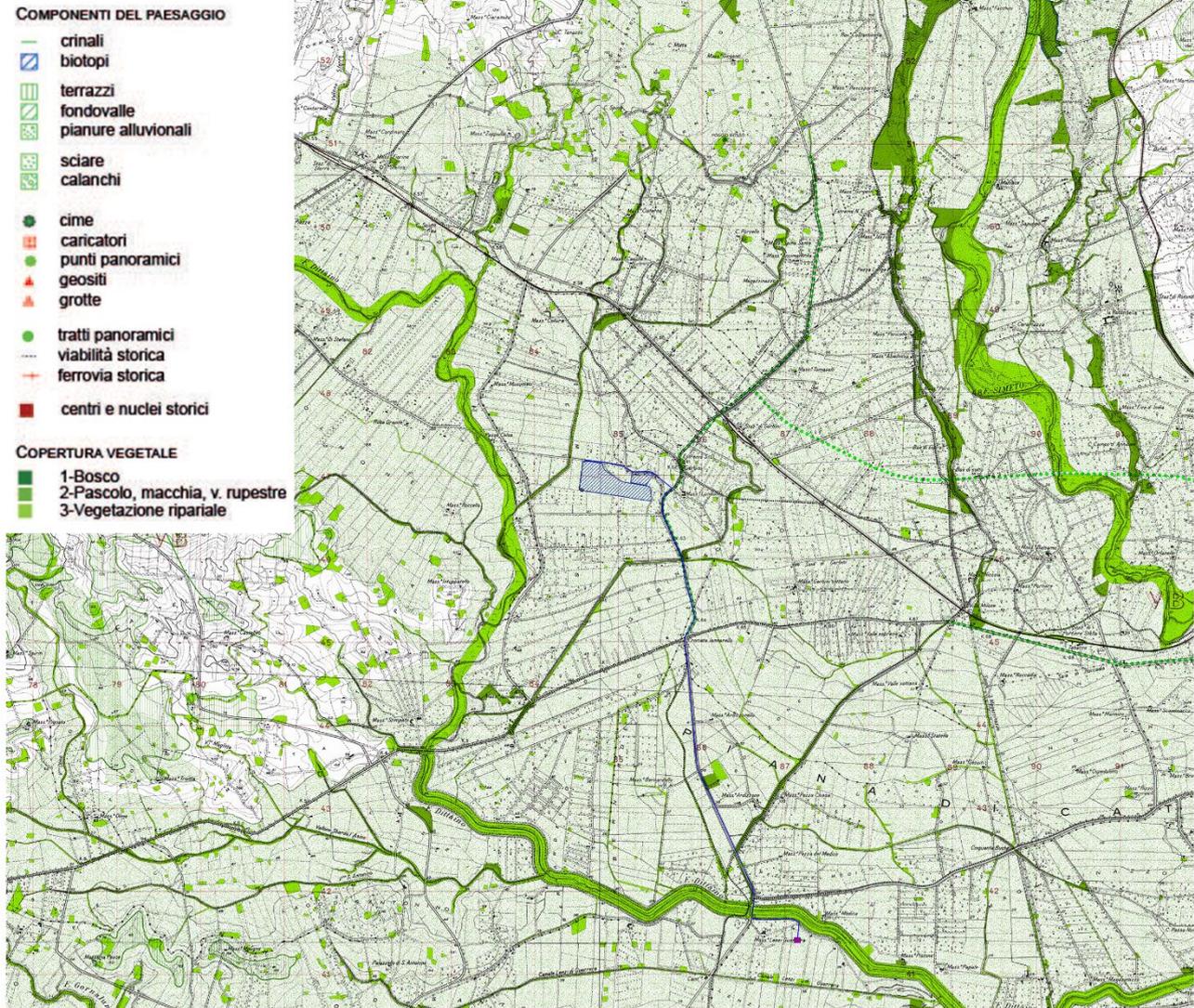
— Cavidotto di connessione

■ Stazione RTN

*(Veduta di insieme dell'area di intervento)*

L'uniformità della vasta piana alluvionale è interrotta principalmente dalle incisioni dei corsi d'acqua e dei canali di bonifica - accentuate dalla presenza di vegetazione ripariale - e dalle reti infrastrutturali. In relazione alla rete viaria, i tracciati storici presenti in prossimità dell'area di progetto corrispondono oggi agli itinerari della viabilità principale di competenza statale (SS192, SS288). Pochissime e di entità estremamente limitata sono le singolarità topografiche rinvenibili a distanze dall'impianto superiori ai 5 km: si tratta di basse colline o di piccoli affioramenti rocciosi: quelli più significativi sono stati presi in considerazione nell'analisi dell'intervisibilità presentata di seguito.

Il paesaggio della piana è punteggiato a volte anche da piccole formazioni boschive o a macchia che, nei fatti, sono costituite da vegetazione spontanea sviluppatasi in aree agricole in abbandono o all'interno di aree di risulta ritagliate dalle infrastrutture di trasporto.



(Analisi degli elementi morfologici e strutturanti del paesaggio; fonte: SITR)

### 3.2.3 L'area disponibile

L'area disponibile per l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico si trova ricompresa tra il fiume Dittaino e la SP202 a Ovest e la SS192 a Est. Le due arterie sono collegate dalla strada consortile SB19 che dà anche accesso all'area disponibile.

Attualmente i fondi facenti parte dell'area disponibile sono, ciascuno, provvisto di accesso indipendente. Dei 3 varchi tuttavia ne verranno mantenuti solo due, entrambi nelle posizioni attuali, uno per l'accesso al fondo maggiore e uno per accedere ai fondi più piccoli a NE. Tanto le recinzioni esistenti (in rete metallica) quanto i cancelli (comuni cancelli in ferro sorretti da pilastri in cemento o in ferro) versano oggi in condizioni di degrado e verranno rimossi o sostituiti.

All'interno dell'area disponibile non si riscontrano manufatti di pregio. Nel fondo minore a NE sono presenti due piccoli, vetusti edifici privi di valore storico e/o architettonico-paesaggistico. Essi non sono registrati al catalogo dei beni isolati né rientrano in alcun modo nella definizione di architettura rurale di cui all'art. 1 del DM 6/10/2005. Ricadendo all'interno della fascia di mitigazione, potranno essere mantenuti previa verifica della loro agibilità o se opportuno rimossi.



\*\*\*



*Cancello area NE.  
Questo accesso verrà  
chiuso.*

\*\*\*



*Cancello area NE.  
Questo punto di  
accesso verrà  
mantenuto.*

\*\*\*



*Cancello area maggiore.  
Questo punto di accesso verrà mantenuto.*

\*\*\*



*Edificio 1, nell'area NE*

\*\*\*

*Edificio 2, nell'area NE*

Altri manufatti presenti nell'area a Nord-est sono relativi ai vecchi sistemi di irrigazione (piccole vasche e canaline in cemento). È inoltre presente una piccola superficie pavimentata in cemento. Questi elementi versano in condizioni di forte degrado (e sono in ogni caso privi di utilità) e verranno smantellati.



*Una delle piccole vasche in cemento parte del vecchio sistema di irrigazione. In fondo si vede una delle canaline in cemento, molto danneggiata.*

### 3.2.3 Vegetazione esistente

Dal punto di vista della vegetazione arborea, gli unici alberi all'interno dell'area disponibile sono relitti di agrumi già secchi o comunque gravemente compromessi che verranno rimossi. Su parere dell'agronomo, eventuali esemplari passibili di recupero potranno essere espiantati e ricollocati all'interno della fascia di mitigazione. Negli ex-agrumeti si è poi sviluppata la tipica vegetazione dei terreni in abbandono, con folti gruppi di canna (*Arundo donax*) e presenza di specie alloctone invasive. Lungo il perimetro dell'area disponibile si trovano:

- due piccoli filari di ulivi ai margini degli ex-agrumeti: uno sul lato Nord, più esteso, lungo la recinzione sulla strada SB19 (in cui si trova anche un esemplare isolato di nespolo), l'altro a Sud lungo il canale di drenaggio in terra che separa i due appezzamenti;
- esemplari isolati di olivo lungo il margine Est del fondo a seminativo.

Queste alberature verranno mantenute ed integrate nella fascia di mitigazione di progetto. Da segnalare infine i seguenti elementi vegetazionali limitrofi all'area disponibile ma di proprietà di altri e che pertanto non verranno in alcun modo interessati dall'intervento:

- un filare di ulivi ad Ovest dell'area di impianto, appartenente alla fascia di mitigazione del campo fotovoltaico limitrofo;
- una fascia di vegetazione ripariale lungo il canale di bonifica che separa il fondo a seminativo dagli ex agrumeti, periodicamente soggetta a sfalcio da parte dell'ente gestore.

Per una migliore comprensione del contesto paesaggistico si rimanda agli elaborati illustrativi dello stato di fatto fotografico.



Filare di ulivi tra Area Nord-Est e la SB19



*Filare di ulivi tra Area Nord-Est e fondo maggiore, lungo il canale di bonifica*

### 3.4 Livelli di tutela

#### 3.4.1 Indirizzi nazionali

Il Decreto Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010 contiene “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. In particolare, la Parte IV del DM illustra criteri generali per l’inserimento degli impianti nell’ambiente e nel territorio attraverso l’elencazione di requisiti la cui osservanza costituisce elemento per la valutazione positiva dei progetti. La tabella che segue illustra la relazione tra i requisiti del citato decreto e la proposta progettuale.

Requisiti di cui ai punto 16.1, 16.4 e 16.5 del DM 10/09/2010	Caratteristiche della proposta progettuale
La buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS).	X-ELIO Energy ha istituito un sistema di gestione integrato per l’ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei lavoratori in accordo con gli standard ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

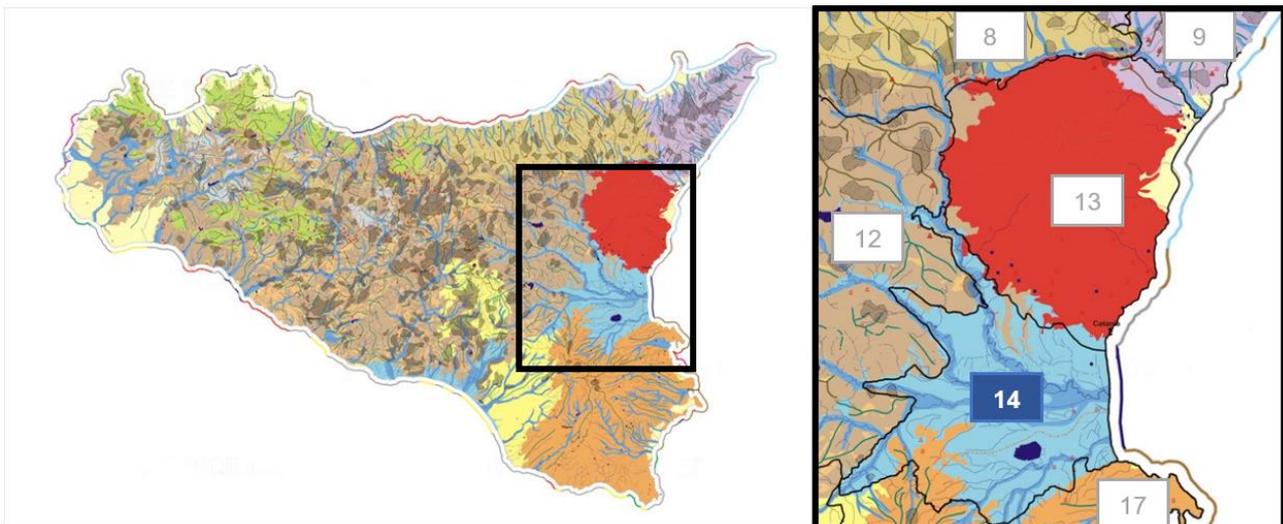
Requisiti di cui ai punti 16.1, 16.4 e 16.5 del DM 10/09/2010	Caratteristiche della proposta progettuale
<p>La valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi.</p>	<p>Non applicabile al progetto proposto. In base al progetto agronomico associato all'impianto, a fine ciclo avverrà il pascolamento o lo sfalcio delle foraggere: la biomassa agricola è pertanto destinata al consumo animale.</p>
<p>Il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili.</p>	<p>La tipologia di impianto proposto contiene il consumo di suolo a valori trascurabili (appena lo 0,1% dell'area è impermeabilizzata). Tutta la superficie non occupata da cabine di impianto o da strade e piazzali (questi ultimi non impermeabilizzati) è destinata all'agro-fotovoltaico o alla fascia di mitigazione.</p>
<p>Il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (<i>brown field</i>), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o <i>green field</i>, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee.</p>	<p>Il sito prescelto per l'impianto presenta oggi incipienti condizioni di degrado: i fondi a Nord-Est infatti, già ad agrumeto, versano in stato di abbandono. Il progetto restituisce a questi luoghi una funzione produttiva duplice - agricola ed energetica, e genera miglioramento della qualità ambientale.</p>
<p>Una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole; assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio.</p>	<p>Il progetto agronomico risponde all'esigenza, sempre più avvertita da parte degli apicoltori del comprensorio, di poter disporre di terreni protetti e risparmiati dall'uso di fitofarmaci per l'allocazione delle arnie. L'apicoltura è, oggi, attività economica di rilievo sia per la varietà dei prodotti che genera sia per gli effetti di miglioramento ecologico che induce.</p>

Requisiti di cui ai punti 16.1, 16.4 e 16.5 del DM 10/09/2010	Caratteristiche della proposta progettuale
<p>La ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico.</p>	<p>La maggior sostenibilità dell'impianto fotovoltaico si traduce nella scelta della miglior tecnologia disponibile per la massimizzazione della resa energetica (individuata, nella fattispecie, nell'uso di moduli bifacciali montati su tracker a rotazione monoassiale). Tale soluzione progettuale si traduce anche in un layout regolare che ricalca i caratteri geometrici dei filari agricoli.</p>
<p>Il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future.</p>	<p>La realizzazione dell'impianto costituirà di per sé uno stimolo alla creazione di nuova occupazione e nuove competenze e alla ricerca di soluzioni innovative per l'integrazione tra produzione fotovoltaica e agricoltura.</p>
<p>L'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati da biomasse.</p>	<p>Non applicabile.</p>
<p>Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.</p>	<p>L'area destinata ad ospitare l'impianto non è sede di produzioni agro-alimentari di qualità. Lo sviluppo del progetto agronomico associato all'impianto può inoltre contribuire al miglioramento ecologico dell'intorno in virtù della sospensione dell'uso di fitofarmaci nell'area e dello sviluppo dell'apicoltura.</p>
<p>Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e sulla base dei criteri di cui al punto 14.15 e all'Allegato 2, in riferimento agli impatti negativi non mitigabili anche in attuazione dei criteri di cui al punto 16.1 e dell'Allegato 4.</p>	<p>Come emerso dallo Studio di Impatto Ambientale, in nessuna delle sue fasi di vita il progetto genera impatti non mitigabili. L'intervento è altresì soggetto al versamento di un contributo proporzionato alla resa energetica per interventi di compensazione sul territorio.</p>

### 3.4.2 Pianificazione paesaggistica regionale e provinciale

L'area di intervento ricade nell'Ambito 14 ("Area della pianura alluvionale catanese") come individuato dalle Linee Guida del Piano paesistico regionale.

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio della piana di Catania che occupa la parte più bassa del bacino del Simeto e trova continuazione nella piana di Lentini. Formata dalle alluvioni del Simeto e dai suoi affluenti (tra cui il Dittaino è il più prossimo all'area di intervento) che scorrono con irregolari meandri un po' incassati, la piana è una vasta conca, per secoli paludosa e desertica, delimitata dagli ultimi contrafforti degli Erei e degli Iblei e dagli estremi versanti dell'Etna, che degrada dolcemente verso lo Ionio formando una costa diritta e dunosa. La piana nota nell'antichità come Campi Lestrigoni decade in epoca medievale con la formazione di vaste aree paludose che hanno limitato l'insediamento. È in collina che vivono le popolazioni in età medioevale (Palagonia, Militello in Val di Catania, Francofonte) mentre nel XVII secolo vengono fondate Scordia, Ramacca e Carlentini. L'assenza di insediamento e la presenza di vaste zone paludose ha favorito le colture estensive basate sulla cerealicoltura e il pascolo transumante. Il paesaggio agrario della piana in netto contrasto con le floride colture legnose (viti, agrumi, alberi da frutta) diffuse alle falde dell'Etna e dei Monti Iblei è stato radicalmente modificato dalle opere di bonifica e di sistemazione agraria che hanno esteso gli agrumeti e le colture ortive. Vicino Catania e lungo la fascia costiera si sono invece insediate rilevanti attività industriali, grandi infrastrutture e case di villeggiatura vicino alla foce del Simeto. La continuità delle colture agrumicole ha attenuato anche il forte contrasto tra la pianura e gli alti Iblei che vi incombono, unendola visivamente alla fascia di piani e colli che dal torrente Caltagirone si estendono fino a Lentini e Carlentini.

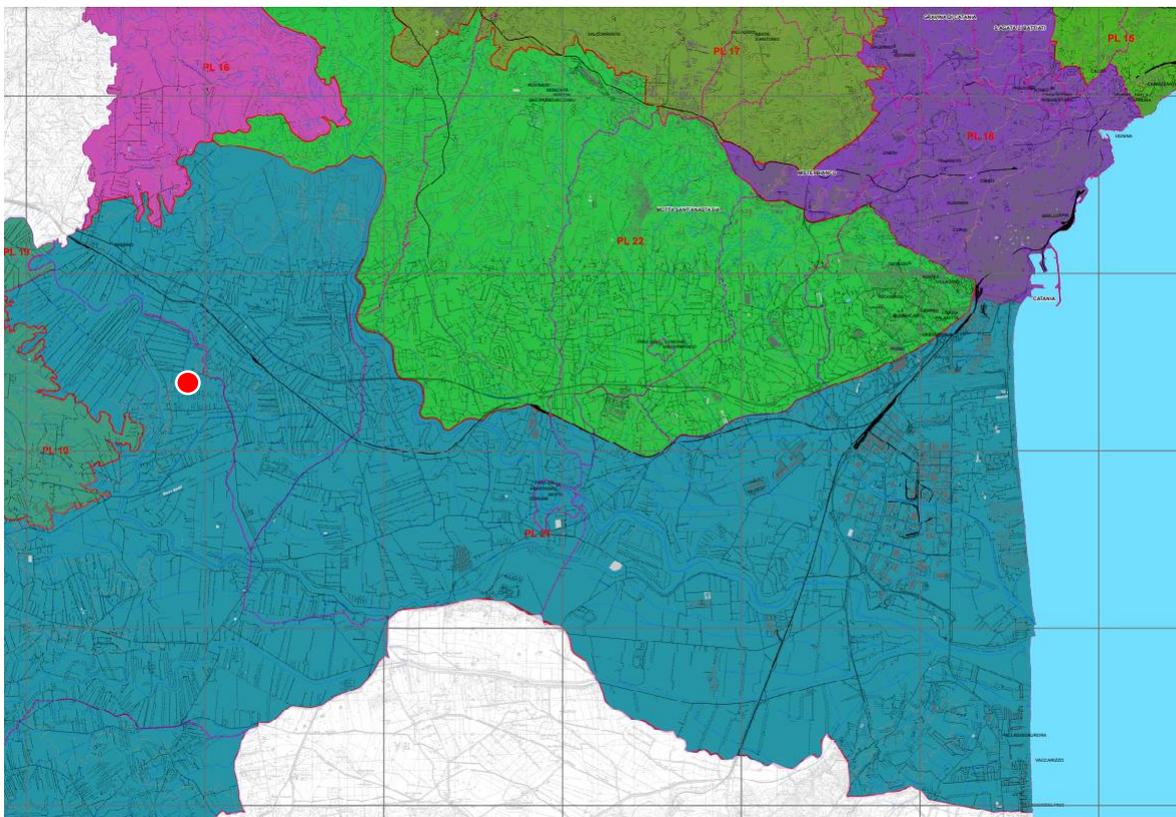


(fonte: PTPR, Carta geomorfologica e zoom sull'Ambito 14)

Il 69% dell'ambito non supera i 100 metri di altitudine slm, e il 75% non presenta pendenze superiori al 5%. Alla data di redazione del Piano paesistico regionale il 50% dell'ambito era coltivato ad agrumeto e il 38% a seminativo mentre soltanto l'8% dell'ambito non era soggetto a usi agricoli.

Importante è oggi la presenza paesaggistica di reti infrastrutturali: strade statali e autostrade, la ferrovia Palermo-Catania, linee elettriche ad alta e altissima tensione e la rete regionale di gasdotti che attraversano la piana sono tra le principali.

Oltre al territorio di Ramacca, nell'ambito 14 ricadono in tutto o in parte territori di Augusta, Belpasso, Biancavilla, Buccheri, Carlentini, Castel di Judica, Catania, Centuripe, Francofonte, Lentini, Militello in Val di Catania, Mineo, Misterbianco, Militello in Val di Catania, Motta Sant'Anastasia, Palagonia, Paternò, Scordia. Facendo seguito all'approvazione delle Linee guida del PTPR, le province regionali hanno provveduto alla stesura di Piani territoriali paesistici provinciali (PTPP). Nella fattispecie si fa riferimento al Piano paesaggistico di Catania, adottato con DA 031/GAB del 3 ottobre 2018, con competenza su parte degli ambiti 8, 11, 12, 14, 16 e 17 e sull'ambito 13 nella sua interezza. La porzione della Piana di Catania in cui ricade l'intervento proposto è classificata dal PTPP come Paesaggio locale 21 (PL21) o "Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga".



(Piano paesaggistico di Catania: area del Paesaggio locale 21; in rosso l'area di impianto)

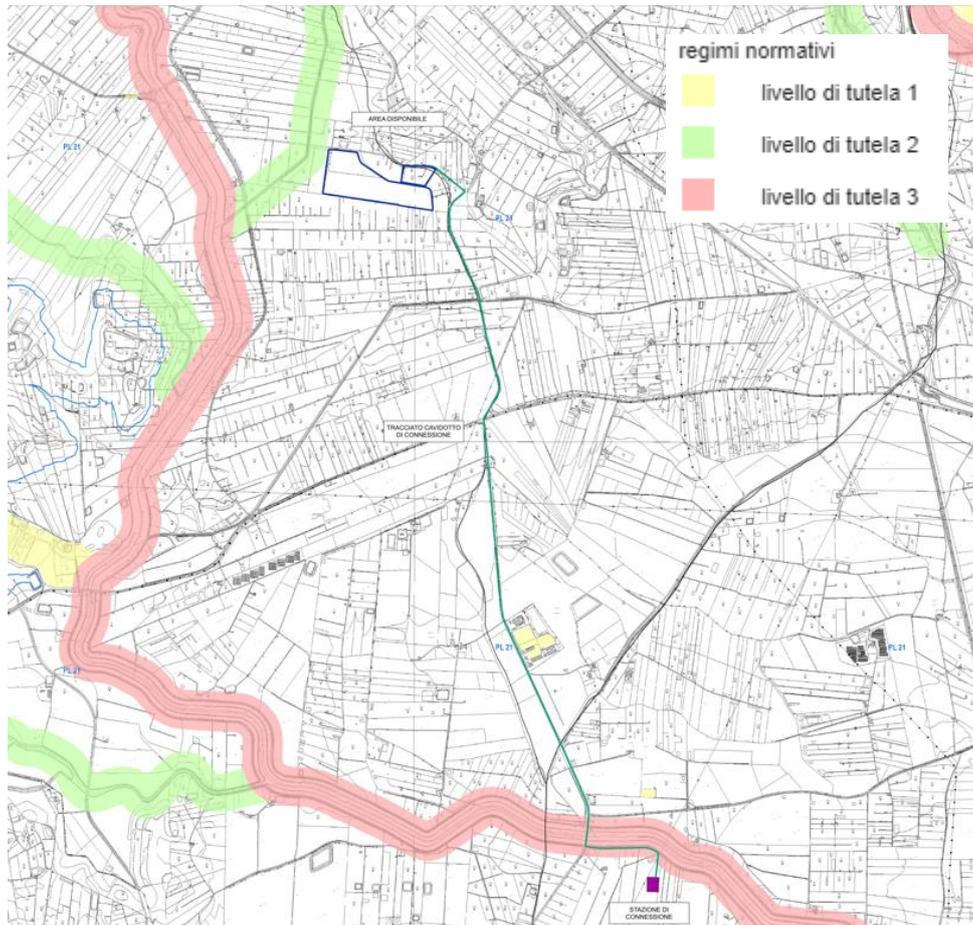
Il Piano Paesaggistico della provincia di Catania persegue i seguenti obiettivi generali:

- a) stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- b) valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio degli Ambiti ricadenti nella provincia di Catania, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- c) miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Inoltre, in attuazione dell'art. 135 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004), il Piano Paesaggistico definisce per ciascun Paesaggio Locale specifiche prescrizioni e previsioni finalizzate al mantenimento dei beni sottoposti a tutela, all'individuazione di linee di sviluppo urbanistico compatibili, al recupero di aree e beni degradati e a ulteriori interventi di valorizzazione del paesaggio.

All'interno di ciascun paesaggio locale, il PTP identifica aree soggette a diversi livelli di tutela (livello 1, 2, 3 e aree di recupero). L'area di intervento non interferisce con alcuno dei regimi normativi individuati dal Piano. Il regime di tutela più prossimo (livello 2) è relativo alla fascia di rispetto di un affluente del fiume Dittaino. Il progetto interferisce con il livello di tutela 3 del Fiume Dittaino in corrispondenza dell'attraversamento del fiume da parte del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale e nel breve tratto percorso dal cavidotto tra il ponte e la Stazione utente.

L'attraversamento del fiume Dittaino potrà avvenire o mediante staffaggio dei cavi sull'impalcato del ponte o in sotterraneo al di sotto dell'alveo. In entrambi i casi non vi sarà alcuna alterazione dell'area di pertinenza del fiume, senza alcun impatto diretto o indiretto sulle aree di pertinenza del fiume.



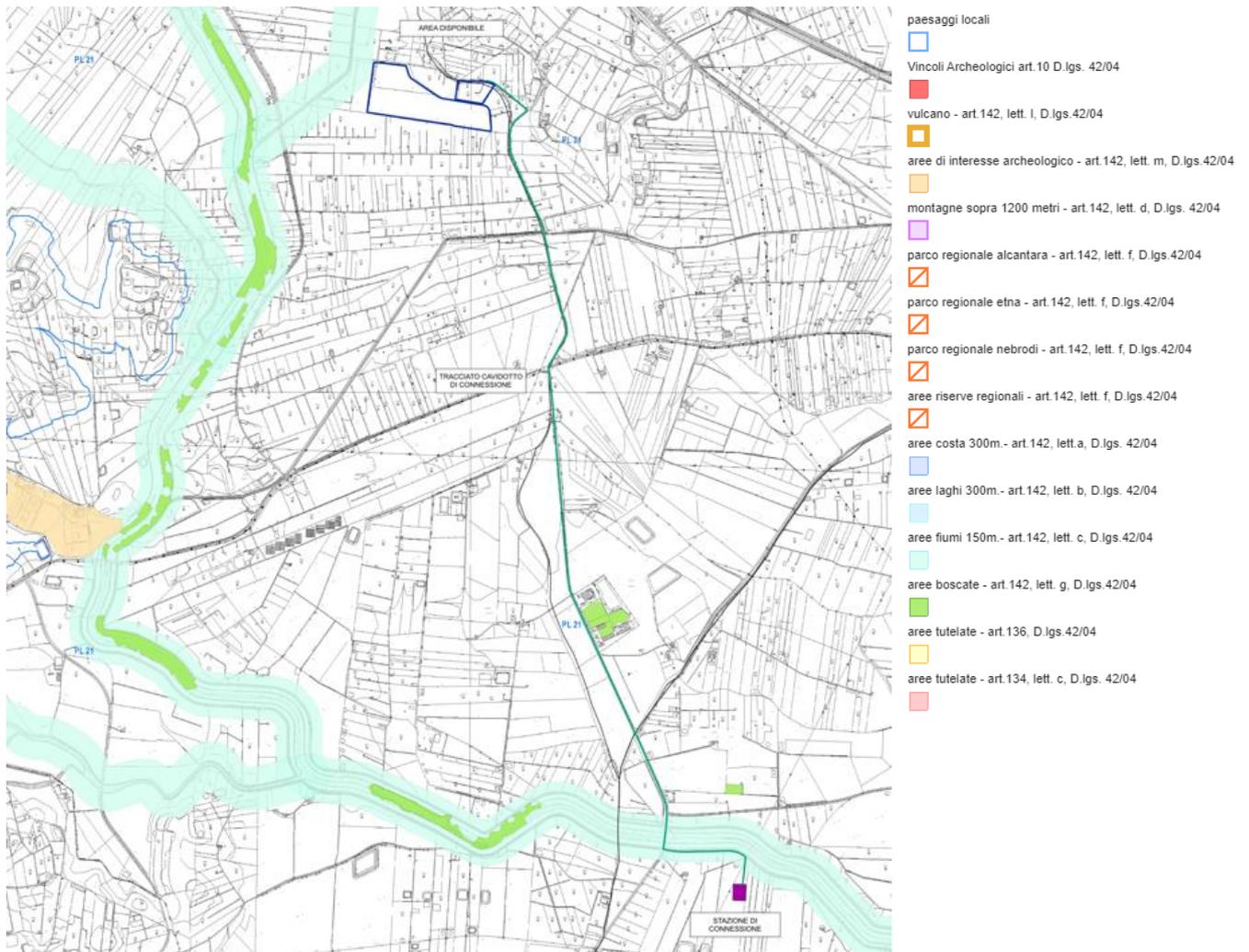
(fonte: SITR - Piano paesaggistico di Catania, Regimi normativi)

Il Piano identifica anche i vincoli sui beni paesaggistici definiti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, tra i quali:

- aree archeologiche e di interesse archeologico
- parchi e riserve regionali
- aree entro i 300 metri dalla linea di costa e dalla riva dei laghi
- aree entro i 150 m dalle aste fluviali
- aree boscate (ex art. 142 lett. c del Codice)

L'area di intervento non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici individuati dal Codice.

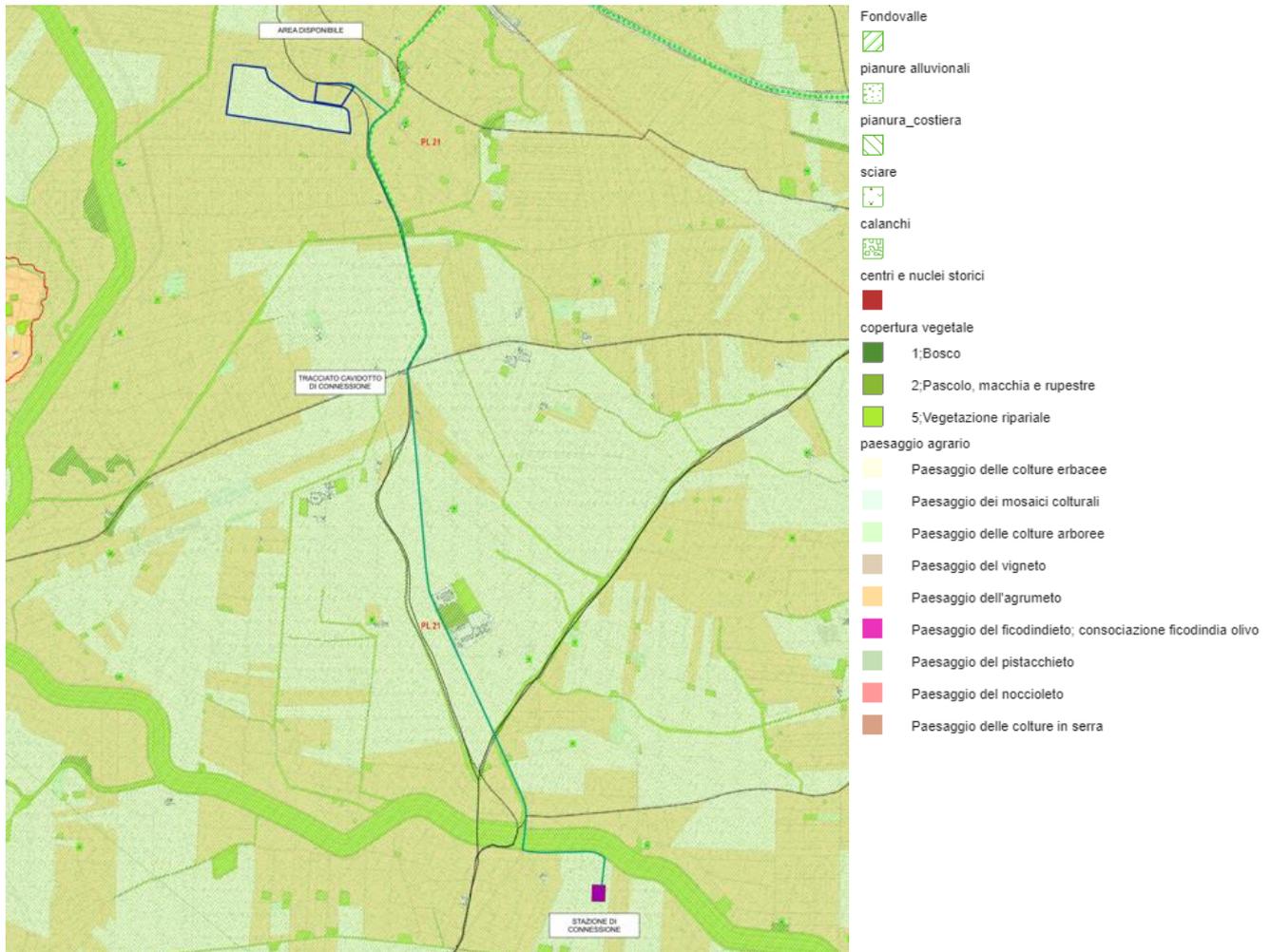
Rientrando tra i "beni paesaggistici" anche la fascia di rispetto di 150 m del fiume Dittaino, si fa riferimento a quanto detto in precedenza in relazione all'attraversamento ed affiancamento del fiume da parte del cavidotto di connessione.



(fonte: SITR - Piano paesaggistico di Catania, Beni paesaggistici)

Il PTP identifica infine le componenti del paesaggio. Queste restituiscono una visione di insieme delle caratteristiche peculiari dei paesaggi in termini di geomorfologia, singolarità geologiche, biotopi, copertura vegetale e paesaggi agricoli, beni storici e caratteri principali dei sistemi insediativi. L'esame delle componenti identificate dal Piano porta a osservare come l'area di intervento - che ricade nell'ambito paesaggisticamente omogeneo di *fondovalle* - non interferisca con alcun elemento singolare del paesaggio, interessando per circa il 90% un'area classificata come *paesaggio delle colture erbacee* e una individuata come *paesaggio dell'agrumeto*.

Per le considerazioni fatte in precedenza, nulla è anche l'interferenza con le componenti del paesaggio del cavidotto MT di connessione alla rete elettrica.



(fonte: SITR - Piano paesaggistico di Catania, Componenti del paesaggio e beni isolati)

Si conclude l'analisi del Piano paesaggistico di Catania con una menzione allo stralcio di Norme tecniche del Piano relativo alla realizzazione di impianti energetici.

Il Piano esclude le installazioni di impianti fotovoltaici e solare termico su suolo in zone agricole nelle aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 134 del Codice. Nessuno dei regimi di tutela previsti dall'articolo 134 interessa l'area di progetto.

Il Piano inoltre detta prescrizioni per la realizzazione degli impianti, riportate di seguito e tenute in considerazione nella definizione del progetto.

*«Per gli impianti di tipo industriale e in ogni caso per gli impianti collocati sul suolo l'intervento progettuale deve prevedere adeguate opere di mitigazione correlate alla natura ed ai caratteri naturali del territorio circostante. In aggiunta ai criteri di cui sopra si prescrive che:*

a) *l'altezza della schermatura vegetale deve essere superiore a quella dei manufatti tecnologici;*

- b) al fine di potenziare la rete ecologica, elemento fondamentale del paesaggio degli ecosistemi, all'interno degli impianti dovranno essere previste adeguate fasce;*
- c) le recinzioni dei terreni interessati devono essere realizzate con muri tradizionali "a secco" laddove essi costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio;*
- d) è vietata la modifica dell'orografia del territorio;*
- e) è vietata la demolizione di muri preesistenti a secco e/o di particolare pregio, sia di recinzione che di terrazzamento, qualora non sia finalizzata alla ricostruzione degli stessi;*
- f) è vietata l'estirpazione delle essenze autoctone di alto fusto;*
- g) è da limitare l'uso di opere in cemento armato,*
- h) i progetti devono prevedere il ripristino degli eventuali elementi presenti sul sito riferibili ai caratteri del paesaggio agrario;*
- i) nei territori, non soggetti a tutela ai sensi dell'art.134 del d.lgs.42/04, caratterizzati dalla presenza di masserie e fabbricati rurali censiti nell'elenco dei beni isolati di cui al presente Piano Paesaggistico, dovranno essere salvaguardate le relazioni degli aspetti percettivi e visuali.*

*È vietato l'uso di diserbanti per impedire la crescita di erba spontanea in fase di gestione degli impianti fotovoltaici. A tal fine il progetto dovrà indicare le modalità di conduzione del suolo impegnato, precisando le modalità da adottare per la periodica scerbatura.*

*Perseguendo comunque l'obiettivo di un miglioramento paesaggistico-ambientale e di riqualificazione dovranno essere prescritte misure compensative di integrazione della rete ecologica».*

La normativa specifica sul Paesaggio locale 21 di cui al Titolo III delle Norme di attuazione del Piano non contiene ulteriori riferimenti agli impianti fotovoltaici.

Come risulta dall'analisi del progetto già contenuta nello Studio di Impatto Ambientale e qui riproposta con particolare attenzione agli elementi dell'intervento che interferiscono con la percezione del paesaggio, l'intervento proposto soddisfa i criteri di cui ai punti a), d), f), g), i). I punti c), e), h) non sono applicabili a questo specifico intervento. Riguardo al punto b) (rete ecologica), l'area di progetto non è interessata dalla rete ecologica regionale individuata nella carta Natura 2000. In ogni caso però, in virtù delle soluzioni tecniche e progettuali adottate, l'intervento non costituirà una barriera al transito della fauna locale, offrirà nuove aree rifugio all'interno della fascia di mitigazione e non arrecherà modificazioni al canale in terra che attraversa l'area.

Alla luce di quanto esposto, il progetto risulta **compatibile e congruente** con la pianificazione paesaggistica regionale e provinciale.

### 3.4.3 Pianificazione territoriale provinciale

La redazione del Piano Territoriale Provinciale (PTP) è prevista dall'art. 12 della legge regionale 9/86, istitutiva, in Sicilia, della Provincia Regionale. Tale pianificazione territoriale di area vasta è relativa a:

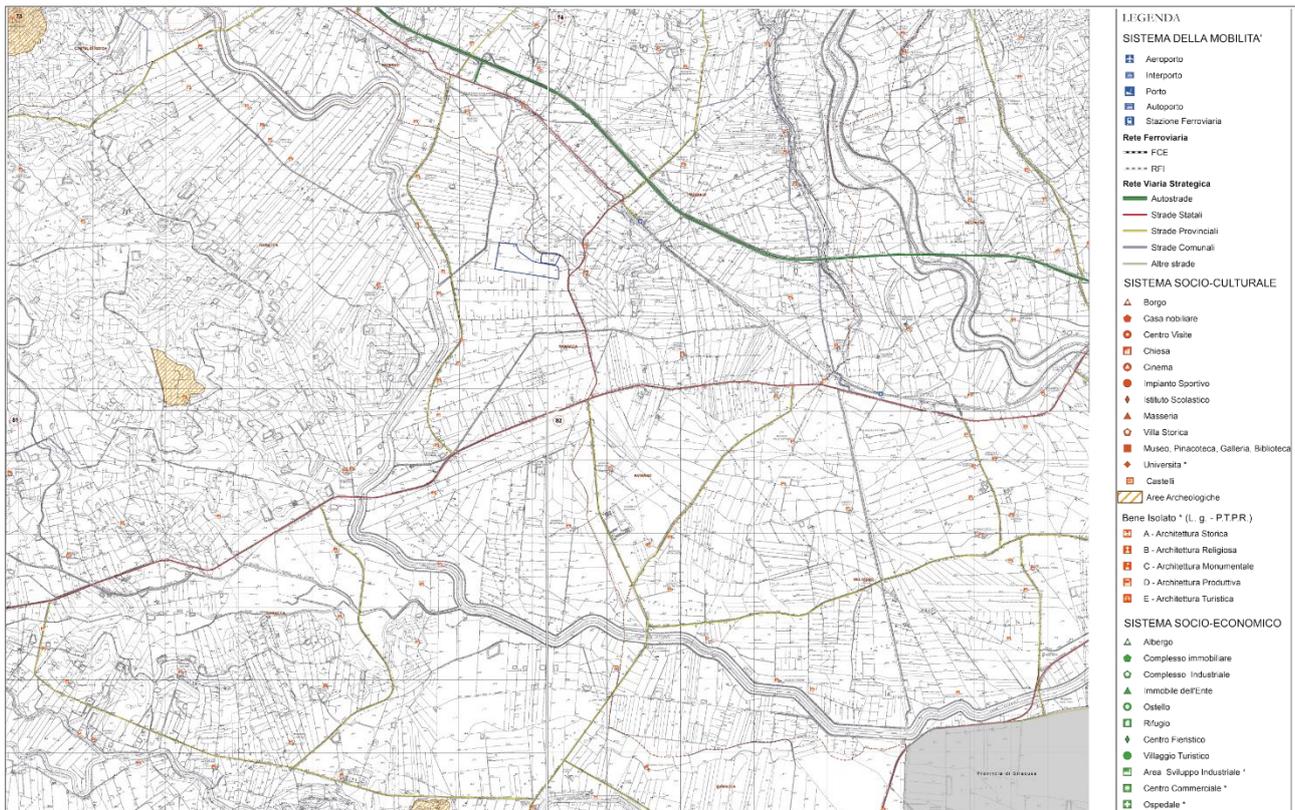
- la rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie;
- la localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunale.

La redazione del Piano per la provincia di Catania (PTPct) è stata avviata nel 1996 ed è ripresa con il processo relativo alla definizione del Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS), quindi del Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS), approvati con Delibera di Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011. Infine Con Delibera del Consiglio provinciale n. 47 del 06/06/2013 è stato adottato il Piano Operativo (PO) del PTPct che rappresenta la terza figura pianificatoria più propriamente territoriale e urbanistica del piano territoriale provinciale.

Il Piano operativo include i seguenti elaborati:

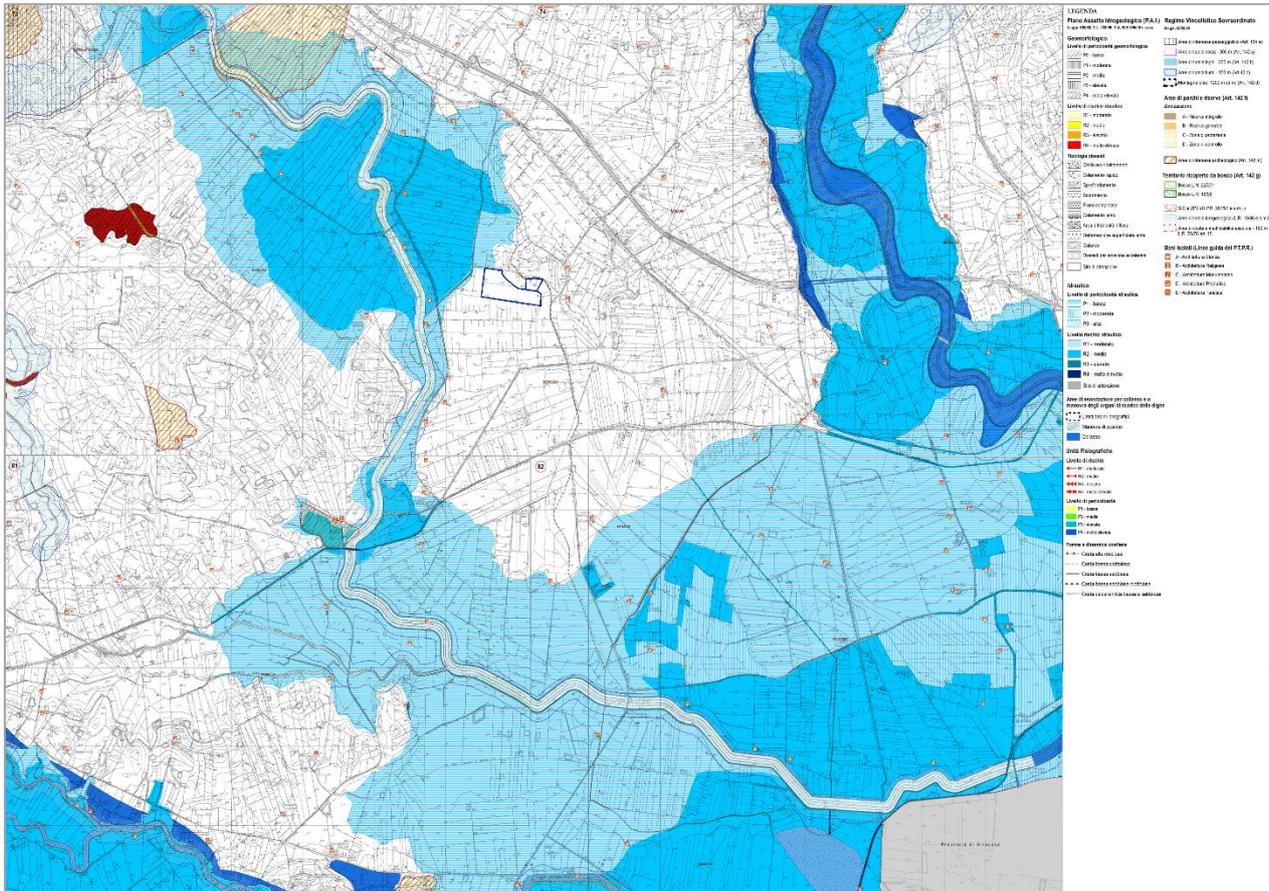
- relazione generale;
- norme di attuazione;
- carta dei sistemi del territorio (Tav. C);
- carta del sistema della tutela ambientale (Tav. D);
- carta del piano operativo (Tav. E).

Si riportano di seguito gli stralci cartografici al 10:000 relativi all'area di progetto (fogli 73, 74, 81, 82), per verifica della congruità dell'intervento con la pianificazione provinciale.



(PTPct - Tav. C - Sistemi del territorio, 1:10:000, da sito web Città metropolitana di Catania)

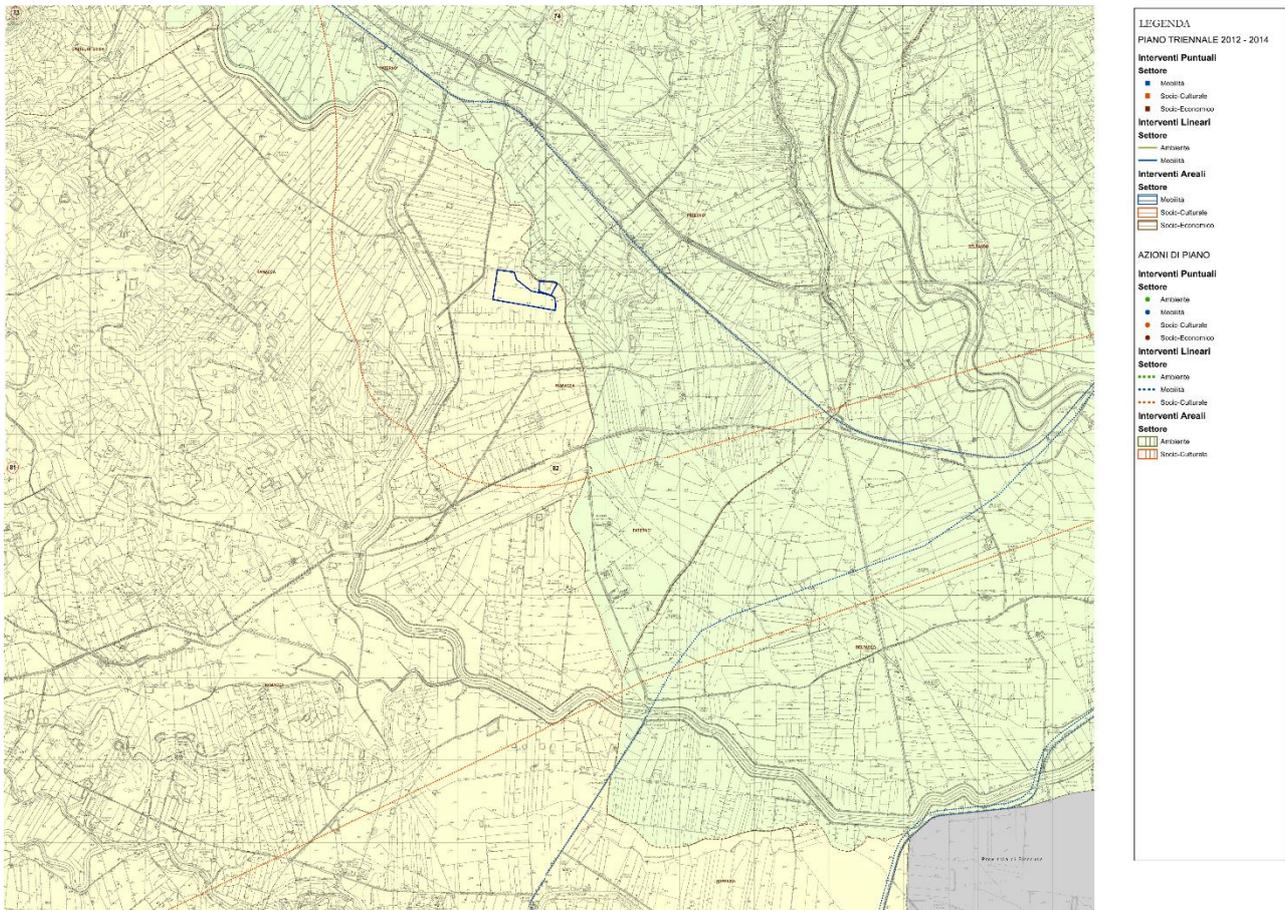
La carta dei sistemi del territorio contiene una classificazione della rete viaria, le infrastrutture puntuali di trasporto e i beni dei sistemi economico e socio-culturale. Vi si trovano inoltre evidenziati anche i principali beni isolati come da piano paesistico provinciale. Dallo stralcio riportato è possibile constatare ancora una volta come il progetto non interferisca con beni paesaggistici e sia, invece, ben inserito all'interno della maglia infrastrutturale.



(PTPct - Tav. D - Sistema della tutela ambientale, 1:10:000, da sito web Città metropolitana di Catania)

La carta del Sistema della tutela ambientale mostra anch'essa i beni isolati da Piano paesistico provinciale incentrandosi tuttavia sul sistema dei vincoli ex D. Lgs. 42/2004, sulle aree protette e sulle aree di rischio e pericolosità idraulica e geomorfologica come individuate dal PAI. L'area disponibile per l'impianto risulta scevra da vincoli e priva di elementi di rischio idraulico e geomorfologico.

Infine la carta del Piano operativo riporta le previsioni del Programma triennale delle opere pubbliche 2012-2014. L'area disponibile non è interessata da nuove infrastrutture in progetto.



(PTPct - Tav. E - Piano operativo, 1:10:000, da sito web Città metropolitana di Catania)

Per quanto riguarda la realizzazione di impianti per la produzione di energia da FER, le Norme di attuazione del piano, all'art. 25, escludono per quanto di competenza provinciale le aree agricole da progetti di impianti fotovoltaici ed eolici. Tale norma, tuttavia, di molto antecedente l'introduzione del concetto di agro-fotovoltaico, appare volta a evitare la sostituzione dell'uso agricolo con l'uso energetico, che non avviene nel caso, per l'appunto, di impianti agrivoltaici che oltre a consentire il prosieguo dell'attività agricola prevedono un consumo di suolo (inteso come impermeabilizzazione o costipazione) trascurabile e del tutto reversibile. In sintesi, l'intervento appare **compatibile** con il PTPct.

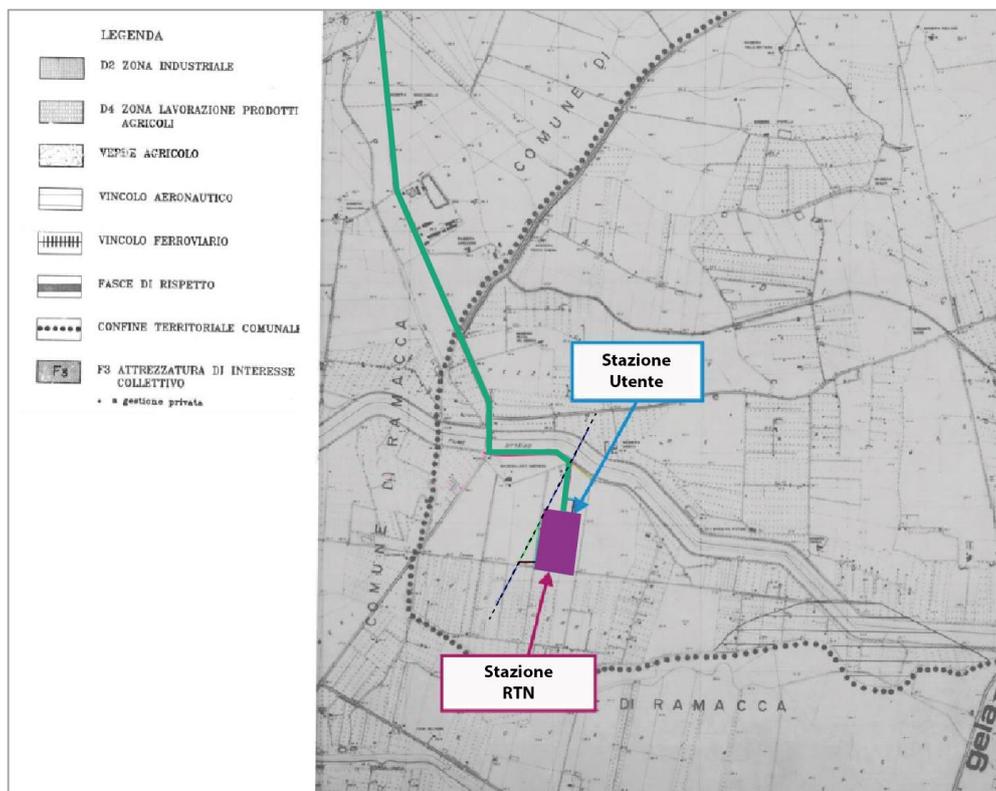
### 3.4.4 Pianificazione comunale

L'area di impianto ricade interamente nel territorio comunale di Ramacca. Il Piano Regolatore Generale vigente, approvato con Decreto Dir. N.527 del 23/07/2002 del Dirigente Generale dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente Dipartimento Regionale Urbanistica, classifica

l'area come Zona E (Verde agricolo), le cui norme tecniche di attuazione consentono interventi come quello proposto. L'area è scevra da vincoli e divieti di alcun tipo. Qualunque struttura di progetto inoltre dista più di 10 metri dal confine.

Il cavidotto che connette l'impianto alla Stazione utente, a sua volta collegata alla Stazione RTN per l'immissione dell'energia elettrica prodotta sulla rete elettrica nazionale insiste nei territori comunali di Ramacca, Paternò e Belpasso e non presenta alcuna interferenza con le componenti ambientali, insediative o paesaggistiche di tali territori dal momento che corre interamente interrato al di sotto di viabilità esistente.

Infine, l'area destinata alla realizzazione della Stazione utente e della Stazione RTN ricade all'interno del Comune di Belpasso. Il Piano regolatore di Belpasso, la cui ultima modifica è stata approvata con D.A 987/DRU del 22/12/1993, classifica tale area come Zona E (Verde agricolo). Le Norme tecniche di Attuazione del PRG consentono la realizzazione in Zona E di questa tipologia di impianti. Non sono inoltre presenti vincoli di alcun livello.



(Stralcio della Tavola 4C del Piano Regolatore generale di Belpasso)

In sintesi, l'intervento risulta compatibile con gli strumenti pianificatori dei comuni interessati.

### 3.5 Sintesi della valutazione di conformità dell'intervento con la pianificazione di rilevanza paesistica

Si riporta nel seguito un quadro riassuntivo della valutazione di compatibilità e congruenza dell'intervento proposto con il quadro pianificatorio vigente avente rilevanza paesaggistica.

Strumenti di pianificazione	Compatibilità	Congruenza
Linee guida del piano paesistico regionale	✓	
Piano paesistico provinciale	✓	✓
Piano territoriale provinciale	✓	
Piano regolatore generale	✓	

### 3.6 Ricognizione delle componenti ambientali e delle emergenze paesaggistiche

Il PTPR individua molteplici tipologie di beni paesaggistici, sia di tipo puntuale che lineare e areale. I beni di tipo puntuale individuati dalle Linee guida del PTPR e rinvenibili nell'area vasta di indagine (raggio di 10 km dall'area di impianto) afferiscono alle seguenti categorie:

- Beni isolati
- Cime
- Punti panoramici
- Geositi

I beni isolati sono definiti come *“elementi connotanti il paesaggio siciliano, sia esso agrario e rurale ovvero costiero e marinaro [...] costituiti da una molteplicità di edifici e di manufatti di tipo civile, religioso, difensivo, produttivo, estremamente diversificati per origine storica e per caratteristiche architettoniche e costruttive”*. I beni isolati individuati dalle Linee Guida di PTPR sono raggruppati nelle seguenti classi:

- A. Architetture, edifici e manufatti di carattere difensivo, risalenti a varie epoche e in funzione di ciò diversamente connotati o stratificati, a noi pervenuti in condizioni di leggibilità ancora integre ovvero in stato ruderale, ma comunque riconoscibili come emergenze monumentali e ambientali anche in virtù di una localizzazione sempre emblematica per capacità del ruolo di controllo territoriale in aderenza a particolarità orografiche che sottolineano il privilegio di natura oltre che di storia. Sono stati qui considerati i castelli, le opere fortificate, le torri appartenenti al circuito costiero e quelle dell'entroterra, caserme, carceri, etc.
- B. Complessi, edifici, e manufatti di carattere religioso, presenti nel territorio come testimonianze di architettura e di fede, siano esse espressioni colte e monumentali ovvero documento della cultura costruttiva popolare e vernacolare, in posizione dominante sul paesaggio circostante, oppure dislocati come “pause” lungo i percorsi dell'uomo. Vengono compresi cappelle, chiese, santuari, conventi, abbazie, monasteri, cimiteri, etc.
- C. Architetture e complessi di carattere residenziale, all'esterno dei nuclei e dei centri storici, ma spesso in prossimità degli stessi e comunque generalmente localizzati in luoghi privilegiati del paesaggio e della natura. Sono stati individuati come tali i rari palazzi padronali isolati nel territorio, le ville e le dimore storiche destinate alla villeggiatura (da quelle settecentesche che costituiscono espressione peculiare dell'architettura tardo-barocca siciliana, ai villini liberty, le casine, etc.), da considerare insieme ai giardini, ai parchi o ai terreni agricoli di loro pertinenza;

- D. Complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche (bagli, masserie, casali, fattorie, case rurali e case coloniche, trappeti, palmenti, mulini, etc. sino a fontane, abbeveratoi, “senie”), alle attività del mare e della costa (tonnare e saline), alle attività estrattive (miniere, solfare, cave storiche), etc.
- E. Attrezzature e servizi storicamente esistenti, costituite da ospedali, scuole, macelli, stabilimenti balneari e termali, fondaci, alberghi, ed inoltre i fari, le lanterne e finalmente i semafori che nell'Ottocento sostituirono il sistema delle segnalazioni a vista da torre a torre lungo i litorali dell'Isola.

Tra i beni a sviluppo lineare invece si richiamano:

- Viabilità storica
- Tratti di strada panoramici
- Ferrovie storiche

La viabilità storica nell'area di indagine coincide con la rete delle Regie trazzere, storicamente utilizzate per il trasferimento degli armenti (transumanza); durante i periodi di siccità estivi le greggi venivano portate dai pascoli siti a bassa quota a quelli di alta quota. Il fondo di questi tracciati pertanto doveva essere naturale al fine di consentire la “pastura” degli animali.

Tra i beni “areali” emergono infine i beni archeologici come definiti dall'Art. 10 del D. lgs. 42/2004, le zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art. 142 del Codice dei beni culturali e i biotopi di interesse faunistico e vegetazionale.

L'Ambito 14 di PTPR in cui ricade l'intervento proposto è punteggiato da masserie che con 400 unità costituiscono l'80% dei beni isolati individuati dal Piano paesistico regionale nell'intero Ambito. Seguono per numerosità i mulini e piccole infrastrutture idrauliche quali abbeveratoi, fontane, gebbie, a conferma del carattere spiccatamente produttivo e dello sviluppo insediativo relativamente recente del territorio.

Ai fini della presente trattazione sono stati individuati i beni e le componenti del paesaggio ricadenti in un raggio di 10 km dall'area di impianto (area vasta di indagine), elencati nel seguito.

Beni puntuali			
Tipologia			Quantità
Beni isolati	B2	Edifici	137
		Chiese	8
	C1	Case padronali	3

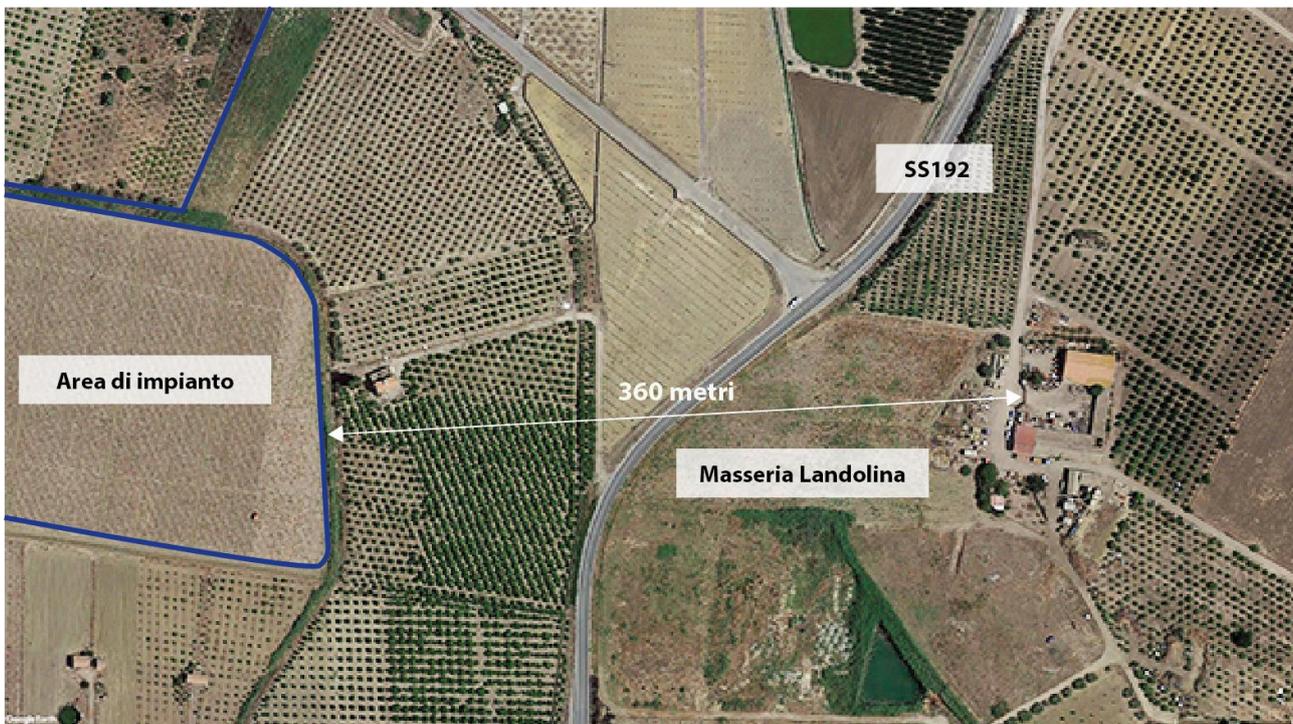
Beni puntuali			
Tipologia		Quantità	
	D1	Masserie	1
	D2	Case/complessi architettonici	2
	D8	Cave	3
	E2	Stazioni ferroviarie	2
	E4	Fondaci	1
Cime/poggi		7	
Punti panoramici		3	
Geositi		3	

Beni lineari	
Tipologia	Tratta
Tratti panoramici	PATERNÒ: <ul style="list-style-type: none"> <li>o 087 Strada 2015</li> <li>o SP139 lungo Simeto</li> <li>o SP58 pressi diga di Paternò</li> <li>o Ponte la Barca</li> <li>o SP24 / SS192</li> </ul> RAMACCA: <ul style="list-style-type: none"> <li>o SS417</li> <li>o SP102 ii</li> </ul> BELPASSO: <ul style="list-style-type: none"> <li>o A19</li> <li>o SS192</li> </ul>
Viabilità storica	Regie trazzere n. 1, 55, 355, 356, 357, 362, 365, 477, 547
Ferrovia storica	Catania - Palermo Motta S. Anastasia - Regalbuto

Beni areali	
Tipologia	Denominazione
Beni archeologici ex art. 10	RAMACCA: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contrada Castellito</li> </ul> BELPASSO: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contrada Giarretta dei Monaci</li> </ul>
Aree archeologiche ex art. 142	PATERNÒ: <ul style="list-style-type: none"> <li>o C.de Sargiola, Regalizie, Pescheria, S. Barbara</li> <li>o Poggio Monaco</li> </ul>

Beni areali	
Tipologia	Denominazione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poggio Bianco</li> <li>○ Poggio Rosso, Contrada Ospedaletto</li> <li>○ Contrada Sferro</li> </ul> <p>CASTEL DI IUDICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Monte Turrisi</li> </ul> <p>RAMACCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contrada Castellito</li> <li>○ Contrada Stimpato</li> <li>○ Perriere Sottano</li> </ul> <p>BELPASSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contrada Giarretta dei Monaci</li> </ul>
Biotopi	Area di Ponte Barca e Pietra Lunga

Il 'bene isolato' più prossimo all'area di impianto è la masseria Landolina, distante in linea d'aria circa 350 metri dal confine dell'area di impianto oltre la strada statale 192. Analogamente alle altre masserie ricadenti nell'area di indagine, la struttura non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo.



*(Schema della relazione tra l'area di impianto e la Masseria Landolina)*

Tra i beni paesaggistici rinvenibili nell'area di indagine, oltre ai biotopi già inclusi all'interno di riserve o siti di protezione comunitari merita un cenno il Monte Turcisi, sia in quanto rilievo più alto che per i rinvenimenti archeologici che ospita sulla sua cima. Per la sua prominenza, sebbene molto distante dall'area di intervento il monte è stato oggetto della verifica dell'intervisibilità con l'impianto descritto al capitolo 5. Questo sito deve la sua importanza alla testimonianza archeologica di un esempio di avamposto militare greco fortificato o *phourion*, costruito sulla sommità del monte con la duplice funzione di controllo e di difesa del territorio circostante e, soprattutto del sottostante fiume Dittaino che, anticamente, doveva rappresentare una naturale via di comunicazione tra l'interno della Sicilia e la costa.



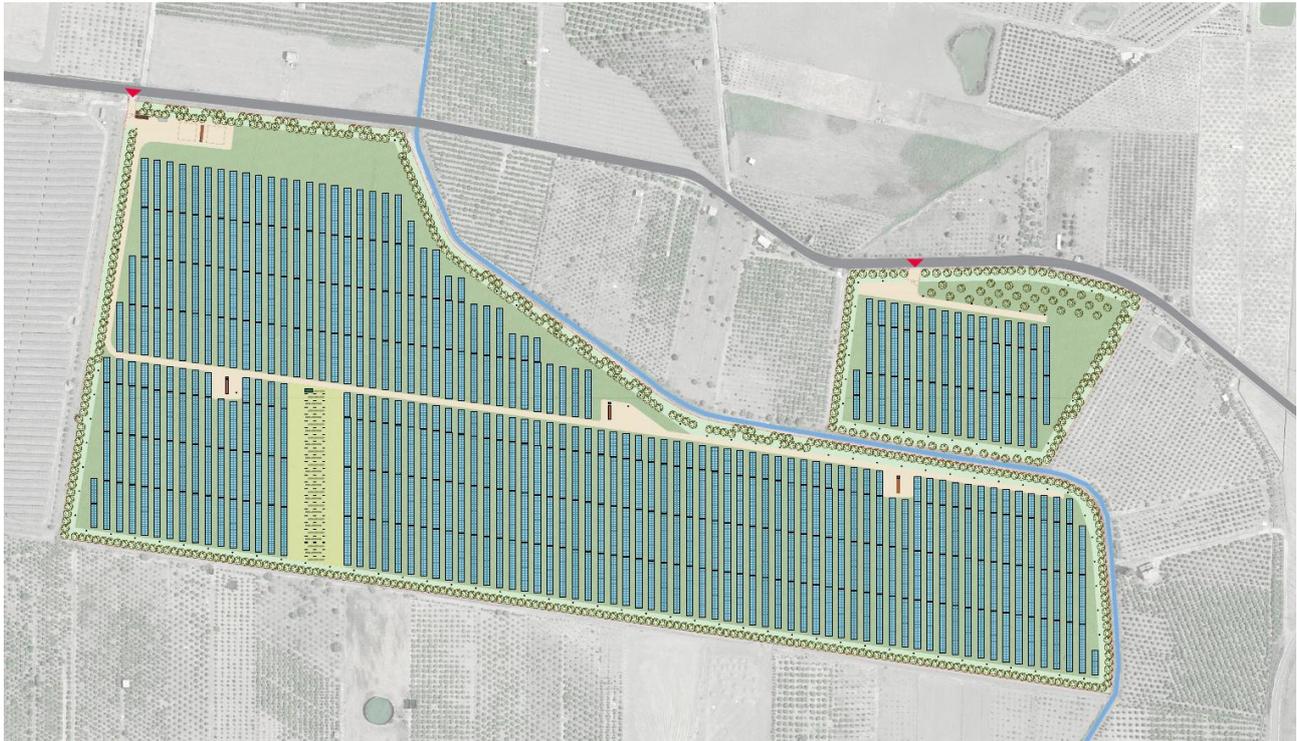
(Resti del *phourion* sulla sommità del Monte Turcisi, nel Comune di Castel Di Iudica)

#### 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

L'impianto di produzione di energia elettrica fotovoltaica ha una potenza nominale di picco di 16,315 MWp corrispondenti a una potenza di immissione nella rete di trasmissione nazionale (RTN) di 13 MW ed è integrato da un sistema di accumulo da 6,66 MW. Nel complesso, il sistema è costituito da un lotto di produzione (impianto agro-fotovoltaico sito all'interno dell'area disponibile) e dalle infrastrutture di connessione. La tabella seguente riassume le caratteristiche di ciascuna.

<b>IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N. 24720 moduli fotovoltaici montati su strutture metalliche di sostegno ad inseguimento solare monoassiale (trackers), fissate al terreno attraverso pali infissi e/o trivellati;</li> <li>• N. 3 cabine di campo o power stations: ricevono i cavi provenienti dai moduli FV interconnessi convertendo l'energia elettrica da essi prodotta da corrente continua a corrente alternata tramite inverter ed elevando la tensione da bassa a media;</li> <li>• N. 1 cabina principale di impianto (Main Technical room - MTR) nella quale sono convogliate tutte le linee di media tensione provenienti dalle power stations;</li> <li>• N. 1 control room che ospita un locale a ufficio e i servizi igienici per il personale e un locale separato a magazzino;</li> <li>• N. 12 "container energia" con le batterie di accumulo, serviti da una propria <i>power station</i>;</li> <li>• N. 1 magazzino per l'attività agricola e apicolturale;</li> <li>• Viabilità interna di servizio;</li> <li>• Recinzione e sistemi di illuminazione di emergenza e di sorveglianza.</li> </ul>
<b>OPERE DI CONNESSIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una linea interrata in media tensione (30 kV) per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale, della lunghezza di circa 7 km giacente lungo viabilità esistente; il cavidotto di connessione attraverserà i territori comunali di Ramacca, Paternò e Belpasso;</li> <li>• Una stazione di connessione, ricadente in territorio di Belpasso, composta a sua volta da una Stazione utente (di proprietà della Società proponente e realizzata dalla stessa) e da una stazione di connessione 30/150 kV (di proprietà di Terna SPA realizzata da terzi), lungo la linea RTN a 380 kV "Chiaramonte Gulfi-Paternò".</li> </ul>

A seguire si riportano il layout generale di impianto su ortofoto e una tabella riassuntiva degli usi del suolo all'interno dell'Area disponibile.



**LEGENDA**

Ingressi di impianto	Strada SB19	Cabina ausiliaria	Magazzino
Recinzione	Canale di bonifica	Power station	Stringa da 30 moduli
Palo servizi ausiliari	Erbacee spontanee basse	Control room e magazzino	Doppia stringa da 60 moduli
Fascia di mitigazione	Colture foraggere	Zona container accumulo	
Piste e Piazzali	Alberi	Cabina MTR con cabina partenza linea	
	Siepi aromatiche		
	Arnice		

*(Layout generale dell'impianto su ortofoto)*

Utilizzazione dell'Area disponibile				
Destinazione		Superficie [m <sup>2</sup> ]	%	
Fascia di mitigazione		29946,1	12,5	
Aree a verde interne		3710,1	1,5	
Strade e piazzali		8645,9	3,6	
Fondazioni opere civili		416,5	0,2	
Superficie agricola	Apicoltura e aromatiche	6658,6	2,8	
	Foraggiere	Area libera da proiezione moduli al suolo (1)	109314,9	45,4
		Area di proiezione dei tracker al suolo (1)	81736,2	34
Superficie totale (S <sub>tot</sub> ) (2)		240011,8	100	
NOTE:				
(1) Con i moduli fotovoltaici in posizione parallela al suolo				
(2) Area che comprende la superficie agricola e la superficie totale su cui insiste l'impianto agrovoltaiico				

Nel seguito si passeranno in rassegna le componenti del progetto aventi particolare rilevanza nella valutazione dell'impatto paesaggistico dell'opera.

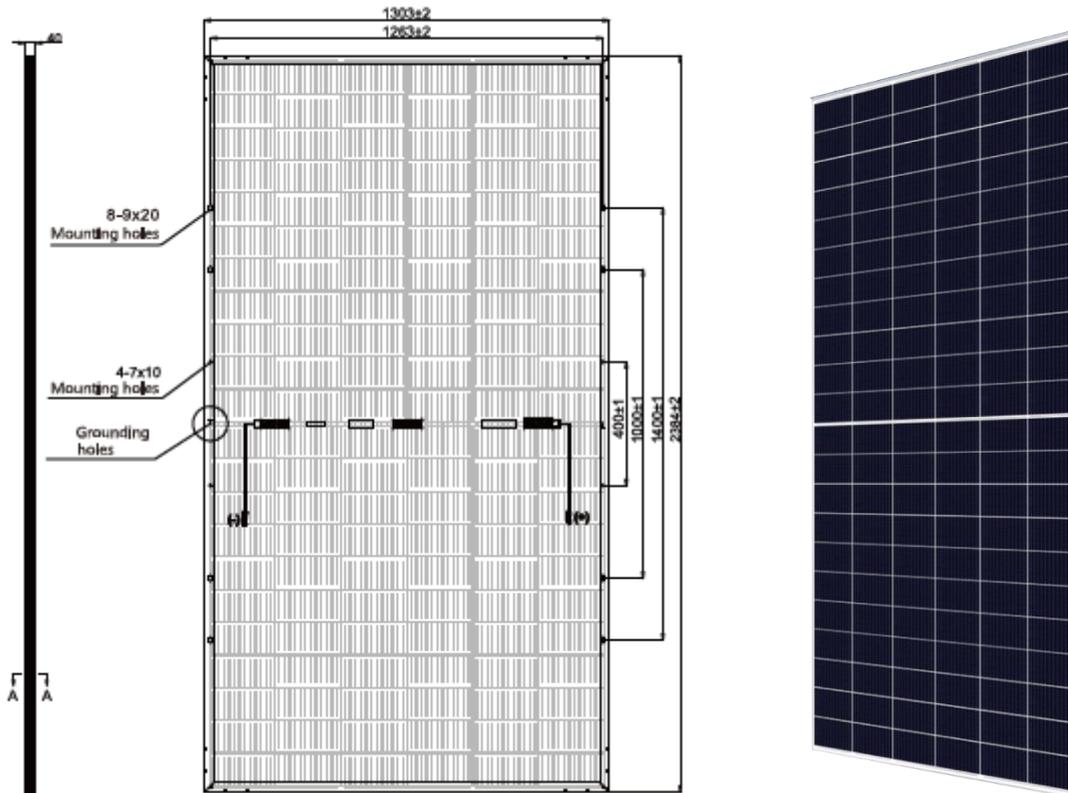
## 4.1 Produzione di energia da fonte solare

### 4.1.1 Moduli fotovoltaici

I moduli previsti per l'impianto sono tutti della medesima tipologia e dimensioni. Sono stati scelti moduli in silicio monocristallino bifacciale a 132 celle, la cui potenza nominale è 660 Wp. I moduli sono associati in *stringhe* da 30 unità (corrispondenti a due file da 15 moduli ciascuna), che possono essere accoppiate a formare strutture continue da 60 moduli.

L'uso di moduli bifacciali, capaci di captare la radiazione solare riflessa sulla faccia del modulo non esposta al sole consente di aumentare la produttività dell'impianto a parità di superficie pannellata. Il fattore di bifaccialità è del 70%.

I moduli sono inoltre dotati di superficie anti-riflesso (indice di riflettanza 0,06) e anti-polvere al fine di minimizzare la perdita di energia prodotta a causa di sporcizia depositata sulle superfici e di ridurre la quantità di luce riflessa verso il cielo.



(Disegno tecnico e vista del modulo fotovoltaico, misure in mm)

#### 4.1.2 Trackers

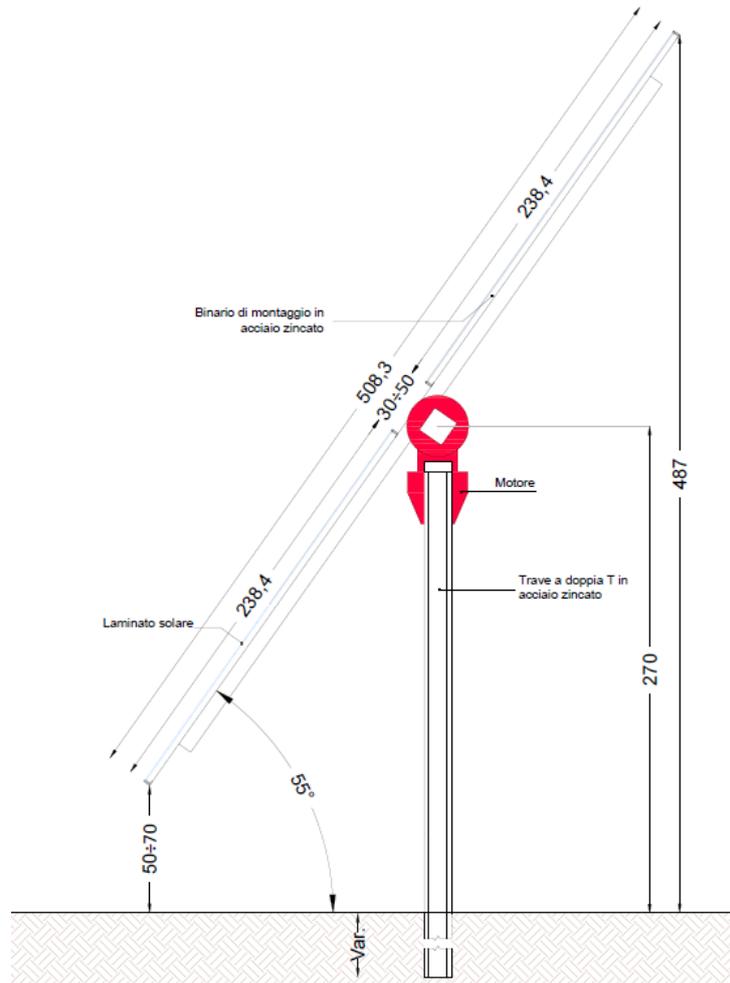
I *trackers* sono strutture di supporto dei moduli fotovoltaici dotate di motore per la rotazione monoassiale dei moduli intorno all'asse Nord-Sud (inseguimento solare monoassiale di rollio) per il seguimento del Sole lungo la volta celeste nel suo percorso quotidiano al fine di massimizzare la frazione di radiazione solare intercettata a parità di superficie fotovoltaica installata. I software per la programmazione dell'inseguimento prevedono anche accorgimenti per minimizzare l'ombra portata di un pannello solare sull'altro. A mezzogiorno e durante la notte i moduli FV sono orientati parallelamente al suolo.

Le strutture di supporto sono in acciaio zincato, fissate al terreno mediante infissione diretta a mezzo di trivellazione o battipalo a seconda delle caratteristiche del terreno. La vita utile della struttura di supporto supera quella della componente fotovoltaica.



*(Esempio di tracker monoassiale montante moduli bifacciali: si scorge il motore per la rotazione in rosso)*

La distanza tra i pali di ancoraggio è di 4-5 m. La distanza tra file di trackers è fissata in 10,30 m, leggermente maggiore di quella strettamente necessaria a evitare l'ombreggiamento reciproco dei moduli. L'altezza massima da terra della struttura montante il modulo è di 4,87 metri, raggiunti quando i moduli sono all'inclinazione massima sull'orizzontale di 55°. In questa configurazione di massima inclinazione l'altezza minima del modulo da terra è tra i 50 e i 70 cm. Quando i moduli sono disposti parallelamente al suolo l'altezza da terra della struttura con il modulo è di 2,9 metri. Tali grandezze assicurano la compatibilità dell'impianto con la conduzione del progetto agronomico ad esso associato, illustrato nel seguito.



(Sezione tipo di tracker con inclinazione a 55°, misure in cm)

Come già accennato, i moduli vengono montati su doppia fila sui tracker in stringhe da 30 moduli (corrispondenti a due file da 15). Le stringhe possono essere accoppiate in un'unica struttura da 60 moduli. Le due configurazioni utilizzate hanno le caratteristiche dimensionali riportate in tabella.

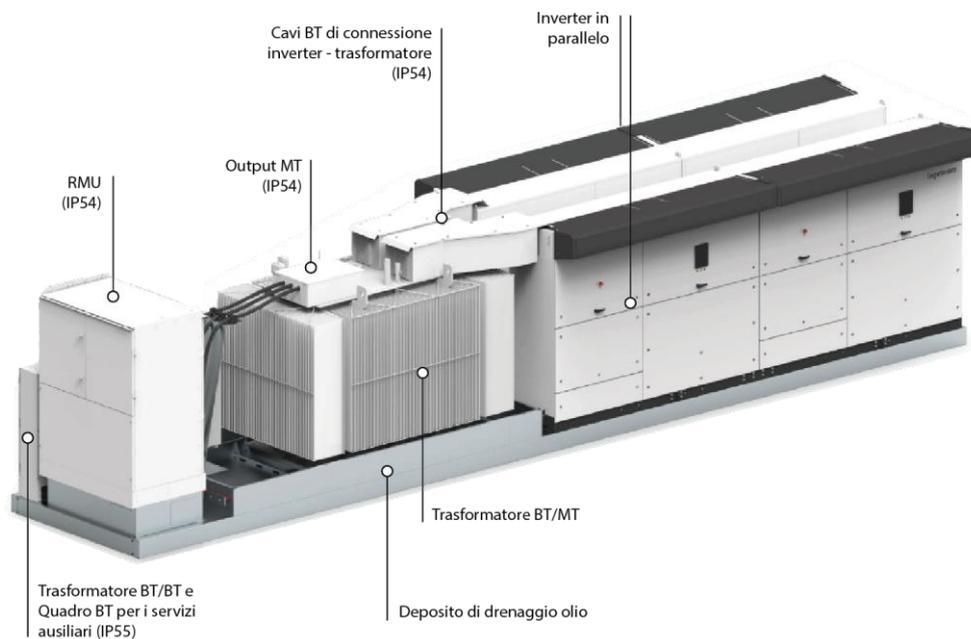
Configurazione dei trackers	Lunghezza della struttura
Stringa singola - 30 moduli (2x15)	Max. 20 metri
Doppia stringa - 60 moduli (2x30)	Max. 40 metri

Così assemblate, le stringhe singole o accoppiate compongono i "campi fotovoltaici" ciascuno dei quali afferisce a una power station. Le tre power stations che servono i campi convertono la corrente da bassa a media tensione e la trasmettono alla cabina principale di impianto (MTR) da cui parte il cavidotto in media tensione di connessione alla rete elettrica nazionale.

#### 4.1.3 Fabbricati

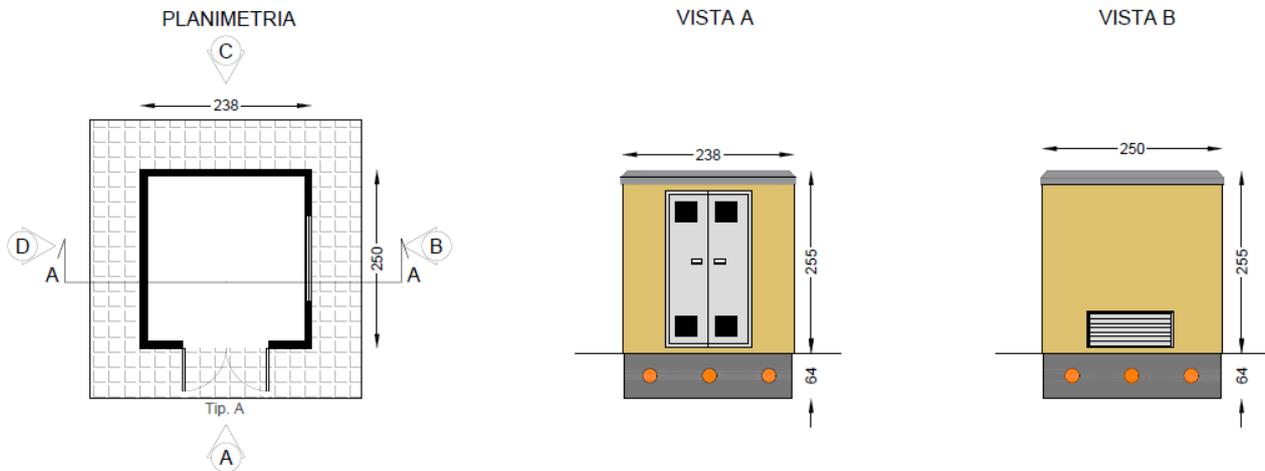
##### Power stations

Le cabine di campo o *power stations* hanno la duplice funzione di convertire la corrente in entrata dai moduli fotovoltaici di ciascun campo da continua (CC) in alternata (AC) tramite una serie di inverter e di elevare la tensione da bassa (BT) a media (MT) mediante trasformatore.



(Configurazione tipica di una power station modello "Ingecon Sun")

La stazione è totalmente prefabbricata e l'assemblaggio delle componenti avviene *in situ* previa predisposizione di un basamento in calcestruzzo dello spessore di 30 cm. Ciascuna power station sarà affiancata da una cabina elettrica ausiliaria in calcestruzzo armato vibrato prefabbricato. Colore e finiture esterne sono personalizzabili e saranno scelti in modo da generare il minimo impatto visivo.



(Vista frontale e laterale della cabina ausiliaria, misure in cm)

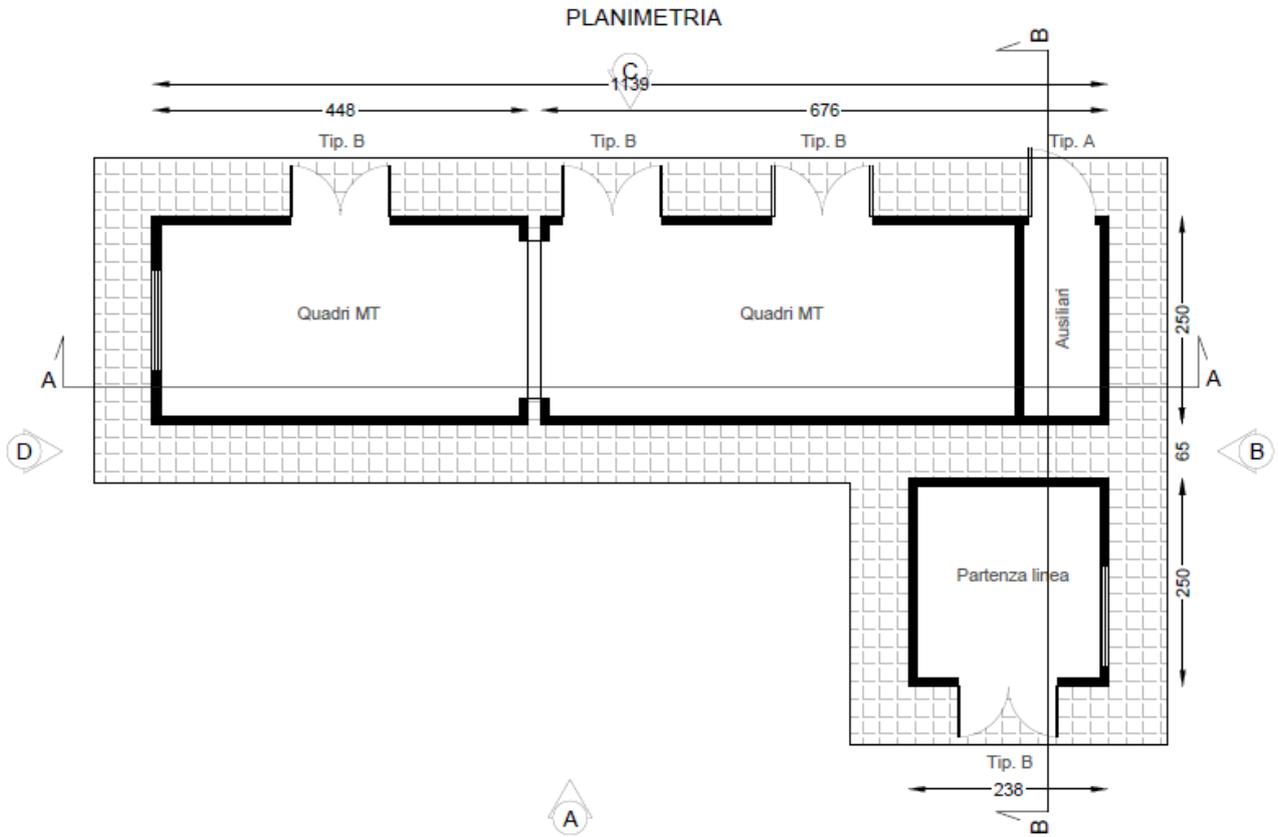
Facciate esterne External walls	RAL 1011	
Tetto Roof	RAL 7001	
Pareti e soffitti interni Inside walls and ceilings	RAL 9010	
Pavimento interno Inside floor	RAL 7001	

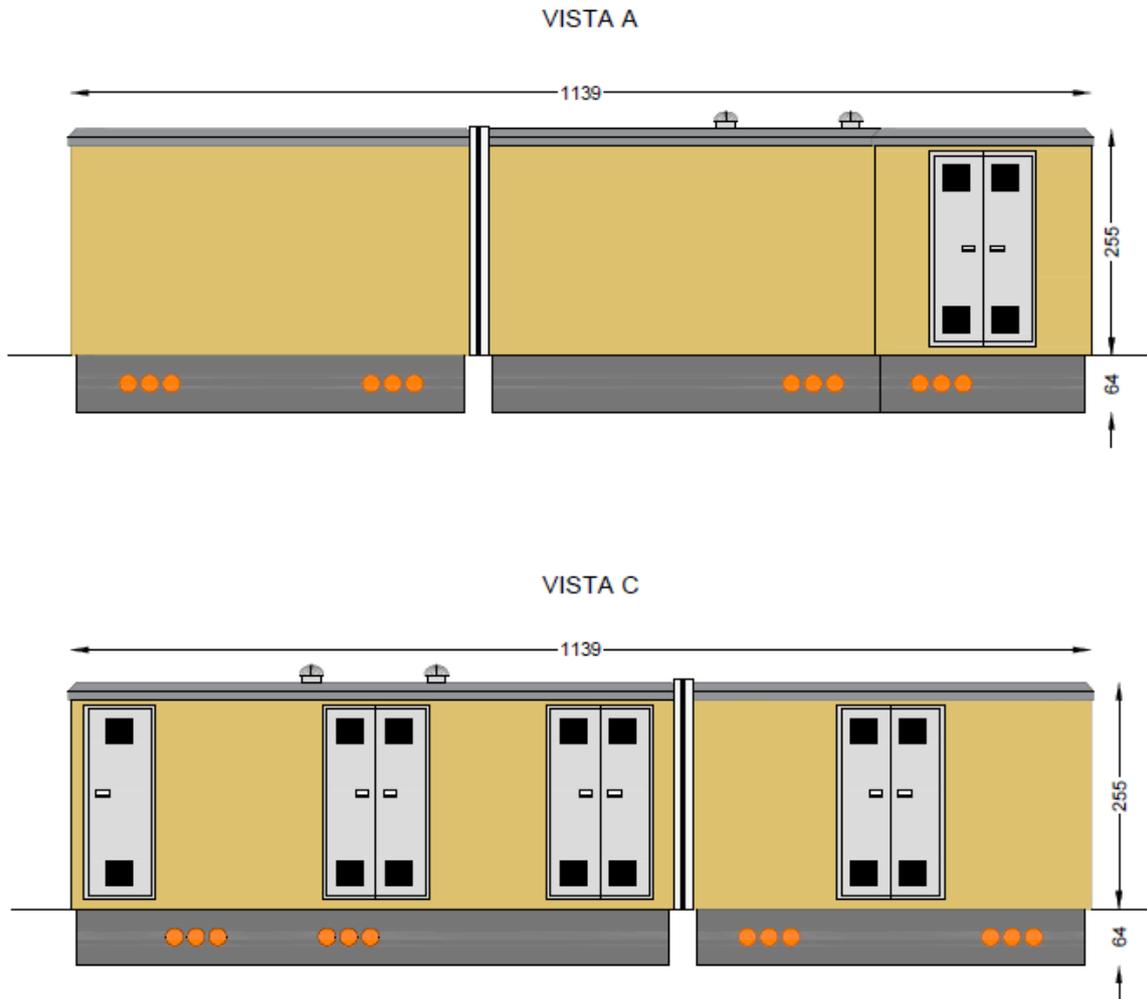
(Possibile scheda cromatica delle cabine elettriche)

### Cabina principale di impianto

La cabina principale di impianto o MTR (*Main Technical Room*) ospita i quadri di media tensione per il collettamento dell'energia proveniente dalle diverse *power stations*, al fine di convogliarla verso il punto di connessione alla RTN. La cabina MTR ospita anche un quadro di bassa tensione per il fabbisogno energetico degli impianti ausiliari, quali illuminazione, sorveglianza, ventilazione, monitoraggio e sistemi di controllo SCADA. La cabina si compone di due unità: la più piccola, di partenza della linea, è accessibile direttamente dall'esterno dell'impianto dai tecnici dell'Ente gestore della rete elettrica.

Tutte le cabine elettriche avranno lo stesso stile, colore e finiture esterne. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di Progetto definitivo.

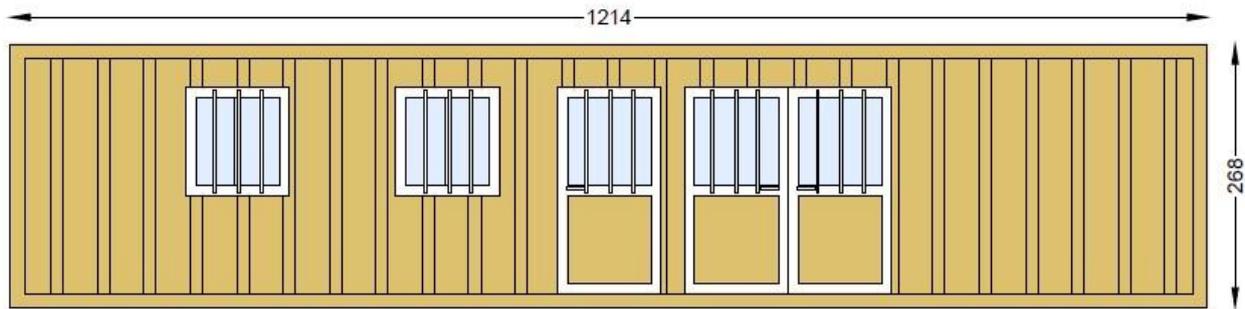




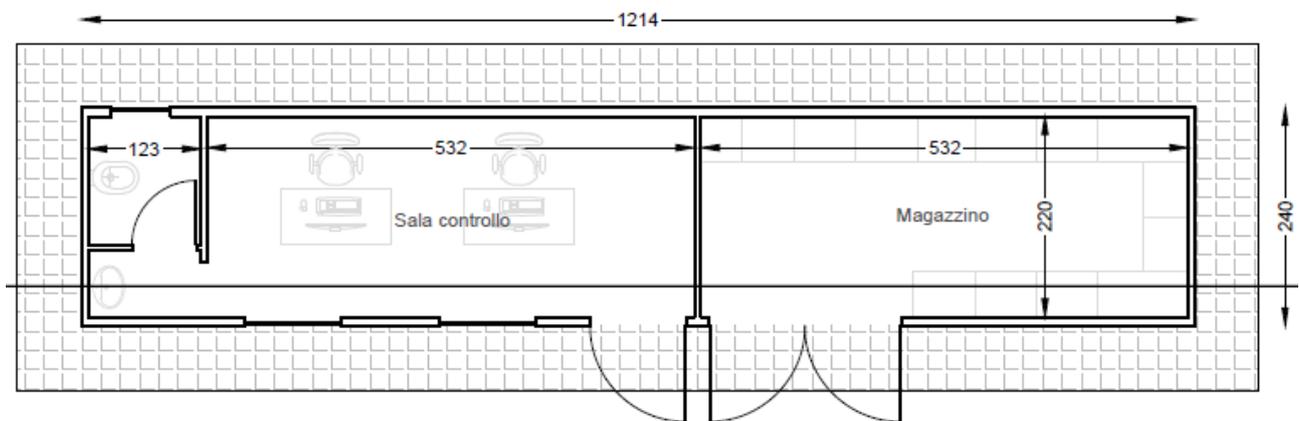
(Prospetti della cabina MTR, misure in cm)

### *Cabina di controllo (Control room) e sistema di accumulo*

La cabina di controllo o *Control room* ospita un ufficio dotato di interfaccia sul sistema di controllo e monitoraggio dell'impianto. Dal momento che l'impianto ospiterà fino a 2 addetti, la cabina sarà dotata anche di un servizio igienico con antibagno. Posta accanto alla cabina MTR, la Control room ne ricalcherà colore e aspetto esterno pur nella diversità di materiali adoperati. In adiacenza al locale ufficio si troverà anche un magazzino.



(Prospetto tipico di una Control room, misure in cm)



(Planimetria della Control room, misure in cm)

L'impianto ospiterà infine un sistema di accumulo dell'energia prodotta da 6,66 MW, funzionale anche ad assicurare la continuità dell'alimentazione energetica di tutte le componenti dell'impianto stesso. Le batterie di accumulo verranno allocate all'interno di appositi container. L'ingombro di ciascun container sarà di 6,7 x 2,9 x 2,4 metri. I container saranno serviti da una power station del tutto analoga a quelle utilizzate per i campi fotovoltaici.

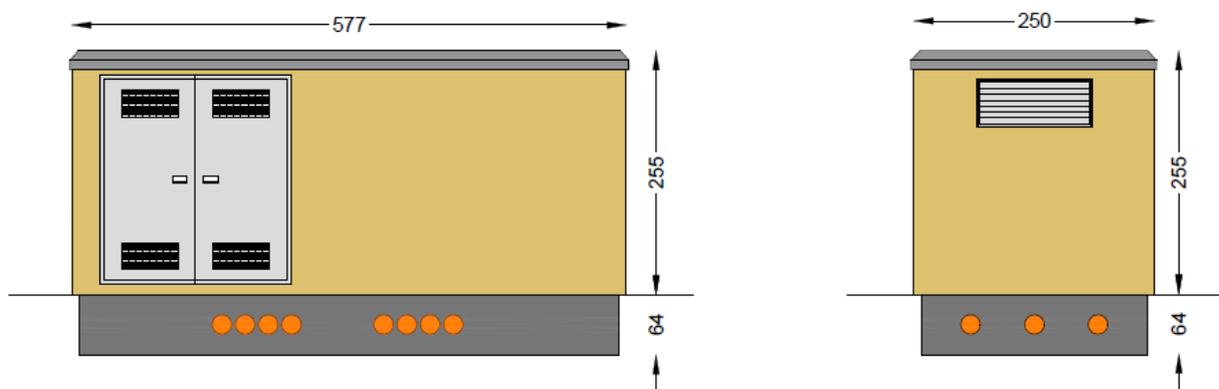


(Immagine esemplificativa di container per le batterie di accumulo)

Tutte le cabine elettriche, le power stations, la Control room e i container batteria saranno leggermente rialzati rispetto al piano campagna per una migliore protezione dalle acque meteoriche a mezzo di un piccolo rilevato.

#### Magazzino per le attività agricole

L'impianto è dotato di un magazzino per le attività agricole sito tra la strada di impianto e l'area delle arnie. Così collocato l'edificio funge anche da separazione fisica tra la pista di impianto e l'area di bottinaggio delle api. Per mantenere un linguaggio architettonico uniforme il magazzino sarà ricavato per adattamento da una cabina elettrica standard.



(Vista frontale e laterale del magazzino agricolo, misure in cm)

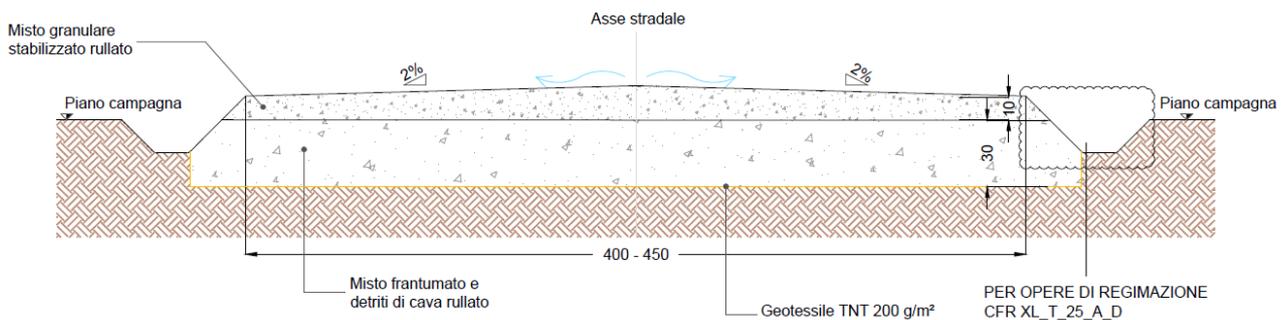
#### 4.1.4 Opere di fondazione

Come si è detto, i tracker non richiederanno plinti di fondazione essendo i pali infissi direttamente nel terreno mediante battitura o trivellazione a seconda delle caratteristiche del substrato. Le uniche opere in calcestruzzo riguarderanno pertanto i basamenti per la collocazione delle power stations e della loro cabina ausiliaria, e della cabina MTR, della Control room, dei container di accumulo e del magazzino agricolo. I basamenti verranno realizzati previo scavo di sbancamento e posa di un magrone in calcestruzzo leggero. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati di Progetto definitivo.

#### 4.1.5 Viabilità interna, recinzione e impianto di illuminazione e sorveglianza

La viabilità interna all'impianto è costituita da strade bianche di nuova realizzazione. Il diverso allineamento del campo fotovoltaico rispetto alla vecchia maglia colturale non rende infatti possibile il recupero integrale dei vecchi tracciati generati dal passaggio delle macchine agricole. La sistemazione viaria comprende anche i piazzali per l'ubicazione delle cabine di campo, della cabina MTR, della *Control room*, e dei container per batterie.

Tipicamente le piste saranno larghe fino a 4,5 m, composte da uno strato di fondazione di 30 cm di misto frantumato e detriti di cava rullati e da uno strato di finitura di 10 cm di misto granulare stabilizzato rullato.



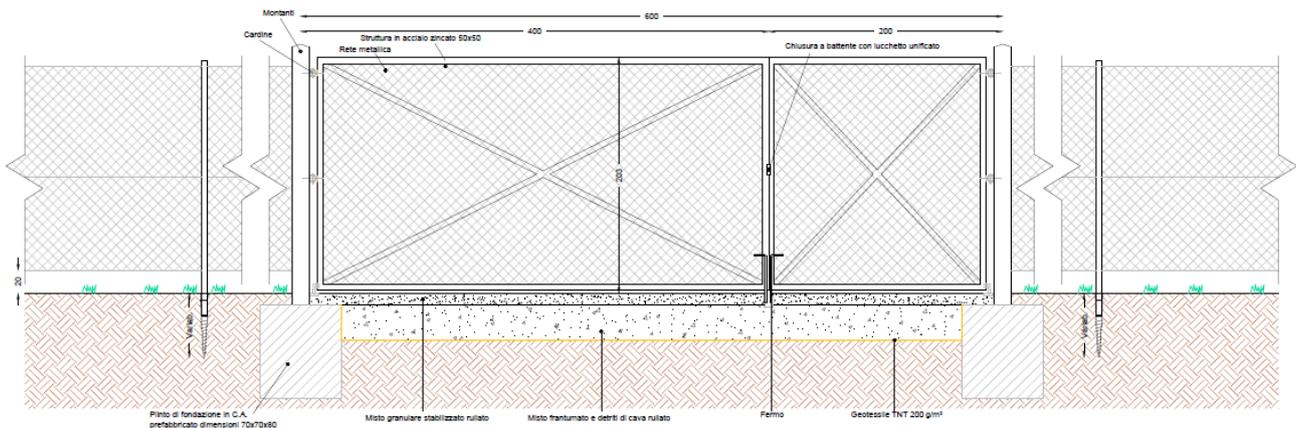
(Sezione tipo di strada bianca di impianto, misure in cm)

I piazzali destinati alle power stations e alle altre strutture dovranno essere accessibili da mezzi pesanti per le necessarie operazioni di installazione, ispezione, manutenzione o eventuale sostituzione, assicurando raggi di curvatura di 12,16 metri e spazi di manovra adeguati. All'infuori di questa esigenza specifica, la viabilità di impianto sarà discreta e poco invasiva.

Contestualmente alla rete viaria verranno realizzate le opere di regimazione delle acque superficiali dimensionate su un tempo di ritorno di 50 anni. Esse consisteranno in trincee drenanti dotate di tubo forato confluenti in vasche di laminazione prima dello sversamento nei corpi idrici ricettori. Nessun elemento delle opere di regimazione sarà visibile ad eccezione dei pozzetti di ispezione.

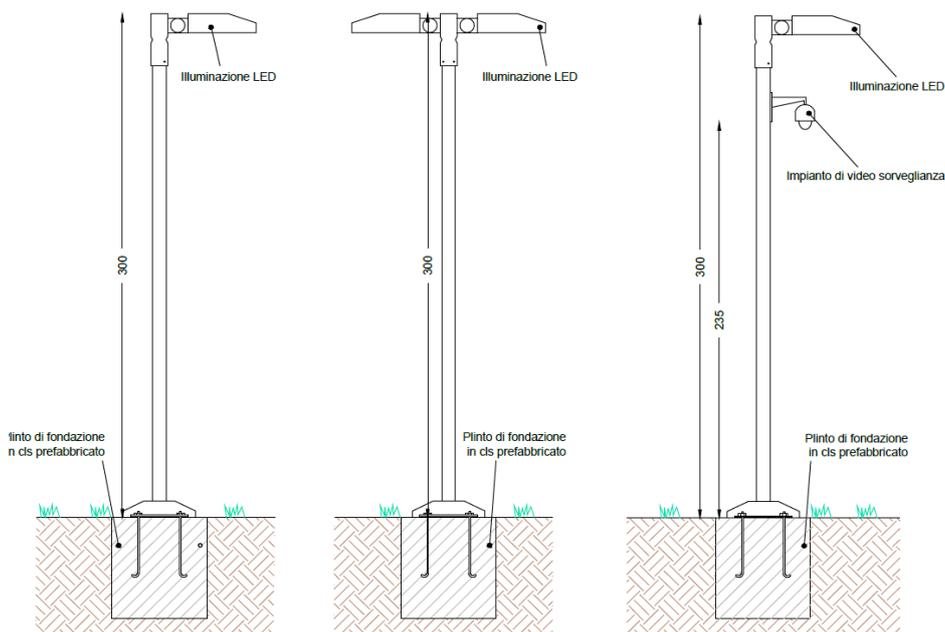
In nessun caso si altererà il normale deflusso delle acque né la morfologia dell'area. Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola XL\_T\_25\_A\_D di Particolari costruttivi opere idrauliche ed agli elaborati geologico-tecnici.

La recinzione sarà realizzata con rete a maglia quadrata fissata su pali in acciaio zincato. I pali di sostegno della rete verranno fissati al suolo tramite vitoni, senza utilizzo di plinti di fondazione in calcestruzzo. Plinti in cemento verranno utilizzati solo per sostenere i pilastri cui è incardinato il cancello di ingresso. La recinzione sarà sollevata da terra di venti centimetri per consentire il passaggio della fauna selvatica, scongiurando l'effetto barriera.



(Recinzione e cancello di ingresso, misure in cm)

I sistemi di illuminazione di emergenza e di videosorveglianza saranno il più possibile integrati per evitare l'effetto *cluster* prodotto da una eccessiva presenza di supporti verticali. I pali di supporto saranno fissati su plinti prefabbricati in calcestruzzo di opportune dimensioni.



(Dettagli dell'impianto di illuminazione e video sorveglianza nell'impianto agro-voltaico, misure in cm)

## 4.2 Programma agronomico e progetto di paesaggio associati all'impianto FV

Il programma agronomico associato alla gestione dell'impianto agro-fotovoltaico prevede la sinergia tra colture foraggere e apicoltura. Tale scelta è stata fatta in base alle seguenti considerazioni:

1. L'opportunità di offrire agli apicoltori del comprensorio un'area con le seguenti caratteristiche ottimali:
  - a. Protezione: l'area di impianto è recintata e sorvegliata: ciò scoraggia fortemente il furto delle arnie, problema particolarmente sentito dagli apicoltori;
  - b. Qualità ambientale: nell'area di impianto non verranno utilizzati fitofarmaci; inoltre la fascia di mitigazione perimetrale costituisce un ulteriore *buffer* di protezione dalle attività agricole nei campi limitrofi;
  - c. Minime azioni di disturbo: la coltivazione delle foraggere non richiede assidui interventi e nelle attività di manutenzione dell'impianto, anch'esse non troppo frequenti, si adotteranno tutte le misure necessarie ad evitare ogni interazione tra le api e gli addetti.
  - d. Disponibilità di dati meteorologici dalla stazione di monitoraggio dell'impianto, quali umidità e temperatura.
2. La coltivazione di foraggere presenta indubbi vantaggi tra cui:

- a. Minime esigenze di manutenzione e nessuna necessità di irrigazione;
- b. Protezione e miglioramento del suolo;
- c. Sinergia con l'apicoltura attraverso l'uso di piante ad alto potere mellifero.

Dal punto di vista agricolo si delineano all'interno dell'area di impianto le seguenti aree:

1. Area di pertinenza delle arnie: si tratta di una fascia libera da moduli fotovoltaici. Qui verranno sistemate le arnie, con esposizione a Sud e piantumate siepi di rosmarino (pianta particolarmente generosa nella produzione di polline e nettare) e lavanda. Per assicurare protezione alle api questa zona è individuata in posizione centrale e il più distante possibile sia dalla strada carrabile di accesso all'impianto che dalle cabine elettriche principali.
2. Campo per la coltivazione di foraggere (mix di graminacee e leguminose), con uso di specie con buon potenziale mellifero; il campo destinato alle foraggere occupa l'area tra e sotto i moduli fotovoltaici, riproducendo una configurazione per molti versi analoga a quella dei seminativi tra filari di alberi (ma senza la competizione idrica tra alberi e erbacee).
3. Fascia di mitigazione, piantumata a olivastri, carrubi, mandorli e pruni selvatici, con uno strato arbustivo costituito da specie tipiche della macchia mediterranea;
4. Un piccolo uliveto interposto tra la fascia di mitigazione e il piazzale principale posto nel lotto minore dell'impianto (corrispondente agli ex agrumeti).

Di seguito si riporta uno stralcio della planimetria della vegetazione.



LEGENDA

Ingressi di impianto	Cabina ausiliaria	Ulivi esistenti
Recinzione	Power station	Ulivi
Fascia di mitigazione	Control room e magazzino	Carrubi
Piste e Piazzali	Zona container accumulo	Mandorli
Strada SB19	Cabina MTR con cabina partenza linea	Pruni
Canale di bonifica	Magazzino	Siepi officinali
Erbacee spontanee basse	Struttura di sostegno inseguitori monoassiali	Amie
Colture foraggere		

(Stralcio della Planimetria della vegetazione)

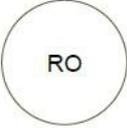
Nella stagione estiva le foraggere potranno sia essere raccolte meccanicamente con successiva fienagione (gli spazi liberi tra le stringhe sono pienamente sufficienti allo scopo), sia venire consumate direttamente tramite pascolamento esclusivo di ovini. Il pascolo diretto sarà da preferire, dal momento che genererebbe un ulteriore arricchimento del terreno in nutrienti attraverso gli escrementi degli animali ed eviterebbe il ricorso a qualunque macchinario.

L'irrigazione sarà necessaria solamente per l'attecchimento delle specie arboree e arbustive della fascia di mitigazione e delle siepi di aromatiche che scandiscono l'area destinata alle arnie e potrà contare sulla rete idrica del consorzio di bonifica 9 Catania.

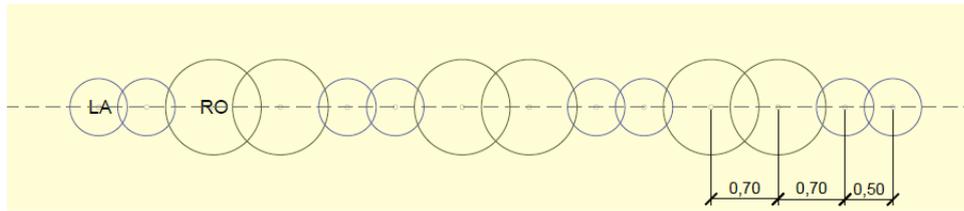
Per limitare il più possibile gli interventi irrigui, prima delle piantumazioni di alberi e arbusti il terreno verrà arricchito con compost: ciò garantirà uniformità del substrato di coltivazione e maggiore capacità del suolo di ritenere l'umidità. L'irrigazione di attecchimento potrà estendersi fino a un massimo di 6 anni, con l'obiettivo di ridurre progressivamente la quantità d'acqua somministrata per stimolare lo sviluppo radicale e l'autonomia della pianta. Nel seguito verranno ulteriormente dettagliate le caratteristiche vegetazionali delle diverse aree.

#### 4.2.1 Area per l'apicoltura

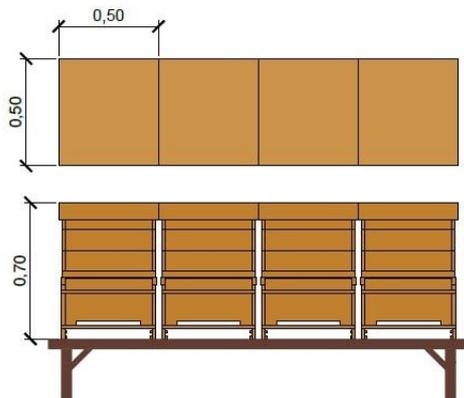
La fascia di pertinenza delle arnie misura circa 35x145 metri con orientamento N-S. Le arnie sono raggruppate a gruppi di quattro su supporti della lunghezza di 2 metri. Le file di arnie saranno separate da siepi di rosmarino e lavanda. Si prevede di poter ospitare fino a circa 300 arnie. Di seguito si riportano gli schemi di piantumazione delle siepi e di dislocazione delle arnie.

		<p>Lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i>) Pianta aromatica sempreverde. Altezza a maturità tra 0,5 e 1,0 metri.</p>
		<p>Rosmarino (<i>Rosmarinus officinalis</i>) Pianta aromatica sempreverde. Altezza a maturità tra 1,5 e 2,5 metri.</p>

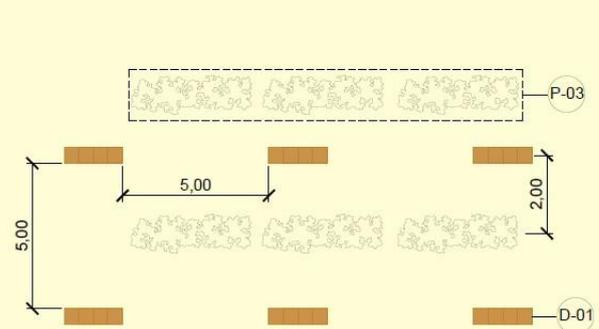
## P-03 SESTI DI IMPIANTO ARBUSTIVE AROMATICHE



## D-01 DETTAGLIO ARNIE



## SCHEMA DISTRIBUZIONE ARNIE



(Essenze aromatiche e schemi di piantumazione delle siepi e di posizionamento delle arnie, misure in metri)

#### 4.2.2 Fascia di mitigazione

Questa fascia di protezione/separazione ha il duplice scopo di schermare la vista dell'impianto da fondi e strade limitrofi mitigandone in generale l'impatto percettivo e, al contempo, di fornire un *buffer* aggiuntivo di protezione alle attività ospitate all'interno dell'impianto.

La fascia di mitigazione è larga 10 metri e sarà piantumata con specie tipiche dell'areale fitogeografico e del contesto agricolo della Piana. Mandorlo selvatico, pruno selvatico, olivastro e carrubo saranno le specie arboree utilizzate mentre rosmarino, lentisco e alaterno costituiranno lo strato arbustivo. Per buona parte del lato Nord dell'impianto la fascia correrà parallelamente al canale di bonifica esistente, gestito dal Consorzio 9 Catania. Si riporta di seguito la *planting palette*.

SPECIE ARBOREE FASCIA DI MITIGAZIONE		
		<p>Olivo (<i>Olea europaea</i>)                      Albero sempreverde e latifoglie.                      Altezza a maturità tra 6 e 10 metri.</p>
		<p>Carrubo (<i>Ceratonia siliqua</i>)                      Albero sempreverde e latifoglie.                      Altezza a maturità tra 5 e 10 metri.</p>
		<p>Mandorlo (<i>Prunus dulcis</i>)                      Albero caducifoglie e latifoglie.                      Altezza a maturità tra 5 e 7 metri.</p>
		<p>Pruno selvatico (<i>Prunus spinosa</i>)                      Albero caducifoglie e latifoglie.                      Altezza a maturità tra 5 e 7 metri.</p>

SPECIE ARBUSTIVE FASCIA DI MITIGAZIONE		
		<p>Rosmarino (<i>Rosmarinus officinalis</i>)                      Pianta aromatica sempreverde.                      Altezza a maturità tra 1,5 e 2,5 metri.</p>
		<p>Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>)                      Pianta aromatica sempreverde.                      Altezza a maturità tra 1,5 e 2 metri.</p>
		<p>Alaterno (<i>Rhamnus alaternus</i>)                      Pianta aromatica sempreverde.                      Altezza a maturità tra 1,5 e 3 metri.</p>

Visto il contesto agricolo produttivo in cui l'impianto si inserisce, si ritiene appropriato utilizzare un sesto di impianto delle alberature regolare, mentre lo strato arbustivo avrà un impianto più informale che, integrandosi con la vegetazione spontanea conferirà un carattere di semi-naturalità tipico dei margini dei campi coltivati. La vegetazione spontanea sarà comunque mantenuta bassa e sfalciata in estate per prevenire il rischio di incendi.

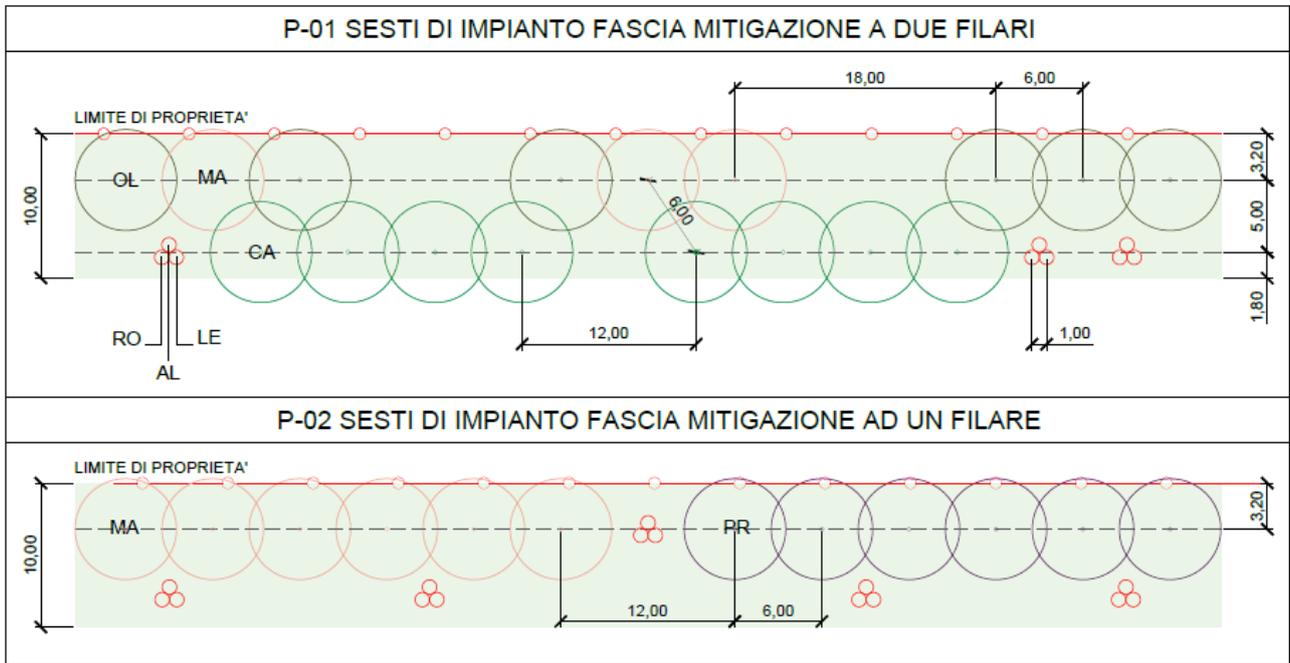
La composizione dei vari tratti della fascia di mitigazione terrà naturalmente conto delle alberature già esistenti, completandone i filari ove necessario al fine di restituire un intervento armoniosamente integrato nel contesto paesaggistico e non un disegno di vegetazione avulso da esso e finalizzato unicamente a fare "massa verde".



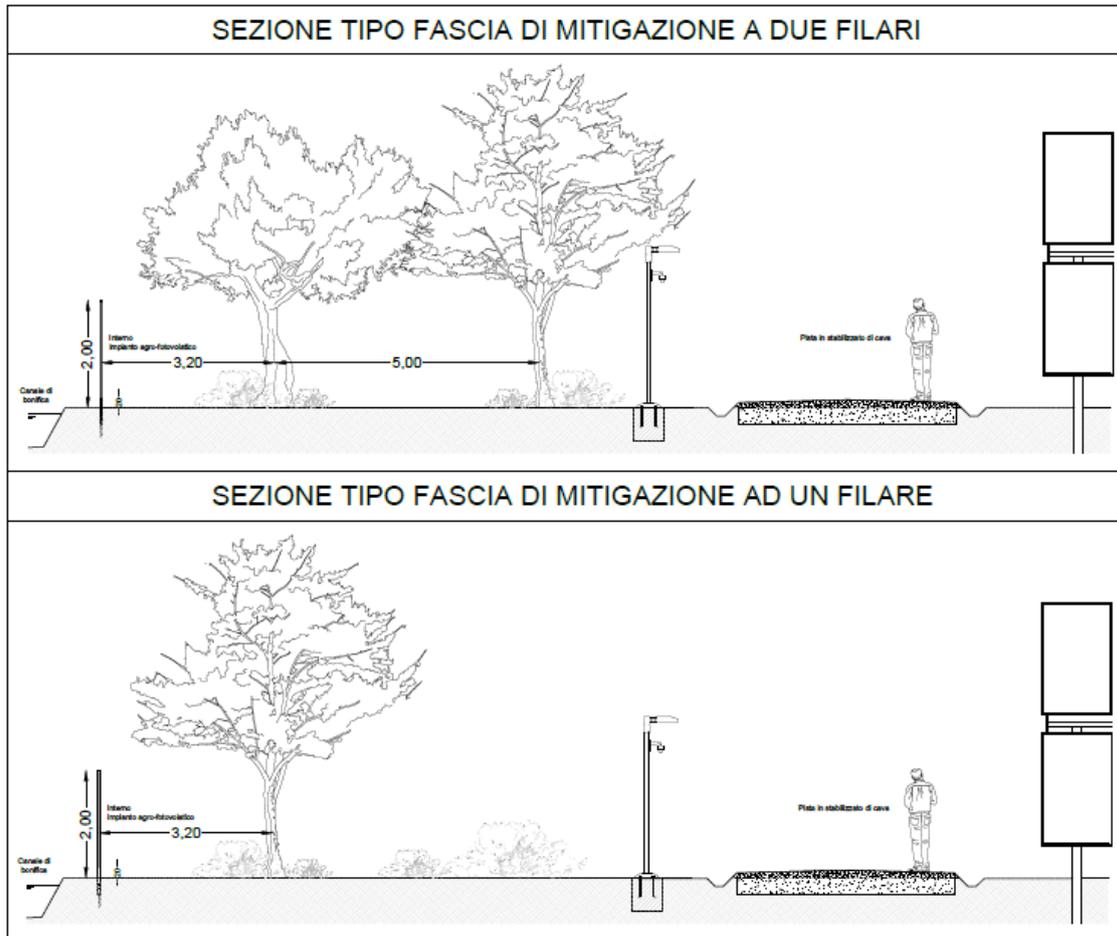
*(Ulivi già esistenti lungo il confine Nord che verranno integrati nella fascia di mitigazione)*

Per i tratti di nuovo impianto, l'uso dell'olivo/olivastro e del carrubo avverrà principalmente lungo il margine settentrionale dell'area disponibile, soprattutto dove questa è adiacente alla strada, mentre mandorlo e pruno, dalle chiome più ariose, verranno utilizzati prevalentemente a Sud dove le esigenze di schermatura sono minori e dove chiome troppo dense e importanti potrebbero ombreggiare i moduli fotovoltaici più vicini al confine inficiando la produttività dell'impianto.

La distanza minima tra gli alberi nella fascia di mitigazione è di 5 metri, mentre la prima fila di alberi dovrà essere arretrata di 3,2 metri dal confine. Per gli arbusti si avrà l'accortezza di collocarli ad almeno 1,5 metri dal confine. Per evitare interferenze tra l'apparato radicale e le condotte in pressione presenti (sistema di irrigazione del Consorzio di bonifica) si manterrà una distanza di 2 metri tra il sottoservizio e l'alberatura.



(Sesti di impianto della fascia di mitigazione - misure in metri)



(Sezioni tipo della fascia di mitigazione - misure in metri)

Nel lotto più piccolo dell'impianto FV, a Nord-Est, alla fascia di mitigazione si aggiunge un piccolo boschetto di ulivi, dal sesto regolare.



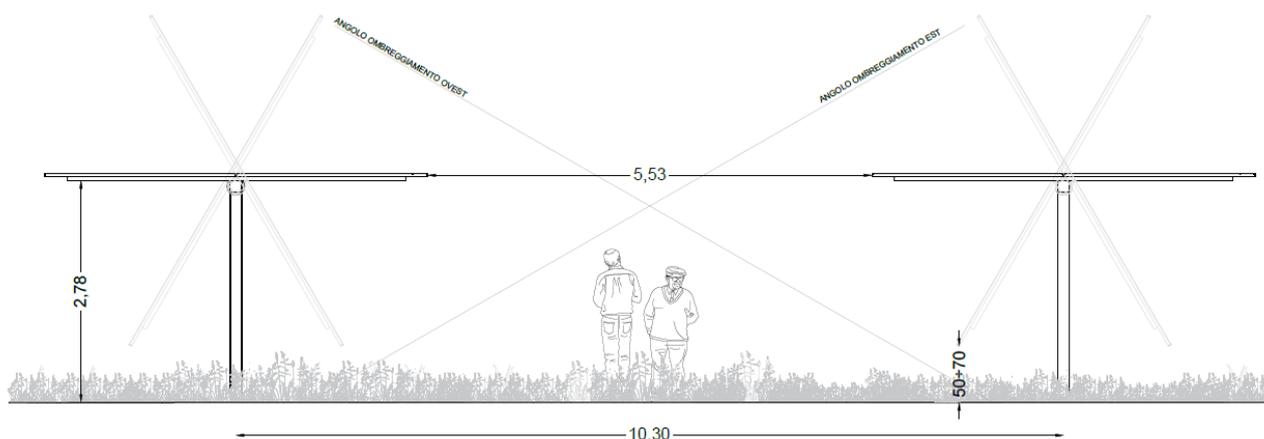
(Sesto di impianto del piccolo uliveto, misure in metri)

#### 4.2.3 Seminativo a colture foraggere

La coltivazione delle foraggere avverrà tra e sotto le stringhe fotovoltaiche. Verrà utilizzato un mix di graminacee e leguminose privilegiando specie con maggiore potere mellifero a ulteriore supporto dell'apicoltura. Tutte le piante saranno scelte tra quelle già utilizzate localmente e tipiche del paesaggio agricolo del comprensorio e il mix di sementi potrà essere modificato di anno in anno. La semina avverrà in autunno così che il foraggio sia pronto a fine estate, tanto per la vendita ad aziende zootecniche quanto per il pascolamento diretto da parte di ovini, che verrà privilegiato qualora ve ne sia la domanda. Per le semine si potrà utilizzare una macchina seminatrice di piccole dimensioni. Non sarà necessario ripetere l'aratura del campo a ogni ciclo di semina.

Visto che nel campo fotovoltaico l'irraggiamento al suolo non è omogeneo (maggiore tra le stringhe, attenuato sotto di esse), il mix foraggero comprenderà tanto essenze da pieno sole quanto piante aventi minore fabbisogno di luce.

In uno scenario ideale, il terreno sottostante e compreso tra le stringhe fotovoltaiche dovrebbe essere sempre inerbito. Tale scenario tuttavia non è realistico ai nostri climi, a meno di impiegare ingenti quantitativi di acqua per sostenere la crescita di erbacee anche nel periodo estivo, scelta, questa, evidentemente contraria ai principi di sostenibilità ambientale.



(Sezione tipo dell'impianto agrovoltaico, misure in metri)

#### 4.2.4 Vantaggi ambientali del programma agronomico

L'apicoltura è un'attività agricolo-zootecnica di importanza essenziale, oltre che per l'aspetto produttivo, anche per il mantenimento delle biodiversità delle specie botaniche e la salvaguardia

dell'habitat naturale, che dipende per oltre il 50% dall'azione di impollinazione delle api: molte produzioni di frutta non sarebbero possibili se non esistessero servizi di impollinazione. Inoltre l'ape ha un'importante funzione di bioindicatore ambientale per l'alta sensibilità con cui reagisce alla presenza nel territorio di inquinanti (metalli pesanti, pesticidi, isotopi radioattivi), che raccoglie sul suo corpo durante i voli di bottinamento.

La pubblicazione di Legambiente "Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare" pubblicata nell'ottobre 2020 cita tra le buone pratiche di integrazione tra produzione fotovoltaica e agricoltura l'esperienza del progetto inSPIRE (*Innovative Site Preparation and Impact Reduction on the Environment*) tra i cui partner vi è Enel Green Power Nord America e guidato dal Laboratorio Nazionale Energie Rinnovabili (NREL) del Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti. Il progetto, si legge nella pubblicazione, "prevede di studiare la vegetazione e le migliori pratiche di selezione e gestione delle piante al di sotto delle infrastrutture di impianti solari di vaste dimensioni. L'obiettivo del programma di ricerca [...] è identificare miscugli di semi e pratiche sostenibili di coltivazione della vegetazione che creino benefici condivisi per il progetto solare e l'agricoltura nell'area circostante gli impianti attraverso l'impollinazione". Nel progetto sono coinvolti 3 dei 16 siti di produzione del complesso fotovoltaico da 150 MW Aurora di ENEL Green Power in Minnesota, uno Stato che ha introdotto standard per i grandi parchi fotovoltaici al suolo in cui viene richiesto l'inerbimento con vegetazione *'pollinator-friendly'*. In questo Stato è già nata la 'Bolton Bees', azienda che commercializza miele prodotto da campi melliferi siti dentro parchi fotovoltaici.

Uno studio inglese pubblicato sulla rivista *Biological Conservation* nel novembre 2021 ha quantificato i benefici economici derivanti da un aumento di produttività delle colture attorno a campi fotovoltaici nei quali venivano ospitate arnie, grazie ai servizi di impollinazione (*pollination services*) svolti dalle api stesse, mostrando come l'attuazione di politiche energetiche di decarbonizzazione possa recare anche altri benefici ambientali (che si traducono in benefici economici) non direttamente legati alla produzione di energia.

I vantaggi di un progetto agronomico basato sulla produzione di foraggere e l'implementazione dell'apicoltura sono riassumibili nei seguenti punti:

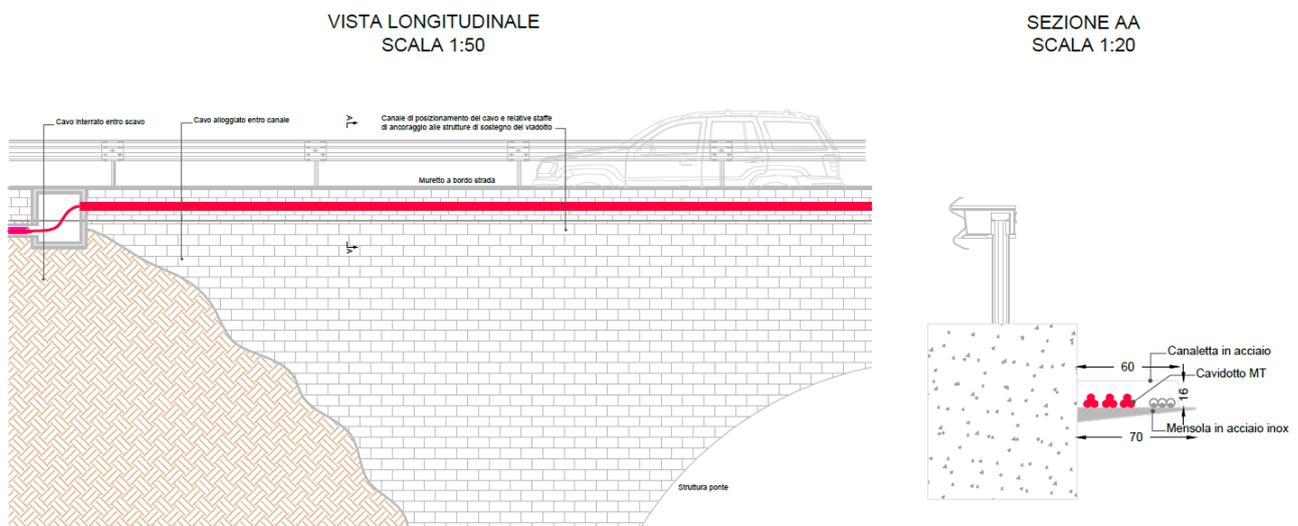
1. Attività agricole poco invasive, limitate prevalentemente allo sfalcio annuale e alla semina; il minore uso di macchinari riduce il rischio di costipamento del suolo.
2. Consumi idrici molto limitati;
3. Abbattimento dell'uso di prodotti fitosanitari e concimi di sintesi;
4. Miglioramento delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo;
5. Protezione del suolo dal dilavamento (l'inerbimento protegge la struttura del terreno e riduce la perdita di suolo fino al 95% rispetto a un appezzamento lavorato);

6. Miglioramento ecologico generale e aumento della produttività agricola nell'area a seguito dell'introduzione di impollinatori.

Per ulteriori dettagli sugli aspetti botanici e colturali si rimanda alla Relazione agronomica e agli elaborati relativi alla componente vegetale.

### 4.3 Opere di collegamento alla RTN

Il cavidotto in media tensione in uscita dall'impianto si sviluppa interamente lungo viabilità esistente ed è totalmente interrato. Tutte le interferenze con sottoservizi esistenti verranno risolte mantenendo il cavidotto sotto terra, anche attraverso l'uso di perforazioni teleguidate (TOC). L'attraversamento del Fiume Dittaino lungo la SP74, necessario per raggiungere l'area designata per ospitare la stazione RTN, potrà avvenire secondo due opzioni: su mensola ancorata all'impalcato del ponte o in escavazione al di sotto dell'alveo del fiume mediante TOC. La scelta della soluzione tecnologica potrà essere fatta in fase esecutiva previa analisi strutturale del ponte e interfacciandosi con l'ente gestore dello stesso. Quale che sia la soluzione adottata, non si avrà alcun disturbo dell'area di pertinenza del fiume.



*(Tipologico per attraversamento su ponte)*

Per dettagli sulla posa dei cavi MT attraverso perforazione teleguidata si rimanda agli elaborati di progetto definitivo.

## 5. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO

La valutazione dell'impatto percettivo dell'impianto agro-fotovoltaico è stata condotta avvalendosi di una specifica mappa dell'intervisibilità ottenuta tramite software GIS (QGis 3.22).

Alla base della mappa dell'intervisibilità vi sono alcuni parametri fondamentali:

- Raggio dell'area di indagine;
- Altezza del bersaglio dal suolo;
- Altezza del punto di osservazione;
- Rifrazione atmosferica;
- Orografia del sito, da cui si estrae un modello digitale del terreno (DTM).

Considerato che la valutazione dell'intervisibilità è relativa a un osservatore umano, la morfologia del terreno costituisce il fattore primario di impedimento o trasparenza visiva. Ciò che tuttavia la mappa dell'intervisibilità non può restituire è l'effettiva visibilità del bersaglio dallo specifico punto di osservazione, dipendente anche da altri fattori quali:

- presenza di vegetazione (siepi, filari, macchie, boschi);
- presenza di ostacoli artificiali (edifici, muri, infrastrutture di trasporto);
- effetto filtro dell'atmosfera;
- limite delle capacità percettive dell'occhio umano.

Per questo motivo l'analisi dell'intervisibilità si compone di due fasi. La prima è la già descritta creazione della mappa che individua tutte le aree da cui (a prescindere dallo specifico punto di osservazione) la morfologia del terreno assicura la teorica visibilità dell'impianto (cosiddetta 'area di intervisibilità').

La seconda fase, altrettanto importante, è l'individuazione di punti di osservazione di particolare rilievo all'interno dell'area di intervisibilità al fine di verificare in loco l'effettiva sussistenza e importanza dell'impatto visivo da tali punti.

I parametri in base ai quali è stata ottenuta la mappa dell'intervisibilità sono riassunti nella seguente tabella.

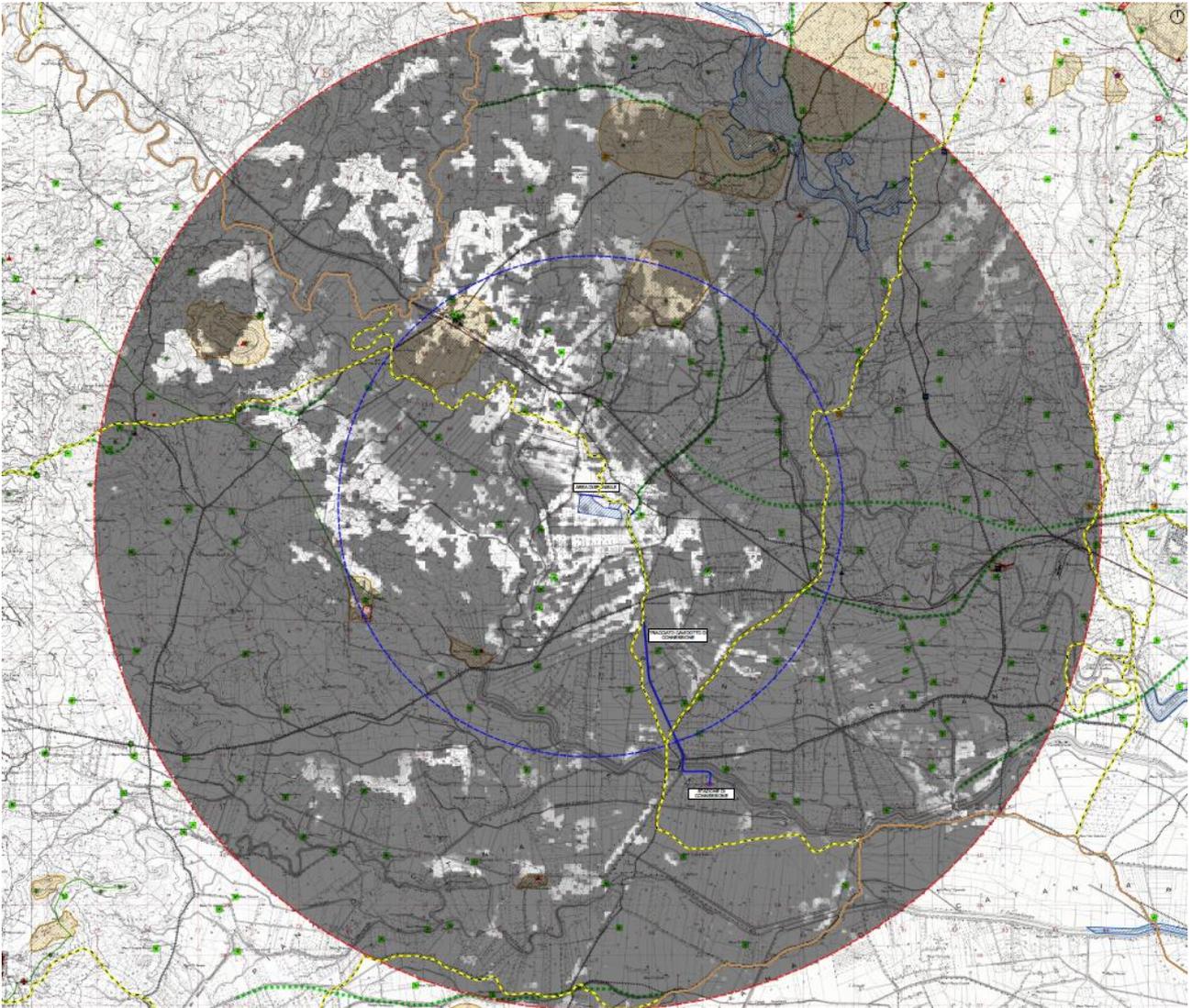
Parametro	Descrizione
Raggio dell'area di indagine	10 km, con focus sull'areale di 5 km di raggio dall'impianto FV di progetto.
Altezza del bersaglio dal suolo	4,87 m: corrisponde all'altezza massima raggiunta dal pannello FV montato su tracker, quando questo è alla massima inclinazione teorica sull'orizzontale, pari a 55°.
Ubicazione dei bersagli	Prove condotte con bersagli diversamente ubicati hanno portato a mappe dell'intervisibilità sovrapponibili. Può pertanto assumersi come significativo un unico bersaglio posto al centro geometrico dell'area di impianto.
Altezza del punto di osservazione	1,75 m: statura media di un individuo di sesso maschile (dato nazionale).
Rifrazione atmosferica	0,13
Orografia del sito	Modello digitale del terreno ricavato dai dati altimetrici disponibili sul SITR della Sicilia.

Si riporta di seguito uno stralcio della mappa dell'intervisibilità ottenuta per il progetto proposto (cfr. elaborato XL\_T\_09\_A\_S), con un focus più dettagliato sull'areale di 5 km di raggio intorno all'impianto FV di progetto.

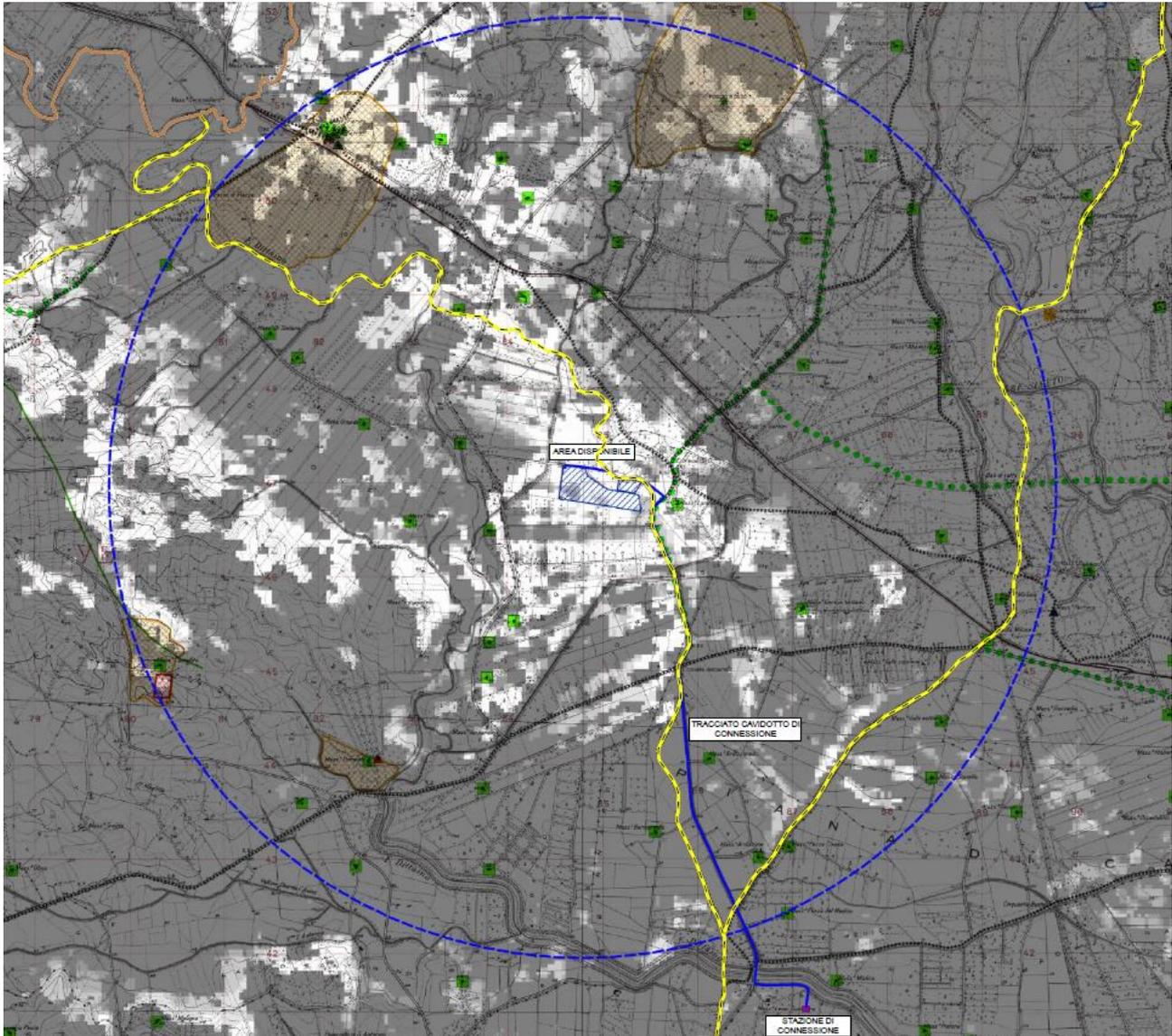
Come è lecito aspettarsi, l'intervisibilità teorica è massima nelle aree limitrofe all'impianto con eccezioni costituite da piccoli rilievi prevalentemente situati tra 5 e 10 km di distanza dall'impianto, che sono stati anch'essi oggetto di verifica *in loco*.

La tabella che segue descrive i punti di osservazione che, all'interno delle aree di intervisibilità, sono stati selezionati per la verifica diretta dell'impatto visivo dell'impianto. Tali punti sono stati scelti sulla base del grado di intervisibilità e della presenza di attrattori quali beni isolati o beni paesaggistici o per l'appartenenza a percorsi o punti panoramici individuati dal piano paesistico. A ciascun punto di osservazione corrisponde una scheda fotografica che mostra la vista attuale e una simulazione della presenza futura dell'impianto qualora questo sia effettivamente visibile dal punto di osservazione. Le schede fotografiche sono consultabili all'Appendice A di questa relazione. Tutte le foto sono state scattate in condizioni di buona visibilità (assenza di nebbia, foschia, sabbia o pulviscolo o di altri fenomeni atmosferici limitanti).

Punto di osservazione (P.O.)	Denominazione	Coordinate	Distanza dall'area di impianto [km]
01	Chiesa di Sferro	37°30'3.97"N, 14°47'48.27"E	4,3
02	Margini ferrovia	37°30'2.75"N, 14°47'33.51"E	4,5
03	Masseria Carpinato	37°30'15.51"N, 14°48'0.47"E	4,6
04	Poggio Rosso	37°30'0.68"N, 14°50'33.38"E	3,7
05	Poggio Bianco	37°31'40.25"N, 14°50'17.39"E	6,5
06	Ponte Barca (1)	37°32'5.17"N, 14°52'4.10"E	8
07	Ponte Barca (2)	37°32'17.02"N, 14°51'44.55"E	8,3
08	SS192 (1)	37°28'29.79"N, 14°50'38.33"E	1,2
09	Masseria Landolina	37°27'58.14"N, 14°50'17.31"E	0,35
10	SS192 (2)	37°27'1.31"N, 14°50'17.36"E	1,8
11	Masseria Di Mauro	37°27'17.90"N, 14°49'0.03"E	1,5
12	Monte Turcisi	37°29'54.77"N, 14°45'23.45"E	7,4
13	SP102 II	37°29'1.84"N, 14°45'43.07"E	6
14	Masseria Collura	37°28'58.76"N, 14°48'55.49"E	2
15	Masseria Vico	37°28'17.77"N, 14°48'51.74"E	1
16	Masseria Fiorino	37°27'45.48"N, 14°49'6.37"E	0,8
17	Masseria Castellito	37°26'48.30"N, 14°46'44.85"E	4,6
18	Perriere Sottano	37°23'59.34"N, 14°48'45.97"E	7,5
19	SS192 (3)	37°27'49.89"N, 14°50'8.68"E	0,2
20	SS192 (4)	37°28'12.51"N, 14°50'16.66"E	0,5
21	Masseria Casulle	37°29'43.23"N, 14°49'23.64"E	3,2



*(Stralcio della mappa dell'intervisibilità; le gradazioni di grigio indicano il livello di intervisibilità: (massima nelle aree bianche, nulla nelle aree più scure)*



*(Stralcio della mappa dell'intervisibilità con ingrandimento dell'area compresa entro i 5 km dall'area di impianto)*

## 6. ASPETTI PERCETTIVI DELL' "EFFETTO CUMULO"

In sede di Studio di impatto ambientale è stato esaminato il potenziale impatto cumulato generato sulle varie componenti ambientali dalla compresenza, all'interno dell'area vasta, dalla compresenza di impianti fotovoltaici, siano essi già esistenti o autorizzati e, dunque, di probabile prossima realizzazione.

In questa sede si approfondirà il tema dal punto di vista dell'impatto cumulato sul paesaggio, in particolare dal punto di vista percettivo. Le tabelle seguenti elencano gli impianti fotovoltaici esistenti ed autorizzati all'interno dell'area vasta di indagine.

### IMPIANTI ESISTENTI NELL'AREA VASTA DI INDAGINE

Distanza dall'impianto di progetto (D)	ID	Località/Nome impianto	Superficie [ha]	Tipologia di impianto
D < 5 KM	1	Ramacca - Annarello	6,1	Fisso
	2	Ramacca - Lembiso	3,3	Fisso
	3	Paternò - Mass. a Spina Santa	2,3	Monoassiale
5 KM < D < 10 KM	4	Belpasso - Mass. a Gesuiti	6	Fisso
	5	Belpasso - Portiere Stella	5,6	Fisso
	6	Ramacca - Maglitta	2,1	Fisso
	7	Ramacca - Maglitta	2,5	Fisso
	8	Ramacca - Pesce	1,5	Fisso
	9	Ramacca - Pignato	1,6	Fisso
	10	Belpasso - Mass. A Orfanelle	1,8	Fisso
	11	Centuripe (EN) - Ficodindia	3,6	Triassiale
	12	Centuripe (EN) - Ficodindia	4,2	Triassiale
	13	Paternò - Fondaco della Fata	1,8	Fisso
	14	Paternò - Fondaco della Fata	2,1	Misto
	15	Paternò - C. Pataneo	2,5	Fisso (in parte su serre)

**IMPIANTI AUTORIZZATI NELL'AREA VASTA DI INDAGINE***(Fonte: Portale Valutazioni Ambientali della Regione Siciliana)*

Distanza dall'impianto di progetto (D)	Codice Pratica	Procedura / Status	Proponente	Località/Nome impianto	Superficie [ha]	Potenza [MW]
1,5 km	1139	Non assoggettato a VIA	Ecosound 1	Marino - Ramacca	12	2,7

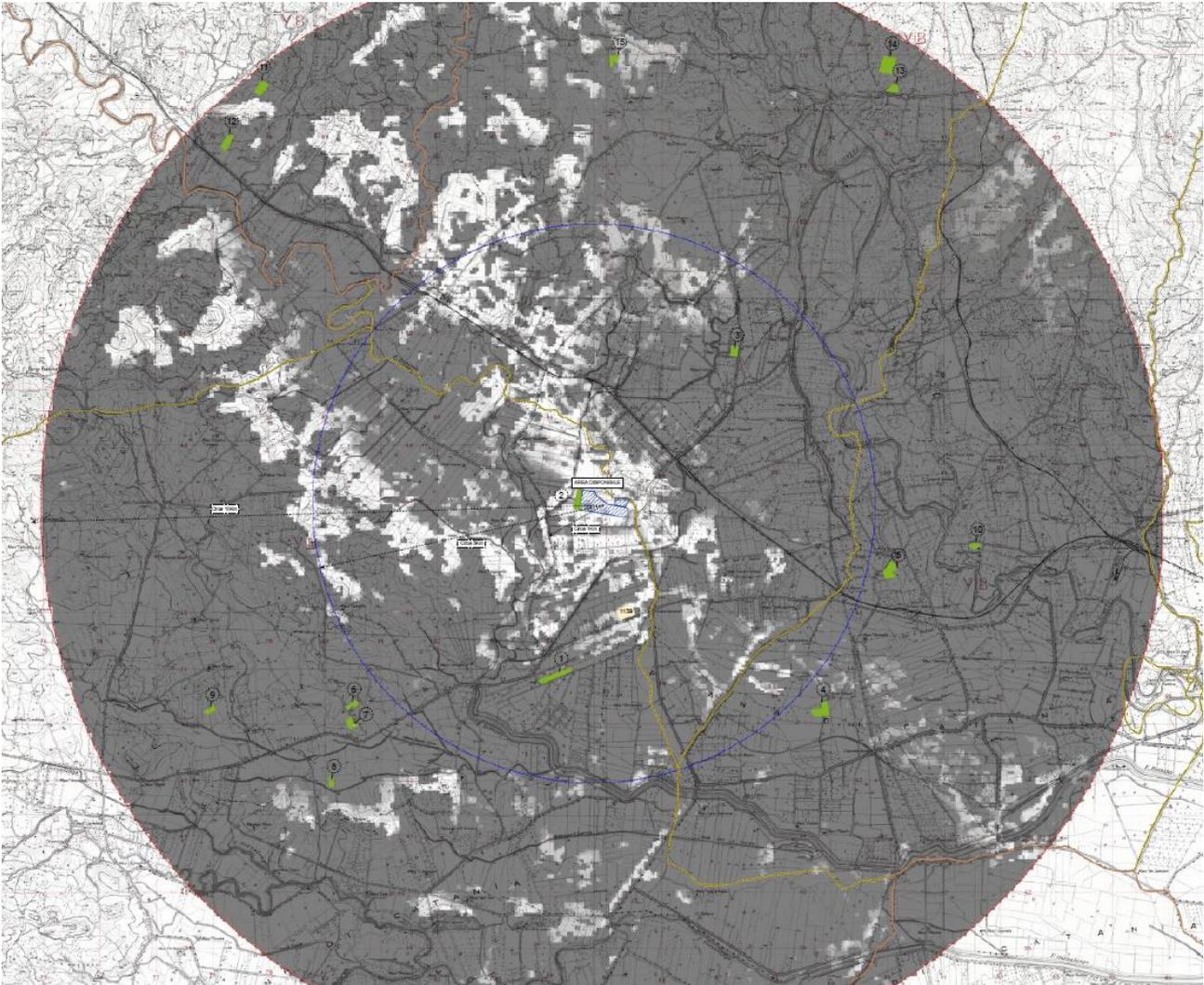
Come si vede, sono soltanto 3 gli impianti attualmente esistenti nel raggio di 5 km dall'impianto proposto, tutti di piccole dimensioni. Di piccolissime dimensioni è anche l'unico impianto autorizzato all'interno dell'area vasta di 10 km di raggio: si tratta dell'impianto "Marino" di Ecosound 1, esteso per 12 ettari per una potenza installata di 2,7 MW.

La valutazione dell'impatto paesaggistico cumulato si è avvalsa di considerazioni legate alla morfologia e alla valenza paesaggistica del territorio e alla qualità della progettazione, ed è stata supportata da un'analisi dell'intervisibilità tra impianti.

*Intervisibilità tra impianti esistenti, autorizzati e impianto proposto*

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola XL\_T\_18\_B\_S elaborata per la verifica dell'"effetto cumulo percepito". Come si può osservare, fatta eccezione per il piccolo impianto contiguo al progetto proposto, l'intervisibilità tra impianti esistenti e impianto di progetto è nulla.

Dall'elaborazione appare invece possibile l'intervisibilità tra l'impianto di progetto e l'impianto autorizzato denominato "Marino". La verifica condotta in loco al "Punto di osservazione 10" contiguo alla futura area dell'impianto autorizzato mostra che i due impianti non potranno essere percepiti contestualmente.



*(Stralcio della tavola dell'intervisibilità tra impianti per la verifica dell'effetto cumulo percepito)*

Il risultato derivante dall'elaborazione della tavola appena descritta non sorprende se si considerano i seguenti fattori:

- La maggior parte degli impianti esistenti si trova a più di 5 km dall'impianto proposto;
- Gli impianti esistenti o autorizzati compresi nel raggio di 5 km distano almeno 2,5 km dall'impianto proposto (fa eccezione l'impianto contiguo che, per dimensioni, contribuisce a un potenziale "effetto cumulo" in modo del tutto trascurabile);
- Gli impianti esistenti o autorizzati presentano dimensioni limitate e forma compatta;
- La morfologia pianeggiante del territorio, povero di punti di vista elevati determina l'assenza di punti di osservazione capaci di abbracciare al contempo più impianti. Essa inoltre aumenta l'efficacia schermante delle fasce arborate di mitigazione ove presenti.

Visto lo sviluppo del settore fotovoltaico a livello nazionale e regionale, appare fondamentale indirizzare la progettazione degli impianti verso criteri compositivi che concorrano a minimizzare possibili effetti percettivi cumulativi. Tali criteri, che già informano il progetto proposto, possono essere così riassunti:

- Regolarità dei fondi destinati all'impianto agro-fotovoltaico;
- Compattezza della forma dell'impianto;
- Presenza di una fascia di mitigazione coerente con il contesto paesaggistico;
- Coerenza del layout di impianto con la trama agricola dei fondi circostanti;
- Criteri di essenzialità e semplicità nel tracciamento della viabilità interna all'impianto e di progettazione e posizionamento delle opere civili.

L'impianto qui proposto presenta i requisiti di cui sopra. Esso non genera rottura o frammentazione della trama agricola ma, al contrario, vi si integra introducendo le caratteristiche di un nuovo paesaggio in cui in base al concetto di *solar sharing* uso agricolo e produzione fotovoltaica coesistono.

La presenza dell'impianto adiacente a quello di progetto può considerarsi un valore piuttosto che un fattore negativo dal momento che concentra due impianti in un'unica area senza generare frammentazione nell'uso del suolo, pur non determinando una superficie fotovoltaica eccessivamente vasta vista la dimensione media dell'impianto proposto e piccola dell'impianto esistente.

## 7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

La valutazione dell'impatto del progetto sul paesaggio è relativa:

- alla sintesi delle interazioni dirette e indirette del progetto con le componenti del sistema territoriale e ambientale e del sistema antropico che definiscono il paesaggio;
- alla valutazione dell'impatto del progetto in termini percettivi.

### 7.1 Interazioni del progetto col sistema paesaggio

In sede di Studio di impatto ambientale è stata verificata la piena compatibilità del progetto con il regime vincolistico e normativo relativo alla pianificazione paesistica in vigore. In particolare si è visto come le scelte progettuali descritte siano congruenti con le norme di attuazione del piano paesistico provinciale.

Mettendo da parte la questione estetico-percettiva - legata all'inserimento nel paesaggio di nuovi elementi sostitutivi di altri anteriori, si considereranno di seguito altri possibili effetti, diretti e indiretti, di un progetto sul paesaggio.

In prima istanza, l'impatto di un progetto può interessare aspetti dell'*ecologia del paesaggio*, attraverso la generazione di disfunzioni strutturali e spaziali dei sistemi ecologici: a titolo esemplificativo, la realizzazione di un'opera che per le sue caratteristiche genera frammentazione o isolamento di biotopi che costituiscono parte integrante del paesaggio locale. Oppure, il consumo di suolo associato a un progetto potrebbe portare a degradazione o depauperamento di componenti ambientali caratterizzanti l'ambito paesaggistico su cui l'opera insiste.

Un'altra categoria di impatto, tanto diretto quanto indiretto, riguarda progetti capaci di generare o acuire processi di degrado o dissesto idrogeologico che minaccino l'integrità fisica del sistema paesaggistico.

Ancora, in relazione alla componente storico-culturale del paesaggio, alcuni progetti potrebbero interferire direttamente o indirettamente con beni storico-architettonici o archeologici, tanto per prossimità con gli stessi quanto attraverso una profonda alterazione del contesto paesistico-territoriale di cui tali beni sono espressione, ad esempio in termini di leggibilità e di unità del paesaggio.

Il progetto proposto non appare possedere alcuno degli impatti negativi potenziali sopra descritti. Le soluzioni progettuali adottate infatti rendono al contrario l'intervento migliorativo:

- Dal punto di vista dell'ecologia del paesaggio: la fascia di mitigazione arborata e le nuove pratiche agricole associate all'impianto incrementano le aree rifugio per la fauna e contribuiscono ad accrescere la biodiversità; le specie arboree selezionate sono scelte tra quelle già presenti nell'area affinché l'intervento non risulti estraneo al contesto, introducendo anche le fioriture stagionali dei pruni e dei mandorli.
- Dal punto di vista dell'ambiente fisico, il progetto agronomico associato all'impianto contribuirà al miglioramento pedologico dei terreni grazie all'introduzione di leguminose nel mix di foraggiere. La qualità del suolo verrà monitorata secondo quanto previsto nel Piano di monitoraggio ambientale.
- Dal punto di vista della leggibilità del paesaggio, dell'unità paesaggistica e della relazione con il sistema insediativo e produttivo, l'impianto si inserisce senza traumi all'interno di un paesaggio produttivo agricolo in una prospettiva di "*solar sharing*" (condivisione dell'energia solare da parte di piante e sistemi artificiali di produzione energetica) per venire incontro alle nuove esigenze dell'uomo. Esso pertanto non si configura "in contrasto" con il paesaggio, bensì lo integra con nuovi usi e valori compatibili con gli anteriori.
- Dal punto di vista della trama agricola, la disposizione dei "filari" fotovoltaici si armonizza all'orientamento Nord-Sud dei coltivi posti a meridione dell'area di impianto. La "compattezza" geometrica dell'impianto contribuisce anch'essa a mitigarne l'impatto percettivo.

## 7.2 Valutazione dell'impatto percettivo

Alla luce dell'analisi dell'intervisibilità, delle considerazioni svolte sull'effetto cumulo e sulla base dei rendering fotografici contenuti nell'Appendice A, si può ritenere che l'impatto percettivo complessivo del progetto sia del tutto assimilabile dal contesto e che le misure di mitigazione adottate siano efficaci nel mitigarlo.

## 8. CONCLUSIONI

Dall'esame del progetto emerge che:

- L'intervento proposto è sostenibile in termini tecnico-economici e ambientali, anche in comparazione con alternative progettuali e con l'alternativa zero.
- L'intervento presenta aspetti migliorativi della qualità dell'ambiente sia in virtù della generazione di energia da FER che in seguito al progetto agronomico e della vegetazione associato;
- Sono adottate misure di mitigazione per gli impatti residui sulle componenti ambientali, e in particolare di mitigazione dell'impatto visivo sia in fase di cantiere che di esercizio;
- Non sussistono le condizioni per un impatto percettivo "cumulato" in seguito alla presenza di altri impianti esistenti o autorizzati nell'area vasta di indagine.

Inoltre, è emersa la sostanziale compatibilità del progetto con gli indirizzi, i vincoli e le prescrizioni della pianificazione paesaggistica vigente, risultante dall'analisi dei livelli di tutela, delle componenti del paesaggio e dei regimi normativi.

Infine, l'analisi dell'intervisibilità, corroborata da foto-inserimenti, mostra come l'impatto percettivo dell'impianto sia poco significativo e compatibile con il contesto.

In conclusione, emerge la capacità dell'intervento proposto di coniugare gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo (attraverso la messa in atto di un uso del suolo non solo meno depauperante ma apportatore di valore ecologico) con quelli di raggiungimento degli obiettivi regionali e nazionali di produzione energetica da FER nel quadro della transizione ecologica del Paese e dell'Europa.

## 9. BIBLIOGRAFIA E PRINCIPALI FONTI CONSULTATE

- AA. VV. Linee guida per l'applicazione dell'agro-fotovoltaica in Italia, Università della Tuscia, 2021
- ARPA Sicilia, Consumo di suolo in Sicilia, monitoraggio nel periodo 2017-2018
- Città metropolitana di Catania, sito web ufficiale
- Comune di Belpasso, Piano regolatore generale
- Comune di Castel di Iudica, sito web ufficiale
- Comune di Ramacca, Piano regolatore generale
- Consorzio di bonifica 9 Catania, sito web ufficiale
- ENEA, Fotovoltaico sostenibile, sito web
- ISPRA, Il progetto della Carta della Natura, n.d.
- Legambiente, Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare, 2020
- Ministero dello Sviluppo Economico, Piano nazionale di ripresa e resilienza, 2021
- Ministero della Transizione Ecologica, Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, giugno 2022
- Provincia di Catania, Piano territoriale provinciale di Catania, 2011
- Regione Emilia Romagna - Servizio valorizzazione e tutela del paesaggio e insediamenti storici, "Produzione di energia da impianti fotovoltaici. Criteri per la progettazione paesistica", contributo al Seminario "Fotovoltaico, Paesaggio e qualità del progetto", 2012
- Regione Siciliana, Linee guida del piano territoriale paesistico regionale, 1999
- Regione Siciliana, Piano paesaggistico della provincia di Catania, 2018