

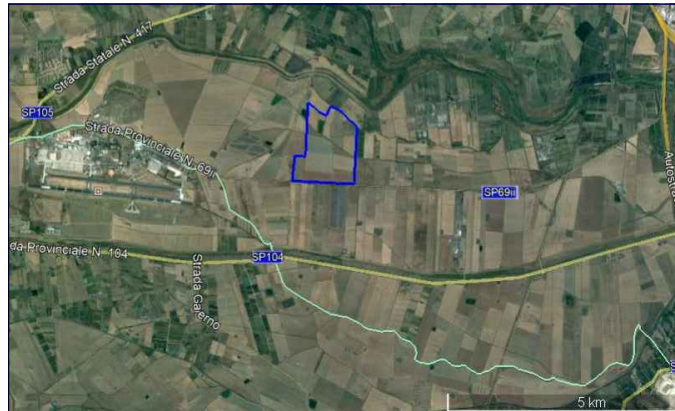
VATT ENERGY s.r.l.

via G.Boccaccio n.7 - 20123 Milano



Regione Siciliana

Realizzazione di parco Fotovoltaico della potenza complessiva di 79,61 MW, relativi cavidotto e sottostazione da realizzarsi nel territorio del comune di Catania, c/da Sigona



Elaborato : Studio di Impatto Ambientale

Progettazione :		S.I.A	
(dott. Ing. Giuseppe De Luca)			
		FORMATO	A4
		SCALA:	1:10000
Ambiente : (dott. Agr. Daniele Monti)		NOTE:	
		DATA:	
		NOTE:	
		DATA EMISSIONE :	02/08/2021
Geologia: (Dr. Geol. Cosimo Pampalone)			



Sommario

1.	PREMESSA	4
1.1.	Soggetto Proponente	7
1.2.	Motivazioni dell'iniziativa.....	7
1.3.	Scelta del sito	8
2.	SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO	9
2.1.	Metodologia generale dello Studio	11
2.2.	Gruppo di Lavoro.....	12
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
3.1.	Quadro Normativo di Riferimento per il Progetto.....	13
3.2.	Riferimenti normativi e indirizzi di pianificazione	15
3.2.1.	Norme e indirizzi Comunitari.....	15
3.2.2.	Norme e indirizzi Nazionali	17
3.2.3.	Norme e indirizzi Regionali	23
3.3.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE	27
3.3.1.	Pianificazione Regionale	27
3.3.2.	Piano Territoriale Provinciale	33
3.3.3.	Piano per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.)	42
3.3.4.	Aree Protette e Aree Natura 2000.....	44
3.3.5.	Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria.....	45
3.3.6.	Pianificazione comunitaria in materia di sviluppo economico e sociale	47
3.4.	Piano Regionale dei Trasporti	48
3.5.	Pianificazione Comunale.....	48
3.5.1.	Piano Regolatore Generale comune di Catania.....	48
3.6.	Coerenza del progetto con la pianificazione.....	49
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	51
4.1.	Descrizione del progetto.....	51
4.2.	Caratteristiche generali del Progetto.....	66
4.2.1.	<i>Fasi della realizzazione impianto fotovoltaico</i>	73



4.2.2.	<i>Fase di realizzazione cavidotto e relativa stazione</i>	74
4.2.3.	<i>Fase di cantiere, esercizio dell'impianto e dismissione</i>	74
4.2.4.	<i>Fase di esercizio</i>	80
4.2.5.	<i>Fase di dismissione</i>	81
4.2.6.	<i>Ricadute occupazionali</i>	81
4.3.	Energia prodotta annualmente	82
4.4.	Principali interazioni tra il Progetto e l'Ambiente	83
4.4.1.	Occupazione di suolo.....	83
4.4.2.	Utilizzo di risorse idriche.....	86
4.4.3.	Attività di scavo.....	87
4.4.4.	Traffico indotto.....	89
4.4.5.	Gestione dei rifiuti.....	89
4.4.6.	Emissioni in atmosfera.....	90
4.4.7.	Emissioni acustiche.....	91
4.4.8.	Inquinamento luminoso.....	91
5.	ALTERNATIVE DI PROGETTO	92
5.1.	Alternative di localizzazione.....	92
5.2.	Alternative progettuali.....	93
5.3.	Alternativa "zero".....	95
5.4.	Effetto Cumulo.....	97
6.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	101
6.1.	Metodologia di analisi ambientale applicata	101
6.1.1.	Analisi preliminare dei potenziali impatti.....	102
6.1.2.	Valutazione degli impatti.....	102
6.1.3.	Verifica preliminare dei potenziali impatti del Progetto.....	105
6.1.4.	Valutazione degli impatti del Progetto.....	- 107 -
6.2.	Clima	- 108 -
6.2.1.	Stato Attuale.....	- 108 -
6.2.2.	Valutazione degli impatti.....	- 109 -
6.3.	Ambiente idrico	- 111 -
6.3.1.	Stato attuale.....	- 111 -
6.3.2.	Valutazione degli impatti.....	- 112 -



6.4.	Suolo e sottosuolo.....	- 113 -
6.4.1.	Stato attuale.....	- 113 -
6.4.2.	Valutazione degli impatti.....	- 117 -
6.5.	Vegetazione, fauna, ecosistemi, habitat	- 121 -
6.5.1.	Stato attuale.....	- 121 -
6.5.2.	Valutazione degli impatti	- 132 -
6.6.	Rumore e vibrazioni	- 135 -
6.6.1.	Stato attuale.....	- 135 -
6.6.2.	Valutazione degli impatti.....	- 138 -
6.7.	Paesaggio e patrimonio storico artistico.....	- 141 -
6.7.1.	Stato attuale.....	- 141 -
6.7.2.	Valutazione degli impatti	- 142 -
7.	MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE.....	- 145 -
7.1.	Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione	- 145 -
7.1.1.	Emissioni in atmosfera.....	- 145 -
7.1.2.	Emissioni di rumore.....	- 146 -
7.1.3.	Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche.....	- 146 -
7.1.4.	Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	- 147 -
7.1.5.	Impatto visivo e inquinamento luminoso	- 148 -
7.2.	Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera.....	- 148 -
7.2.1.	Contenimento delle emissioni sonore.....	- 148 -
7.2.2.	Contenimento dell'impatto visivo.....	- 149 -
8.	DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO.....	- 150 -
9.	SINTESI DELLO STUDIO.....	- 151 -



1. PREMESSA

Il presente studio è redatto nel rispetto delle disposizioni stabilite dal *D.Lgs. 152/2006* e ss.mm.ii., così come modificato dal *D.Lgs. 104/2017*.

Esso costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al ***“Progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico della potenza complessiva di 79,61 MW e relativi cavidotto e sottostazione in c.da SIGONA agro del Comune di Catania (CT)”*** presentato dalla società *Vatt Energy Srl* per lo sviluppo di un impianto fotovoltaico in un'area nella disponibilità della proponente, localizzata nel comune di Catania, in provincia di Catania, caratterizzata dalla presenza di attività agricole estensive.

Tale SIA viene presentato ai sensi del recente *D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*, che ha modificato il suddetto *D.Lgs. 152/2006* introducendo il nuovo Procedimento Unico Autorizzatorio Regionale che coordina e sostituisce tutti i titoli abilitativi o autorizzativi, di carattere anche non ambientale (art. 27 Bis del *D.Lgs. 152/2006*).

Il Progetto, nello specifico, è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'**Allegato IV alla Parte Seconda, comma 2 lett. b)** del *D.Lgs. n. 152/2006 - Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW*, pertanto rientrerebbe tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza delle Regioni, ai sensi dell'art. 19 del predetto *D.Lgs. 152/2006*.

Tuttavia, ai sensi di quanto riportato nel *DM 52/2015 (c.d. Decreto Soglie)* di emanazione delle *“Linee guida per la verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome (All. IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)”* al par. 3 punto 2 *“Localizzazione dei progetti”*, dell'Allegato al D.M. prima citato, che testualmente riporta *“Si rileva, inoltre, che per le aree naturali protette designate ai sensi della Legge 394/1991 è previsto un rigoroso regime di tutela che impone l'assoggettamento obbligatorio a VIA per i progetti ricadenti, anche parzialmente, in tali zone”*, (zone meglio definite al punto 4.3.5 *“Zone Protette Speciali designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE del medesimo allegato)*, il proponente intende attivare il



Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale P.A.U.R. (ai sensi dell'art. 27 Bis del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.lgs. 104/2017), senza previo espletamento della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, stante che l'area di intervento ricade **si all'esterno della ZPS ITA 070029 "BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE"**, ma in **prossimità della stessa (a circa 300 mt).**

La procedura P.A.U.R. comprende e sostituisce ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta o atti di assenso in materia ambientale richiesti per la realizzazione e l'esercizio di un progetto. Essa si esperisce nelle medesime modalità della VIA "Ordinaria" ai sensi dell'art. 23, ma con una fase istruttoria più articolata per poter consentire l'acquisizione di tutte le autorizzazioni "ambientali" che verranno ricomprese nel provvedimento finale e di cui si farà cenno più avanti.

In considerazione delle molteplici Amministrazioni che verranno coinvolte nel processo autorizzatorio, si procederà attraverso la indizione di una o più **Conferenze dei Servizi Simultanee**, ai sensi dell'art. 14-ter della L. 241/1990, convocate dall'Autorità Competente entro 10 gg. dal termine delle consultazioni del pubblico.

Il presente Studio, infine, tiene conto delle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIAS) emesse dal Ministero dell'Ambiente nel 2016. Tuttavia, ai sensi del *D.Lgs 104/2017* art. 12, comma 2, poichè il progetto non rientra tra le tipologie riportate nell'Allegato 2 dello stesso, non sarà soggetto a Valutazione d'Impatto Sanitario (VIS).

Complessivamente il progetto prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Superficie recintata: **circa 115 ettari;**
- Potenza Installabile: **79,61 MWp;**
- Energia Elettrica annua producibile: **122.591,698 Mwh/anno;**
- TEP evitati: **10.449 t/anno;**
- CO2 evitati: **64.522 t/anno.**

Il Progetto fotovoltaico proposto sarà costruito secondo le tempistiche riportate nel cronoprogramma allegato al progetto.



Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 KV di una nuova stazione elettrica di trasformazione a 380/150 kV della RTN denominata "Pantano d'Archi" da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 KV della RTN "Paternò - Priolo", così come indicato nella Soluzione Tecnica Minima Generale di TERNA.

L'area della costruenda Stazione Elettrica, dista dal parco fotovoltaico circa 3,3 Km in linea d'aria, e il collegamento sarà esercito con livello di tensione pari a quello imposto dagli inverter di 30 kV.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante ed in particolare la loro influenza sulle diverse componenti ambientali, secondo la metodologia descritta nella Sezione.

Si sottolinea che, stante la localizzazione dell'impianto proposto e ricadente all'esterno dell'area ZPS ITA 070029 "BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE", ma in prossimità della stessa si è considerata opportuna la redazione dello **Studio di Incidenza Ambientale**, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., e secondo i contenuti previsti dall'Allegato G del medesimo D.P.R., rientrante nell'ambito della procedura P.A.U.R. precedentemente citata.

Tale analisi è stata condotta, principalmente, sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è dunque l'individuazione delle matrici ambientali e socio-sanitarie, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il progetto, e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse.

Per gli aspetti progettuali più dettagliati si farà riferimento agli elaborati specifici, richiamando nel presente documento solo le caratteristiche utili alla valutazione complessiva di compatibilità ambientale.



1.1. Soggetto Proponente

La **Vatt Energy Srl** è una Società impegnata nell'attività di sviluppo di progetti per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con particolare interesse verso il settore del fotovoltaico. È iscritta presso la Camera di Commercio di Milano, Monza Brianza e Lodi, con Codice Fiscale 10356340967, ha sede a Milano in via Giovanni Boccaccio n. 7, legalmente rappresentata dal Sig. Barry O'Neill ed ha come oggetto sociale, tra gli altri, *lo studio, la progettazione, la costruzione, la gestione e l'esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo (quali, a titolo esemplificativo, la cogenerazione, i rifiuti, la fonte solare ed eolica).*

La società inoltre può commercializzare energia elettrica, energia termica ed energia di qualsiasi tipo.

1.2. Motivazioni dell'iniziativa

La proposta progettuale si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da Vatt Energy Srl destinate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale, finalizzate a:

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio d'Europa;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020" così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, e della più recente normativa europea connessa al Green Deal;
- contribuire a raggiungere gli obiettivi di produzione energetica da fonti rinnovabili previsti dall'emanando **PEARS 2019**, in cui al 2030 si ambisce a realizzare in Sicilia circa 5 GW complessivi (impianti esistenti + nuovi impianti) anche e soprattutto su terreni, la cui superficie stimata ammonta a circa 5.000/7.000 ha.

Il presente progetto, quindi, si inserisce nel quadro delle iniziative energetiche sia a livello locale, nazionale e comunitario, al fine di apportare un contributo al raggiungimento degli obiettivi connessi con i provvedimenti normativi sopra citati.



L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica; inoltre, per la natura stessa del progetto, esso risulta pienamente compatibile con il contesto agricolo di riferimento, in quanto l'impianto fotovoltaico, grazie alla sua disposizione spaziale, consentirà l'utilizzo del suolo da un punto di vista agro-pastorale, evitando così il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione, la perdita della biodiversità, della fertilità, etc.

1.3. Scelta del sito

L'area individuata presenta le seguenti caratteristiche:

1. Non è interessata da vincoli di natura paesaggistica, territoriale e archeologica e risulta essere esterna a siti censiti come appartenenti alla rete Natura 2000 o individuati come zona Sic, ZSC o ZPS;
2. Il contesto in cui è inserita l'area non è caratterizzato dalla presenza di coltivazioni pregiate, ed è peraltro in stato di abbandono;
3. L'area si presenta con un'orografia regolare e pianeggiante tale da non rendersi necessari movimenti terra importanti.
4. Il sito prescelto risulta compatibile per l'insediamento di impianti fotovoltaici sebbene il PAI lo classifichi come P2/R1.

In conclusione l'area prescelta risulta compatibile sotto il profilo normativo, urbanistico ed ambientale.



2. SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO

Il presente **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** è stato redatto secondo i criteri indicati dalla normativa in materia ambientale, con un livello di approfondimento ritenuto adeguato per la tipologia d'intervento proposta e per le peculiarità dell'ambiente interessato. Lo scopo dello Studio è quello di fornire dati progettuali e ambientali per la verifica della compatibilità ambientale dell'intervento proposto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e di quanto indicato nell'Allegato VII alla Parte 2 dello stesso Decreto.

Lo S.I.A. è costituito da:

- ✓ Relazione generale;
- ✓ Allegati alla relazione generale;
- ✓ Sintesi non tecnica.

Per la redazione del presente documento sono stati utilizzati i dati progettuali definiti dal Proponente, i dati bibliografici esistenti a livello regionale per delineare le caratteristiche generali dell'area in esame ed informazioni derivanti da indagini effettuate per la definizione dello stato ambientale del sito.

Lo Studio si pone l'obiettivo di fornire all'Autorità Competente gli elementi necessari all'espressione del parere di VIA, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Il presente documento (Relazione Generale di V.I.A.) è stato articolato nelle seguenti sezioni:

- **Quadro di riferimento programmatico:** analisi della coerenza del progetto in relazione alla pianificazione e alla programmazione di riferimento vigenti nell'area in cui si inseriscono le attività in progetto;
- **Quadro di riferimento progettuale:** scopo e descrizione delle attività previste per la realizzazione del progetto, dei principali criteri assunti in fase di progettazione delle attività e motivazioni delle scelte effettuate;
- **Quadro di riferimento ambientale:** valutazione dei potenziali effetti che il progetto può determinare sull'ambiente, qualità attuale delle componenti ambientali, sistemi di monitoraggio previsti per tenere sotto controllo i parametri di interazione con l'ambiente ritenuti più significativi ed eventuali misure previste per mitigare gli impatti.



Per definire le interazioni sull'ambiente legate agli interventi in oggetto e il loro conseguente impatto, sono stati individuati due stati di riferimento ai quali riportarsi per poter valutare le variazioni prevedibili a seguito della realizzazione del progetto.

- **Situazione ante - operam**, corrispondente alla situazione attuale dei sistemi ambientali, economici e sociali;
- **Situazione post - operam**, corrispondente alla situazione dei sistemi ambientali, economici e sociali a valle della realizzazione degli interventi in progetto.

La prima fase progettuale consiste nella definizione di un quadro coerente delle interazioni generate dal progetto proposto con il territorio e l'ambiente e delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione in grado di minimizzare *ab origine* i potenziali effetti sul territorio e sull'ambiente.

Per la Valutazione di Impatto è necessario, quindi, caratterizzare gli stati di qualità delle componenti e dei sistemi ambientali influenzati dalle interazioni residue, in modo da elementi quali/quantitativi di valutazione relativi agli impatti potenziali, sia negativi che positivi.

La metodologia di Valutazione di Impatto prevede la definizione di specifici indicatori di qualità ambientale che permettono di stimare *ante operam* e *post operam* potenziali impatti del progetto sulle componenti ed i fattori analizzati, come illustrato nella figura seguente.

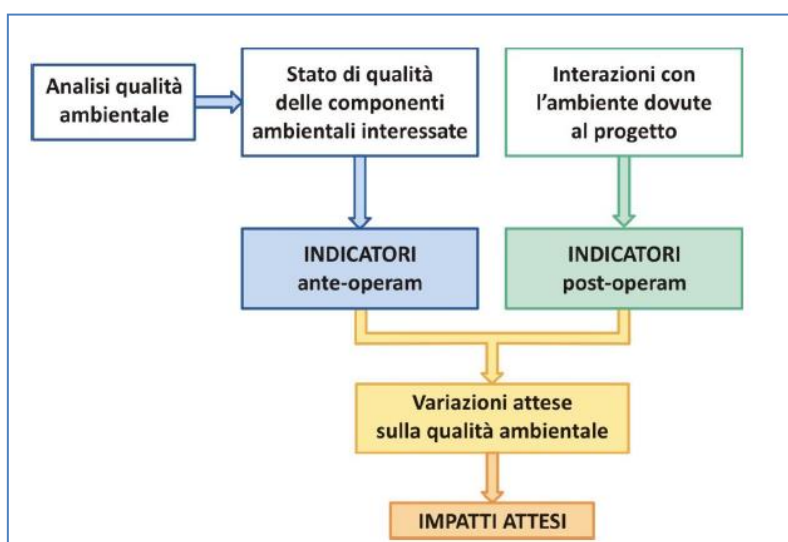


Fig. 1 – Schema metodologico adottato per la Valutazione di Impatto Ambientale



La Valutazione di Impatto prende in considerazione gli effetti generati da:

- fase di realizzazione/*commissioning* del progetto
- fase di esercizio dell'impianto

sulle componenti e fattori ambientali dell'area di studio potenzialmente influenzabili dalle interazioni residue (a seguito delle misure di prevenzione e mitigazione adottate) previste in Progetto.

La fase di realizzazione/*commissioning* è da ritenersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di smontaggio /*decommissioning* dell'impianto fotovoltaico.


2.1. Metodologia generale dello Studio

La metodologia adottata per la redazione del presente Studio segue le indicazioni della legislazione di settore richiamata nei precedenti paragrafi. Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del Progetto.

Lo Studio ha, pertanto, inizialmente valutato quali caratteristiche del Progetto possano costituire elementi di interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività e approfondendo lo studio in base ad essa. L'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è collocato il Progetto.

Per la redazione del presente Studio sono state esaminate le seguenti fonti di informazioni:

- documenti ufficiali di Stato, Regione, Provincia e Comune, nonché di loro organi tecnici;
- analisi di banche dati di Università, Enti di ricerca, Organizzazioni scientifiche e professionali di riconosciuta capacità tecnico-scientifica;
- articoli scientifici pubblicati su riviste di riferimento;
- documenti relativi a studi e monitoraggi pregressi circa le caratteristiche qualitative dell'ambiente potenzialmente interessato dalla realizzazione del Progetto;
- studi precedentemente realizzati sull'area in esame.

	<i>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO DELLA POT. NOM. 79,61 MW C.DA SIGONA NEL TERRITORIO COMUNALE DI CATANIA</i>
	<i>COMMITTENTE: VATT ENERGY Srl</i>
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	

2.2. Gruppo di Lavoro

Lo studio è stato redatto da professionisti specializzati nelle diverse discipline ambientali che hanno collaborato per la definizione degli aspetti progettuali.

Il gruppo di lavoro è costituito dai seguenti professionisti:

- Dott. Ing. Giuseppe De Luca
- Dott. Geol. Cosimo Pampalone
- Dott. Agr. Daniele Monti



3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Quadro Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle possibili relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Scopo della presente sezione del documento è quello di effettuare un'analisi dei principali strumenti di pianificazione disponibili aventi attinenza con il progetto in esame, al fine di valutarne lo stato di compatibilità rispetto ai principali indirizzi/obiettivi stabiliti dai piani stessi. Gli strumenti di pianificazione consultati e confrontati con il Progetto si riferiscono ai livelli di programmazione comunitaria europea, nazionale, regionale e locale (provinciale e comunale). L'analisi degli strumenti di pianificazione è stata preceduta dall'identificazione della normativa di riferimento per il progetto in esame.

3.1. Quadro Normativo di Riferimento per il Progetto

Nelle tabelle seguenti sono riportati i principali riferimenti normativi applicabili in riferimento agli aspetti ambientali connessi.

Tab. 1 - Normativa di Riferimento

PROCEDURA AUTORIZZATIVA	RIFERIMENTO NORMATIVO
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	Parte II - D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
AUTORIZZAZIONE UNICA	D.Lgs 387/2003 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità."
	DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili"
	D. P.R.S. 18 luglio 2012 n. 48 "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11".
ASPETTI ENERGETICI	Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
	Direttiva 96/92/CE del 19 dicembre 1996 concernente norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
	Leggi n.9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 "Attuazione del Piano energetico nazionale" e s.m.i



	<p>Legge n. 239 del 23 agosto 2004 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" e s.m.i</p> <p>D.Lgs n. 387 del 29 dicembre 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i</p> <p>D.Lgs 3 marzo 2011 n.28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"</p> <p>D.Lgs n. 30 del 13 marzo 2013 "Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra" e s.m.i.</p> <p>D.Lgs 79 del 16 marzo 1999 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e s.m.i.</p> <p>D.M. Sviluppo economico 6 luglio 2012 "Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici - Attuazione art. 24 del D.Lgs 28/2011"</p>
RUMORE	<p>Legge 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.</p> <p>D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"</p> <p>D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"</p> <p>DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</p>
CAMPI	<p>Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"</p>
ELETTROMAGNETICI	<p>DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz generati dagli elettrodotti)"</p> <p>Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"</p>
SUOLO E SOTTOSUOLO	<p>Parte IV DLgs 152/2006 e s.m.i.</p> <p>DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo"</p>
FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	<p>Legge 394 del 6 dicembre 1991 "legge quadro sulle aree protette"</p> <p>Direttiva 79/409/CEE del 02/04/1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici</p> <p>Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992, "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"</p> <p>D.P.R. n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" come modificato dal DPR 120/2003.</p> <p>L.R. n. 98 del 06/05/1981 e s.m.i. "Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali»</p>
PAESAGGIO	<p>D.Lgs. 42/2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 06/07/2002, n. 137 e s.m.i.</p> <p>DPCM 12 Dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"</p> <p>L.R. 20/11/2015 n. 29 "Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientali e paesaggistiche"</p> <p>D.A. n. 5040 del 20/11/2017 pubblicato sulla GURS n. 12 16/03/2018 di Adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella provincia Catania.</p>



3.2. Riferimenti normativi e indirizzi di pianificazione

Nei paragrafi che seguono vengono sintetizzati i riferimenti normativi principali in materia energetica con particolare riferimento a quelli inerenti l'intervento in progetto; successivamente e nello stesso paragrafo sono citati gli indirizzi o strumenti di pianificazione energetica territoriale e ambientale utili a inquadrare l'intervento nel contesto specifico e valutarne la sostenibilità.

3.2.1. *Norme e indirizzi Comunitari*

- Green Deal europeo o Patto Verde europeo, è un insieme di iniziative politiche proposte dalla Commissione europea con l'obiettivo generale di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050. Sarà inoltre presentato un piano di valutazione d'impatto per innalzare ad almeno il 50% l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE entro il 2030 e verso il 55% rispetto ai livelli del 1990. L'intenzione è quella di rivedere ogni legge vigente in materia di clima e, inoltre, di introdurre nuove leggi sull'economia circolare, sulla ristrutturazione degli edifici, sulla biodiversità, sull'agricoltura e sull'innovazione. Nel campo delle **energie rinnovabili**, lo scopo primario del Green Deal europeo è quello di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Affinché ciò avvenga, uno degli obiettivi è quello di decarbonizzare il sistema energetico dell'Unione europea, con il fine di ottenere "emissioni di gas serra nette zero entro il 2050". Nel 2023, gli Stati membri aggiorneranno i propri piani climatici e energetici nazionali per aderire all'obiettivo dell'UE in materia di clima per il 2030. I principi chiave includono: "dare la priorità all'efficienza energetica", "sviluppare un settore energetico basato in gran parte su risorse rinnovabili", garantire un approvvigionamento energetico dell'UE a prezzi accessibili e disporre di un "mercato europeo dell'energia completamente digitalizzato, integrato e interconnesso".
- Comunicazione della Commissione Europea "Energy Roadmap 2050 (COM(2011) 885/2)", dove sono presentati i possibili scenari di evoluzione del sistema energetico per il raggiungimento della sostenibilità nel lungo termine. Ogni scenario identifica una



diversa combinazione degli elementi chiave per la decarbonizzazione (efficienza energetica, fonti rinnovabili, nucleare, cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica).

- Comunicazione della Commissione Europea "EUROPA 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", strategia decennale varata nel 2010. La strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva prevede cinque obiettivi principali che definiscono i traguardi che l'UE dovrebbe raggiungere entro il 2020. Uno di questi riguarda il clima e l'energia; gli Stati membri si sono impegnati a ridurre le emissioni di gas serra del 20%, a portare al 20% la quota di energie rinnovabili nel mix energetico dell'UE e ad ottenere un incremento del 20% dell'efficienza energetica entro il 2020.
- Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.
- Comunicazione della Commissione del 10 gennaio 2007, "Tabella di marcia per le energie rinnovabili. Le energie rinnovabili nel 21° secolo: costruire un futuro più sostenibile".
- Direttiva 2003/96/CE del Consiglio del 27 ottobre 2003 che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.
- Direttiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- Libro Bianco della Commissione Europea; verte sullo sviluppo delle fonti rinnovabili e la sua pubblicazione risale al 26 novembre 1997. Esso ribadisce le necessità del raddoppio entro il 2010 del contributo delle fonti rinnovabili (da 74,3 Mtep a 182 Mtep) e definisce un nuovo piano di azioni per favorire l'utilizzazione delle energie pulite.

Si sottolinea inoltre come, nel giugno 2016, il Parlamento Europeo abbia adottato una risoluzione sui progressi nel campo delle energie rinnovabili, in cui invita la Commissione a presentare un



pacchetto Clima e Energia per il 2030 più ambizioso, che innalzi l'obiettivo dell'Unione relativo alle fonti energetiche rinnovabili portandolo almeno al 30 %, prevedendone l'attuazione attraverso obiettivi nazionali individuali. Gli obiettivi, già concordati per il 2020, devono essere considerati come base minima in sede di revisione della direttiva sulle energie rinnovabili.

Il 30 novembre 2016, infine, la Commissione europea ha presentato il cosiddetto "pacchetto invernale" di direttive in materia di energia, "Energia pulita per tutti gli europei". Il gruppo di provvedimenti emanati prevede aggiornamenti per tutta la normativa di settore, compresa quella sulle fonti energetiche rinnovabili.

3.2.2. Norme e indirizzi Nazionali

3.2.2.1. Norme

- Legge 23 luglio 2009, n. 99 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia".
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia".
- D.Lgs. 387 del 29 dicembre 2003 - Il Decreto Legislativo 387/2003 concerne l'attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Tale decreto, nel rispetto della disciplina nazionale, comunitaria e internazionale vigente, nonché nel rispetto dei principi e criteri direttivi stabiliti dall'art. 43 della Legge n.39 del 1 marzo 2002, è finalizzato a:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali di cui all'Articolo 3;
- concorrere alla creazione delle basi per il futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.



In particolare, l'articolo 12, comma 1, della norma descrive come le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3 dello stesso, siano di pubblica utilità indifferibili ed urgenti.

Il comma 3 riguarda l'iter autorizzativo di tali opere e prevede che la costruzione e l'esercizio delle opere connesse siano soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o altro soggetto.

- Legge 1 giugno 2002 n. 120 - Con tale legge l'Italia si impegnava nella riduzione delle proprie emissioni di gas serra del 6,5% rispetto al 1990, ratificando il Protocollo di Kyoto.

La ripartizione dei carichi di riduzione delle emissioni tra gli Stati membri europei è avvenuta in modo direttamente proporzionale al livello pro capite di emissioni e al grado di sviluppo di ciascun paese.

- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 - definisce le "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

L'art.1 comma 3, tra finalità e ambito di applicazione, indica:

"Ai fini della presente legge sono considerate fonti rinnovabili di energia o assimilate: il sole, il vento, l'energia idraulica, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione dei rifiuti organici ed inorganici o di prodotti vegetali... (omissis)". L'importanza dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili viene sottolineata al comma 4 dell'art.1, nel quale si specifica che "l'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione della leggi sulle opere pubbliche".

3.2.2.2. Il Decreto Legge Semplificazioni

Il decreto-legge 31 maggio 2021 n. 77 (Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021) costituisce la «seconda puntata» del Decreto Semplificazioni iniziata, per quel che qui interessa, con il decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 (Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 178 del 16 luglio 2020), coordinato con la legge di conversione 11 settembre 2020, n. 120, recante: «Misure urgenti per la



semplificazione e l'innovazione digitale» pubblicata in Gazzetta Ufficiale n.228 del 14-9-2020 - Suppl. Ordinario n. 33 in vigore dal 14 settembre 2020.

Gli obiettivi prefissatisi dal Legislatore possono così riassumersi:

- supportare l'incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile, ulteriormente agevolando e semplificando i processi autorizzativi per la costruzione di nuovi impianti;
- far accedere agli incentivi impianti agrovoltaici che rispettino certe condizioni;
- favorire la realizzazione di impianti solari su aree industriali, commerciali e artigianali;
- semplificare ulteriormente il regime autorizzativo dei sistemi di accumulo;
- potenziare le commissioni VIA;
- limitare, o meglio coordinare meglio, i poteri Ministero Cultura.

3.2.2.3. La Strategia Energetica Nazionale

La Strategia Energetica Nazionale (SEN), approvata con Decreto dell'8 Marzo 2013 emanato dai Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, costituisce lo strumento di pianificazione energetica nazionale. La SEN definisce gli obiettivi strategici, le priorità di azione e i risultati attesi in materia di energia. La strategia energetica nel suo complesso è improntata su obiettivi quali (MATM e MSE, 2013):

- energia più competitiva in termini di costi a vantaggio di famiglie e imprese;
- raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20");
- maggiore sicurezza e indipendenza di approvvigionamento;
- crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

La SEN pone l'attenzione sulla criticità nazionale legata all'elevata quota di importazioni energetiche, che rende particolarmente importante per l'Italia il problema della sicurezza degli approvvigionamenti.

La Strategia ripercorre e recepisce gli obiettivi europei individuati nel SET Plan, "*Strategic Energy Technology Plan*", sviluppato in risposta alle grandi sfide del clima e dell'energia. Le sette priorità che la SEN individua sono:

- efficienza energetica



- mercato competitivo del gas e Hub sud-europeo
- sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili
- sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico
- ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti
- produzione sostenibile di idrocarburi nazionali
- modernizzazione del sistema di governance.

Le linee di indirizzo europee riservano un ampio spazio alle energie rinnovabili negli scenari delineati nel breve e nel medio-lungo periodo e la strategia delinea i seguenti risultati attesi al 2020:

- volumi e mix energetico: il contenimento dei consumi ed una evoluzione del mix in favore delle fonti rinnovabili;
- costi e prezzi dell'energia: una significativa riduzione dei costi energetici ed un progressivo allineamento dei prezzi ai livelli europei;
- impatto ambientale: il raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei ambientali e di decarbonizzazione al 2020;
- sicurezza del sistema: maggiore sicurezza grazie a una minore dipendenza di approvvigionamento e ad una maggiore flessibilità;
- crescita economica: impatto positivo sulla crescita grazie agli importanti investimenti attesi nel settore e alle implicazioni della strategia in termini di competitività del sistema.

La realizzazione della strategia proposta consentirà un'evoluzione graduale ma significativa del sistema ed il superamento degli obiettivi europei "20-20-20", con i seguenti risultati attesi al 2020 (in ipotesi di crescita economica in linea con le ultime previsioni della Commissione Europea):

- Significativa riduzione dei costi energetici e progressivo allineamento dei prezzi all'ingrosso ai livelli europei. Con l'obiettivo di un possibile risparmio di circa 9 miliardi di euro l'anno sulla bolletta nazionale di elettricità e gas (pari oggi a circa 70 miliardi). Questo è il risultato di circa 4-5 miliardi l'anno di costi aggiuntivi rispetto al 2012 (legati a incentivi a rinnovabili/efficienza energetica e a nuove infrastrutture), e circa 13,5 miliardi l'anno di risparmi includendo sia una riduzione dei prezzi e degli oneri impropri che oggi pesano sui prezzi (a parità di quotazioni internazionali delle *commodities*), sia una riduzione dei volumi (rispetto ad uno scenario di riferimento inerziale).
- Superamento di tutti gli obiettivi ambientali europei al 2020. Questi includono la riduzione delle emissioni di gas serra del 21% rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18%), riduzione del 24% dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20%) e raggiungimento del 19- 20% di incidenza dell'energia rinnovabile sui



consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17%). In particolare, ci si attende che le rinnovabili diventino la prima fonte nel settore elettrico al pari del gas con un'incidenza del 35-38%.

- Maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento e maggiore flessibilità del sistema. Si prevede una riduzione della fattura energetica estera di circa 14 miliardi di euro l'anno (rispetto ai 62 miliardi attuali, e -19 rispetto alle importazioni tendenziali 2020), con la riduzione dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero. Ciò equivale a circa 1% di PIL addizionale e, ai valori attuali, sufficiente a riportare in attivo la bilancia dei pagamenti, dopo molti anni di passivo.
- Impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella *green e white economy* (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi). Si tratta di investimenti privati, solo in parte supportati da incentivi, e con notevole impatto in termini di competitività e sostenibilità del sistema.

Per il raggiungimento di questi risultati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure concrete a supporto avviate o in corso di definizione:

- La promozione dell'Efficienza Energetica, strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati e su cui il potenziale di miglioramento è ancora significativo.
- La promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo.
- Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali intendiamo superare gli obiettivi europei ('20-20-20'), contenendo al contempo l'onere in bolletta.
- Lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile.
- La ristrutturazione del settore della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio.
- Lo sviluppo sostenibile della produzione nazionale di idrocarburi, con importanti benefici economici e di occupazione e nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale.
- La modernizzazione del sistema di *governance* del settore, con l'obiettivo di rendere più efficaci e più efficienti i nostri processi decisionali.

In aggiunta a queste priorità, soprattutto in ottica di più lungo periodo, il documento enfatizza l'importanza e propone azioni d'intervento per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico, funzionali in



particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili.

3.2.2.4. Piano Energetico Nazionale

Per quanto datato documento di riferimento per la programmazione energetica italiana rimane il Piano Energetico Nazionale (PEN) approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri nel 1988. È uno dei primi strumenti governativi a sostegno delle fonti rinnovabili.

3.2.2.5. Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia

Il Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili è stato emanato nel giugno 2010 dal Ministero per lo sviluppo economico in attuazione alla Direttiva 2009/28/CE. Il Piano contiene le linee guida essenziali per il raggiungimento degli obiettivi del "20-20-20" fissati in sede europea; prevede, in particolare, di coprire, grazie alle energie rinnovabili, la quota del **6,38% del consumo energetico del settore trasporti**, del **28,97% per elettricità** e del **15,83% per il riscaldamento** e il raffreddamento, tenendo conto degli effetti di altre misure relative all'**efficienza energetica** sul consumo finale di energia, che il Ministero dello Sviluppo Economico stima, per il 2020, in 131,2 Mtep.

3.2.2.6. Piano Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra

Il Piano, approvato prima con delibera del Comitato Interministeriale di Programmazione Economica (C.I.P.E.) n.137/98 e modificato successivamente con delibera C.I.P.E. n.123 del 19 dicembre 2002, contiene le prime misure per la riduzione di gas serra in Italia. Il Piano descrive politiche e misure assunte dall'Italia per il rispetto del protocollo di Kyoto, prevede la possibilità di fare ricorso ai meccanismi di flessibilità di *Joint Implementation*, *Clean Development Mechanism* ed *Emission Trading* previsti nel protocollo. In particolare, tale delibera, indica le azioni attraverso le quali è possibile ottenere la riduzione delle emissioni dei gas serra per valori equivalenti a 95/112 Mt CO₂ al 2008-2012.



3.2.3. Norme e indirizzi Regionali

3.2.3.1. Norme

- 22/07/2016 - Con Delibera della Giunta Regionale n. 241 del 12 luglio 2016 vengono individuate, in Sicilia, le aree non idonee all'installazione degli impianti eolici in attuazione dell'articolo 1 della L.R. 20 novembre 2015, n. 29;
- 27/11/2015 - Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia la Legge sulle "Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientale e valenze ambientali e paesaggistiche". Tale legge stabilisce che con delibera della Giunta, da emettere entro 180 giorni, saranno stabiliti i criteri e sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW. Vengono inoltre stabilite alcune regole riguardanti la disponibilità giuridica dei suoli interessati alla realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili di energia;
- Decreto Assessorato all'Energia del 12 agosto 2013 ha disciplinato il calendario delle conferenze dei servizi in attuazione del Decreto dell'Assessorato all'Energia del DGR n. 231 del 2 luglio 2013 - Approvazione di una proposta di legge regionale da sottoporre all'esame dell'Assemblea Regionale Siciliana che prevede il divieto di autorizzazione di impianti eolici con esclusione di quelli per autoconsumo;
- 05/07/2013 - Con decreto del 12 giugno 2013 è stato istituito nella Regione Sicilia il registro regionale delle fonti energetiche regionali;
- Decreto Presidenziale 18 luglio 2012, n. 48: Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, della legge regionale 12 maggio 2010, n. 11. (Regolamento in materia di energia da fonti rinnovabili);
- 14/12/2006 - Circolare: Impianti di produzione di energia eolica in Sicilia, in relazione alla normativa di salvaguardia dei beni paesaggistici. Decreto Assessoriale del Territorio e l'Ambiente n. 43 del 10-09-2003 della Regione Sicilia:



Direttive per l'emissione dei provvedimenti relativi ai progetti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento;

- 17/05/2006 – Decreto dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia: "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole". Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia il 01/06/2006;
- 17/05/2006 - Decreto Regionale n. 11142 dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole", stabilisce le direttive, i criteri e le modalità procedurali, ai fini dell'emissione dei provvedimenti di cui al D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni e relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole, nell'ambito del territorio siciliano. Tale decreto è stato adottato nelle more dell'approvazione del PEARS.

3.2.3.2. Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S.)

La Legge 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" meglio nota come Piano Energetico Nazionale, assegnando alle Regioni compiti più ampi, delegati in misura diversa alle Province, prevede anche la preparazione dei Piani Energetici Regionali (art. 5).

La Regione Sicilia, con Deliberazione della Giunta Regionale del 3 febbraio 2009 n. 1 ha approvato il "Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.)", in quanto provvedimento attuativo in Sicilia - in coerenza allo Statuto Regionale - del D.Lgs 29.12.2003 n. 387, a sua volta attuazione della Direttiva 2001/77/CE, della L. 23.08.2004 n.239, del D.Lgs 30.05.2008 n.115 di attuazione della Direttiva 2006/32/CE.

Il PEARS costituisce attuazione in Sicilia degli impegni internazionali assunti dall'Italia con la sottoscrizione del protocollo di Kyoto dell'11/12/1997, ratificato con legge n. 120 del 1/06/2002.



Il PEARS è finalizzato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- promuovere una diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico attraverso la produzione decentrata e la “decarbonizzazione”;
- favorire le condizioni per la continuità degli approvvigionamenti e per lo sviluppo di un mercato libero dell’energia;
- assicurare lo sfruttamento degli idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l’utilizzo secondo modalità compatibili con l’ambiente, in rispondenza ai principi ed obiettivi di politica energetica affidati alla Regione dallo Statuto (art. 14 lett. “d” ed “h”), nel rispetto delle finalità della politica energetica nazionale e dell’obiettivo di garantire adeguati ritorni economici per i cittadini siciliani;
- promuovere l’innovazione tecnologica con l’introduzione di tecnologie più pulite (B.A.T. – Best Available Techniques) nelle industrie ad elevata intensità energetica, supportandone la diffusione nelle P.M.I.;
- favorire, nel rispetto dei programmi coordinati a livello nazionale, la ristrutturazione delle Centrali termoelettriche esistenti nel territorio della Regione, per renderle compatibili con i limiti di impatto ambientale secondo i criteri fissati dal Protocollo di Kyoto e le conseguenti normative della U.E. e recepite dallo Stato Italiano;
- sostenere il completamento delle opere per la metanizzazione di centri urbani, aree industriali e comparti serricoli di rilievo;
- realizzare interventi nel settore dei trasporti incentivando l’uso di biocombustibili e metano negli autoveicoli pubblici, favorendo la riduzione del traffico veicolare nelle città, potenziando il trasporto merci su rotaia e sviluppando un programma di trasporti marittimi con l’intervento sugli attuali sistemi di cabotaggio;
- promuovere gli impianti alimentati da biomasse che utilizzano biocombustibili ottenuti da piante oleaginose anche non alimentari per la cogenerazione di energia elettrica e calore;
- contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio regionale mediante l’adozione di sistemi efficienti di conversione ad uso dell’energia nelle attività produttive, nei servizi e nei sistemi residenziali;
- promuovere una forte politica di risparmio energetico, in particolare nel settore edilizio, organizzando un coinvolgimento attivo di enti, imprese e cittadini, finalizzata alla introduzione di tecniche di costruzione di edifici tendenti a zero emissioni e anche a energia positiva, incentivando l’impresa edile locale a conformarsi ai più elevati standard produttivi disponibili a livello internazionale;
- promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili ed assimilate, anche nelle Isole minori, e sviluppare le tecnologie energetiche più avanzate per il loro



sfruttamento;

- favorire il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;
- favorire la implementazione delle infrastrutture energetiche, con particolare riguardo alle grandi reti di trasporto elettrico, introducendo progressivamente "sistemi di rete intelligenti" secondo le pratiche e le direttive suggerite dagli organismi internazionali;
- creare le condizioni per lo sviluppo dell'uso dell'idrogeno, come sistema universale di accumulo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili discontinue (sole, vento, idroelettrico, geotermia, etc); -la Regione intende, in particolare, promuovere lo sviluppo della produzione di idrogeno da fonti rinnovabili, il suo stoccaggio e utilizzazione in applicazioni nelle celle a combustibile attualmente in corso di sperimentazione.

In relazione agli obiettivi di sviluppo di impianti di energia elettrica da fonte rinnovabile, il Piano riporta, tra le altre, le seguenti considerazioni:

- il tasso di immissione in atmosfera di CO2 deve, comunque, soprattutto nelle aree ad alto rischio di crisi ambientale – essere tendenzialmente ridotto in rapporto alla produzione di energia rinnovabile realizzata;
- la realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile costituisce occasione di potenziamento dell'industria siciliana anche in riferimento all'indotto da essi creato;
- lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile deve, comunque, aver luogo nella piena garanzia delle compatibilità ambientale;
- è obiettivo della Regione promuovere gli interventi per la realizzazione, oltre che degli impianti maggiori di energia rinnovabile eolica e fotovoltaica, anche di impianti minori che privilegino, anche attraverso l'utilizzo delle risorse comunitarie, l'accesso di famiglie ed imprese all'esercizio di attività di produzione ed autoproduzione di energia elettrica e termica.

Il P.E.A.R.S., infine, è stato impugnato e successivamente annullato con Sentenza TAR Sicilia n. 1775 del 9 febbraio 2010 e pertanto non risulta più vigente.



3.3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E AMBIENTALE

3.3.1. Pianificazione Regionale

3.3.1.1. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

La Regione Siciliana, con D.A. n. 7276 del 28 dicembre 1992, ha predisposto la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), in ossequio alle disposizioni contenute nella Legge Galasso (L. 431/85), la quale obbliga le Regioni a tutelare e a valorizzare il proprio patrimonio culturale e ambientale attraverso l'uso di idonei strumenti di pianificazione paesistica.

Con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 sono state approvate le "Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale" o PTPR. Tali linee guida delineano un'azione di sviluppo compatibile con il patrimonio culturale e ambientale, mirando ad evitare spreco delle risorse e degrado dell'ambiente. Le Norme individuano diciassette ambiti territoriali, per ciascuno dei quali è prevista la pianificazione paesistica a cura della Soprintendenza competente per territorio.

Il PTPR ha individuato 18 aree di analisi, ciascuna di esse legata ad un proprio sistema naturale:

- Area dei rilievi del trapanese
- Area della pianura costiera occidentale
- Area delle colline del trapanese
- Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- Area dei rilievi dei monti Sicani
- Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- Area delle colline dell'ennese
- Area del cono vulcanico etneo
- Area della pianura alluvionale catanese
- Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- Area dei rilievi e del tavolato ibleo
- Area delle isole minori.



L'area di studio si colloca nell'**Ambito 14** - "Pianura alluvionale catanese"



Fig. 2 - Identificazione area di interesse su Ambito 14 del PTPR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Provinciale (PPTP) della Provincia di Catania, adottato con D.A. n. 031/GAB del 3 ottobre 2018, comprende gli **Ambiti Regionali 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17**.

Il Piano interessa tutti i comuni della provincia di Catania, nello specifico: Aci Bonaccorsi, Acicastello, Acicatena, Acireale, Aci Sant'Antonio, Adrano, Belpasso, Biancavilla, Bronte, Calatabiano, Caltagirone, Camporotondo Etneo, Castel di Iudica, Castiglione di Sicilia, **Catania**, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Grammichele, Gravina di Catania, Licodia Eubea, Linguaglossa, Maletto, Maniace, Mascali, Mascalucia,



Mazzarrone, Militello in val di Catania, Milo, Mineo, Mirabella Imbaccari, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Palagonia, Paternò, Pedara, Piedimonte Etneo, Raddusa, Ragalna, Ramacca, Randazzo, Riposto, San Cono, San Giovanni La Punta, San Gregorio di Catania, San Michele di Ganzaria, San Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Sant'Alfio, Santa Maria di Licodia, Santa Venerina, Scordia, Trecastagni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande, Vizzini, Zafferana Etnea.

Il Piano si prefigge di assicurare particolare attenzione ai valori ambientali, paesaggistici, archeologici, attraverso i seguenti step:

- a) l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;
- b) prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- c) l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti dal Piano.
- d) In particolare, per quanto riguarda eventuali impatti sul progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, si sottolinea che il PPTP di Catania, agli artt. 6 e 9 delle NTA, introduce quanto segue:

La normativa di Piano si articola in Norme per componenti del paesaggio (Titolo II delle Norme di Attuazione del Piano) e Norme per paesaggi locali (Titolo III). Le N.d.A. del Piano, inoltre, prendono in considerazione i vincoli e le zone di tutela (Titolo IV) e gli interventi di trasformazione del paesaggio (Titolo V). Di seguito una disamina delle tutele applicate dal PPTP.



3.3.1.1. Componenti del Paesaggio

L'area d'impianto risulta posta in prossimità della SS417, SP106 e della SP 69ii, ed è ricompresa nelle Tavole 19.8, 20.8 e 21.8 del vigente Piano Paesaggistico della provincia di Catania, **Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17**. L'intera area presenta un'estensione di circa 115 Ha, e risulta ricadere in aree prive di vincoli di natura paesaggistica, e classificate come "Pianure alluvionali".

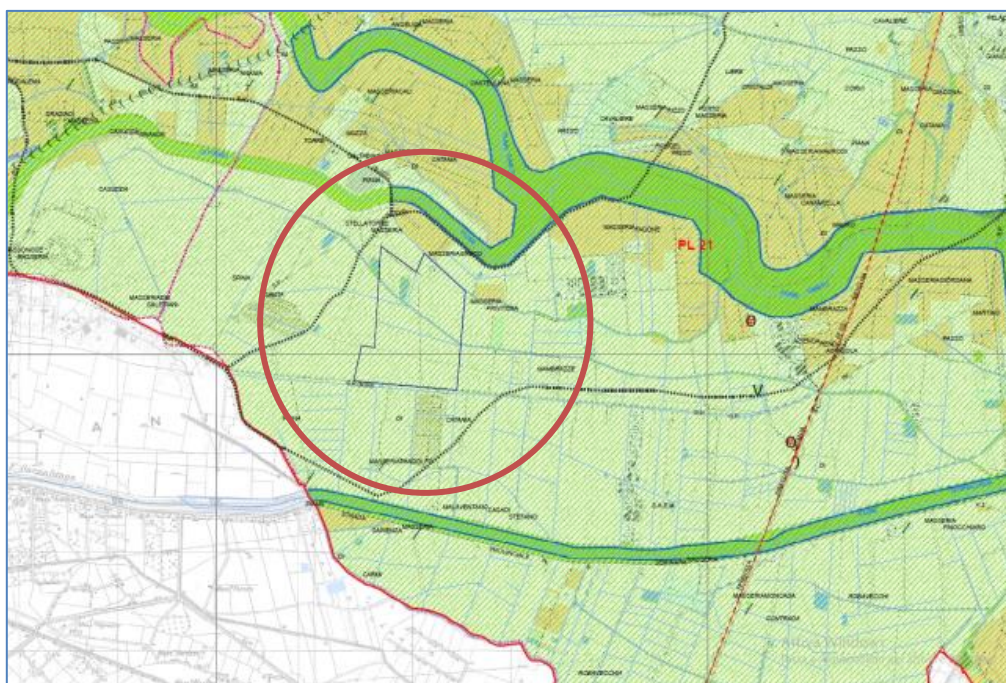


Fig. 3 - Ubicazione area di progetto su Carta delle Componenti del Paesaggio (tav. 19.8 del PPTP di Catania)



3.3.1.2. Beni Paesaggistici

Il PPTP suddivide il territorio provinciale in Paesaggi Locali, classificati per fattori affini sia paesaggistici che ecologici e culturali. Il sito di progetto si colloca nel Paesaggio locale **PL 21** - "Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga", come evidenziato nella Carta Beni Paesaggistici del PPTP di Catania.

Il **Paesaggio Locale 21** è caratterizzato da una morfologia pianeggiante che accoglie tre principali corsi d'acqua (F. Simeto, F. Dittaino e F. Gornalunga). Esso presenta una spiccata vocazione agricola con prevalenza di agrumeti, seminativi ed ortaggi.

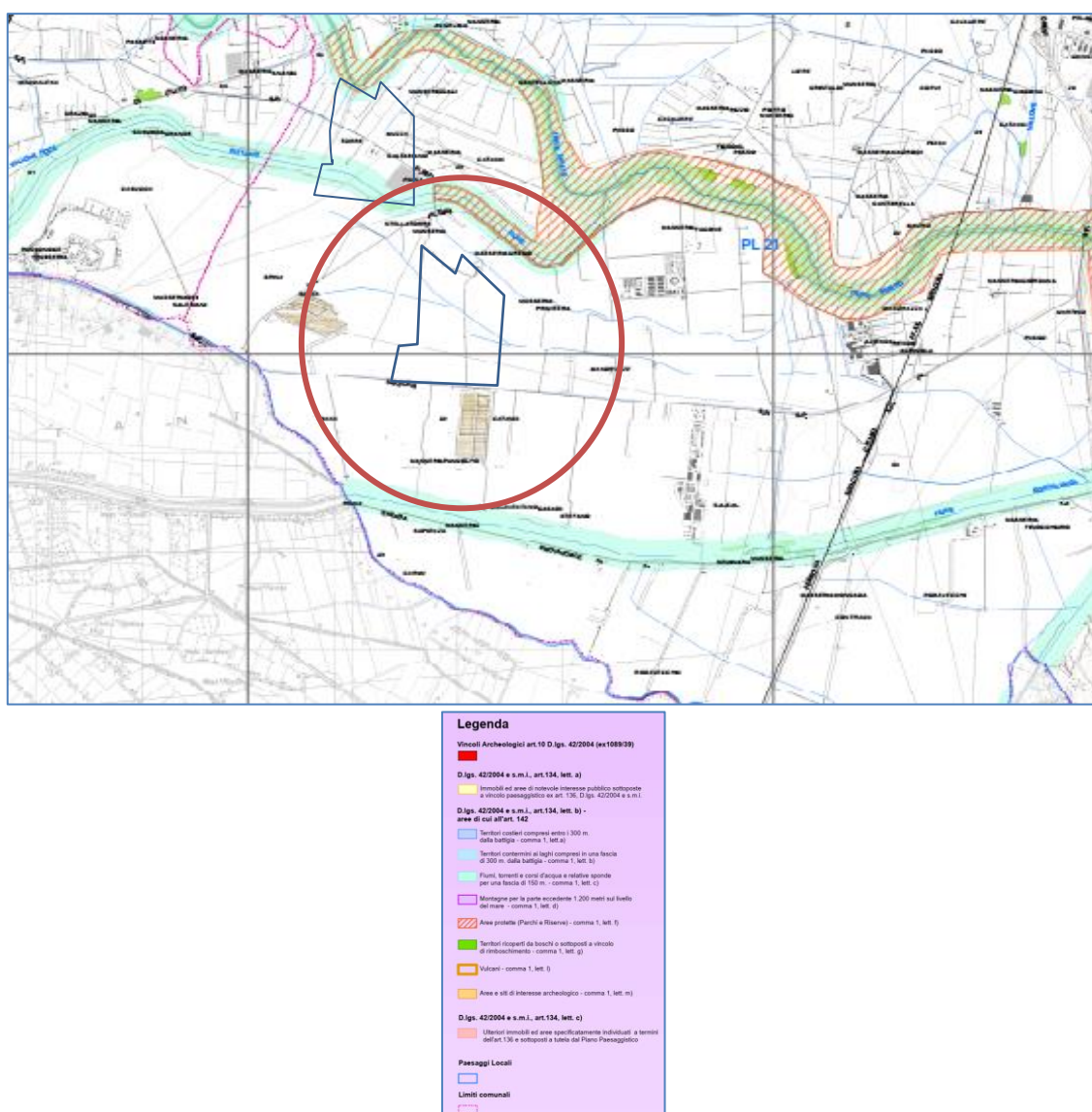


Fig. 4 - Ubicazione area di progetto su Carta dei Beni Paesaggistici (tav. 20.8 del PPTP di Catania)



3.3.1.3. Regimi Normativi

Il Piano, ai sensi dell'art. 41 delle Norme di Attuazione (N.d.A.), identifica aree soggette a diverso livello di tutela (1, 2, 3 e aree di recupero). L'area di impianto risulta libera dai vincoli imposti dai Regimi Normativi, pertanto, il progetto risulta compatibile con il Piano e con gli atti di Indirizzo di cui al Titolo III.

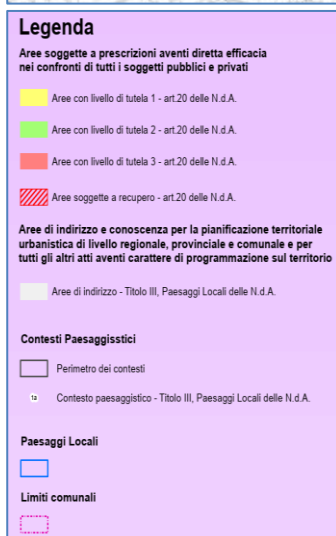
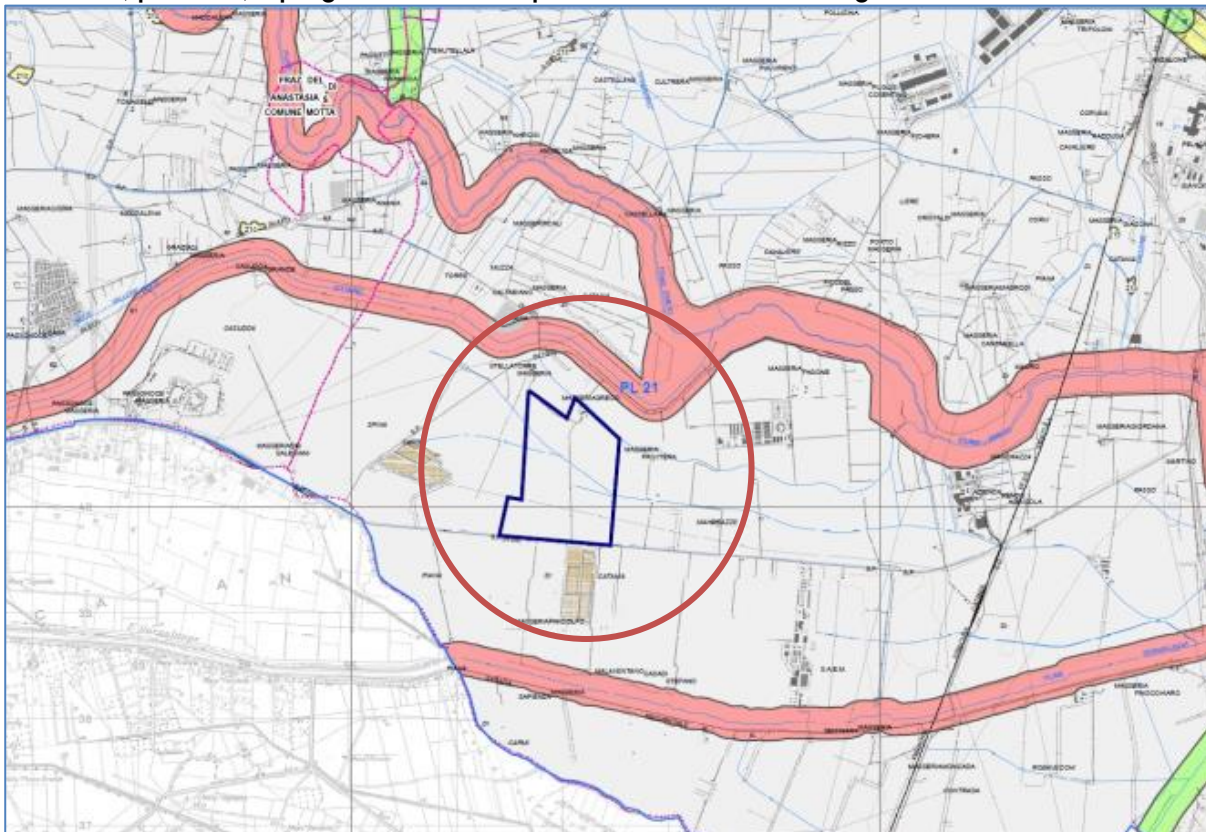


Fig. 5 - Ubicazione area di progetto su Carta dei Regimi Normativi (tav. 21.8 del PPTP di Catania)



3.3.2. *Piano Territoriale Provinciale*

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) è lo strumento strategico e operativo di pianificazione territoriale di area vasta della provincia di Catania (introdotto dalla L.R. n. 9/86) nelle sue tre sub-are: area metropolitana, area pedemontana e area calatina.

La redazione del PTP ct inizia nel 1996 e si conclude con lo Schema di massima (delibera della G.P. n.620 del 20 agosto 2001) aggiornato nel 2004 e riapprovato, nella forma di "Sintesi aggiornata al 2004 dello schema di massima" (con delibera della G.P. n.181 del 29 dicembre 2004).

Il PTP ct si avvale infine di tre figure pianificatorie (dopo l'approvazione della Delibera del Consiglio Provinciale n.47 del 11 ottobre 2011):

1. il Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS);
2. il Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS);
3. il Piano Operativo (PO).

Il programma del PTPc t si divide in quattro settori:

- a) Grandi infrastrutture
- b) Tutela e risanamento ambientale
- c) Beni culturali, ambienti e turismo
- d) Innovazione, ricerca e risorse umane



3.3.2.1. Interferenze col Sistema delle Risorse Ambientali e Culturali (Titolo II)

Le successive Figure presentano rispettivamente le risorse ambientali e quelle culturali identificate dal Piano nell'area di Sito e nelle immediate vicinanze.

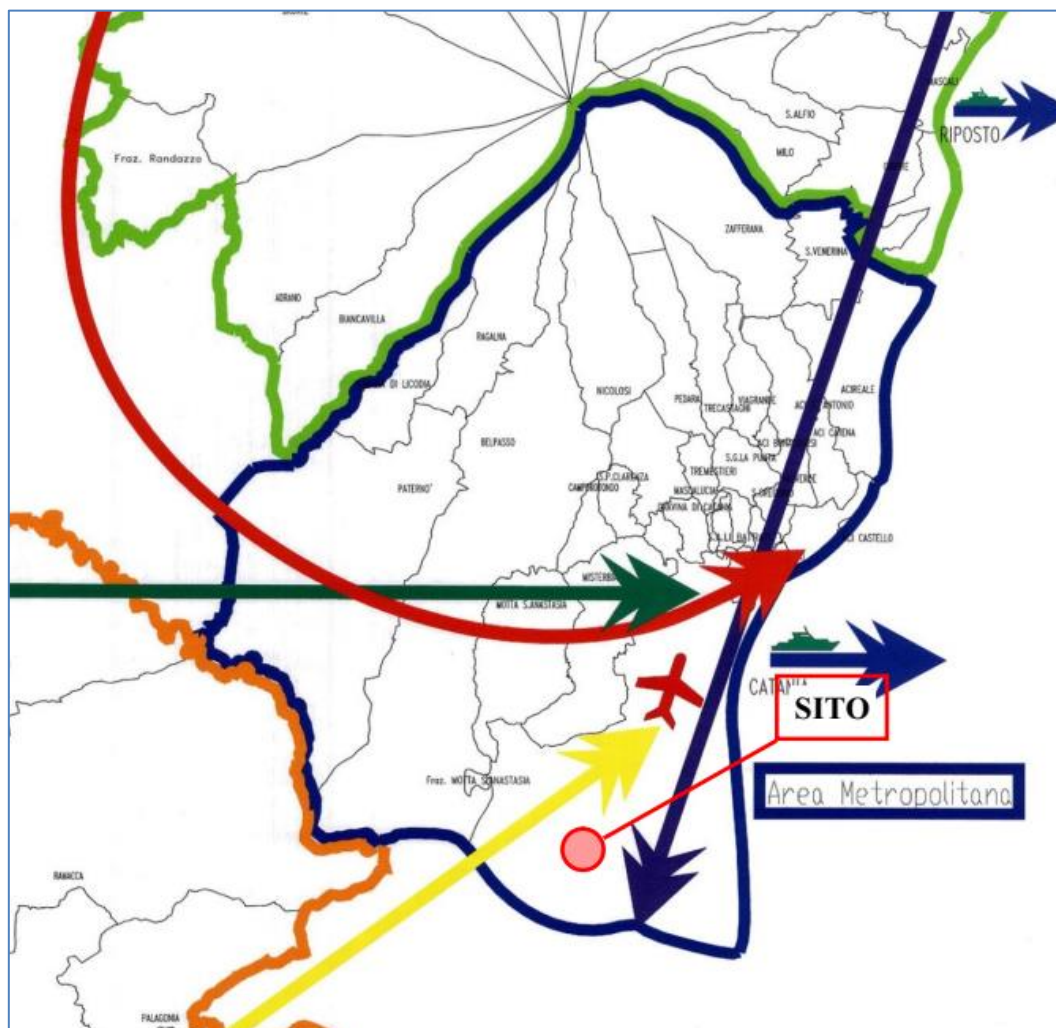


Fig. 6 - PTP Catania - Territorio provinciale: attuali direttrici principali di mobilità

L'area d'impianto risulta posta in prossimità del fiume Dittaino, ed è ricompresa nella Tavola SA/01 del vigente Piano Territoriale Provinciale di Catania, Ambiti 14 - 17. L'intera area presenta un'estensione di circa 115 Ha, e si trova a distanza maggiore di 300 ml dall'argine del fiume Dittaino, pertanto l'area non risulta interessata dal vincolo imposto dalla Legge Galasso.

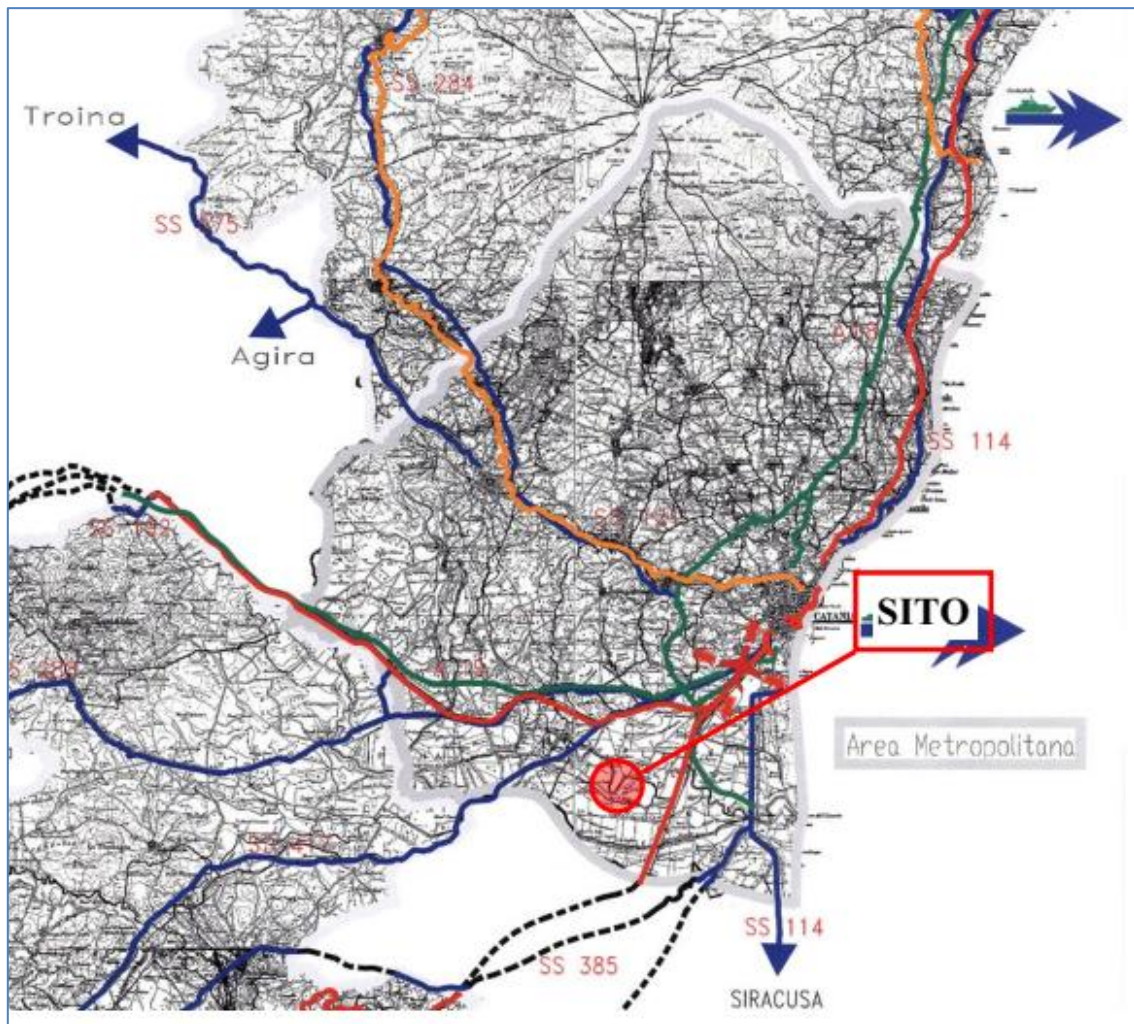


Fig. 7 - PTP Catania - Territorio provinciale: attuale offerta di trasporto lungo le direttrici principali



3.3.2.2. Interferenza con la mobilità l'attuale offerta di trasporto lungo le direttrici principali

Le aree individuate per la realizzazione del progetto non interessano l'attuale offerta di trasporto lungo le direttrici principali.

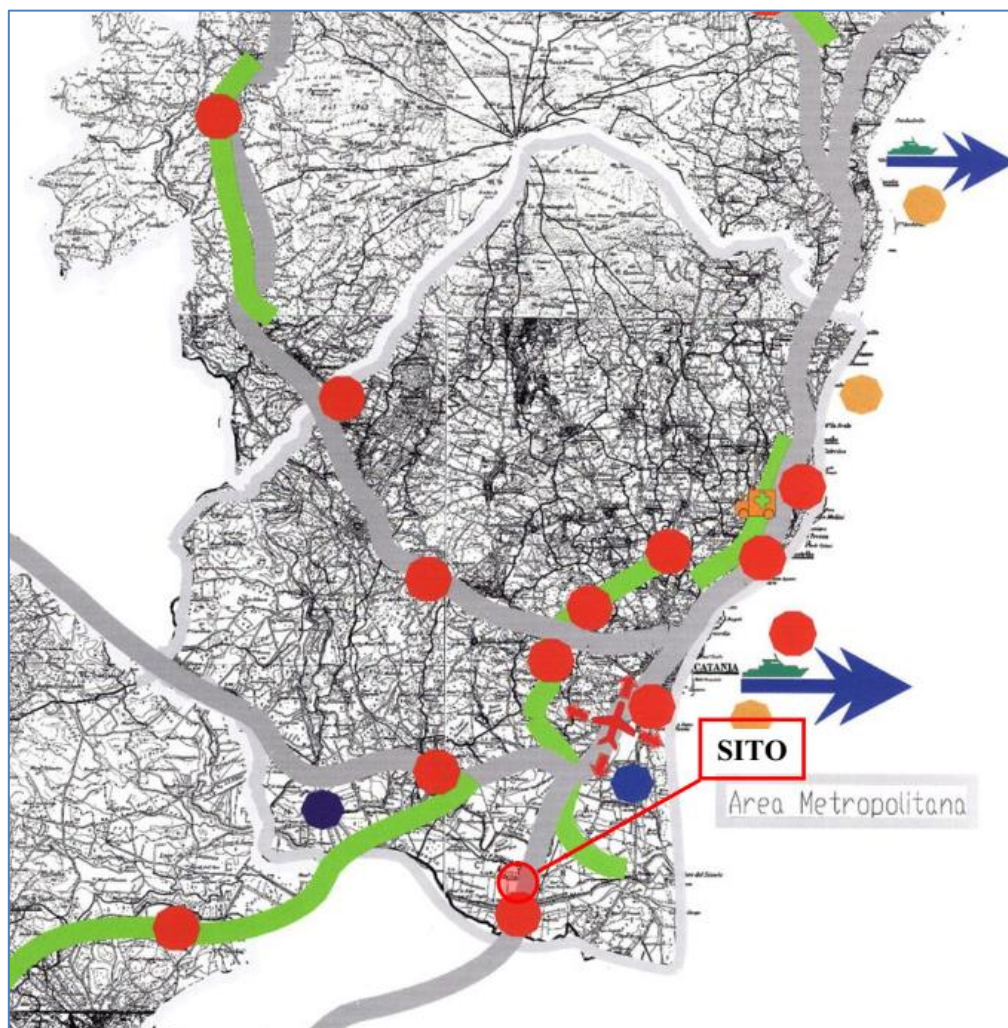


Fig. 8 - PTP Catania : criticità e indirizzi progettuali



3.3.2.3. Interferenza con indirizzi progettuali nel territorio provinciale e criticità

Le aree individuate per la realizzazione del progetto non coincidono con aree interessate da criticità né con gli indirizzi progettuali del PTP ct.

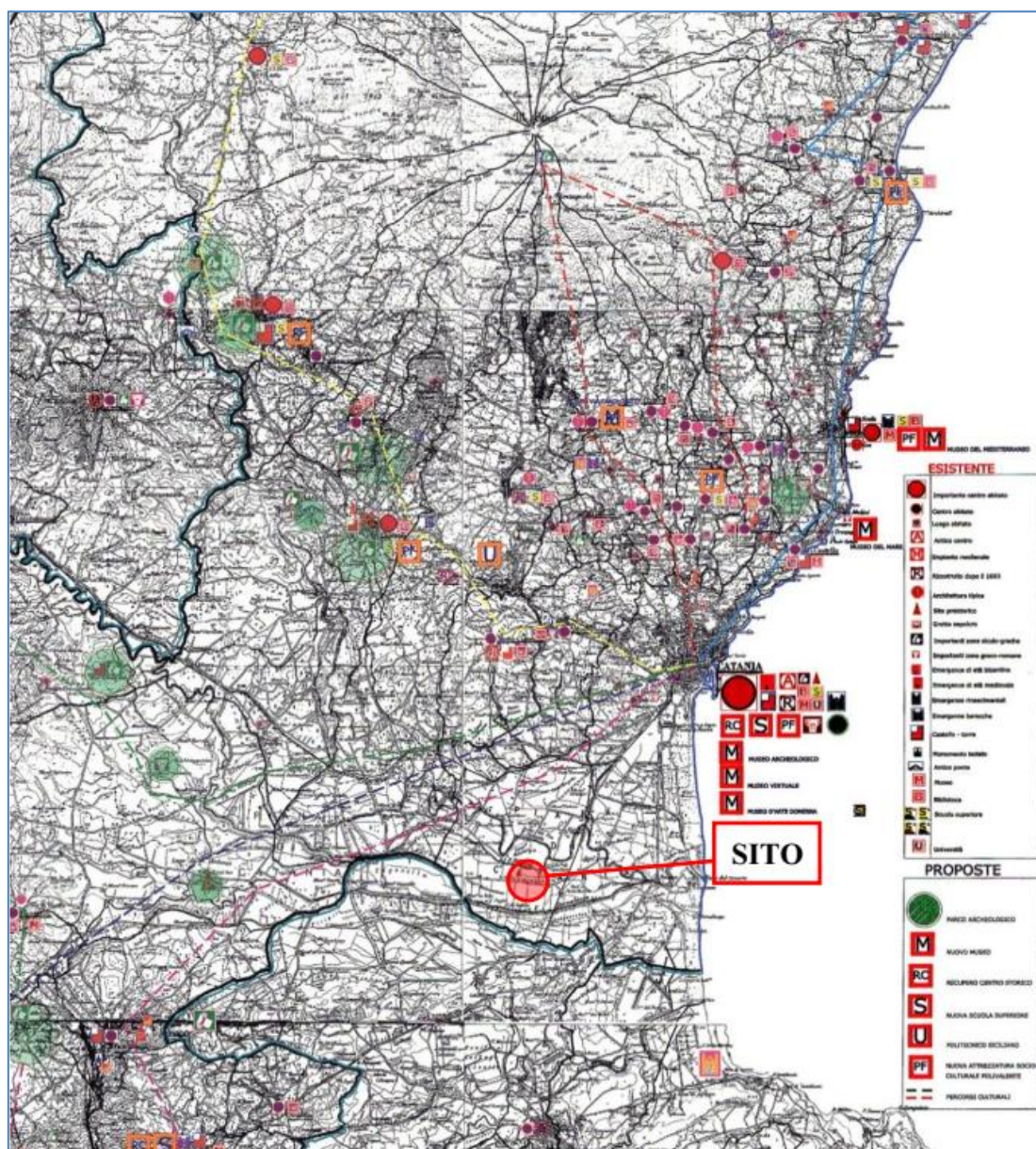


Fig. 9 - PTP Catania : analisi qualitativa delle valenze socio culturali



3.3.2.4. Interferenza con l'analisi qualitativa delle valenze socio-culturali

L'area non ricade fra quelle prese in esame nell'analisi qualitativa delle valenze socio-culturali e pertanto non è in contrasto con le sue "proposte di massima".

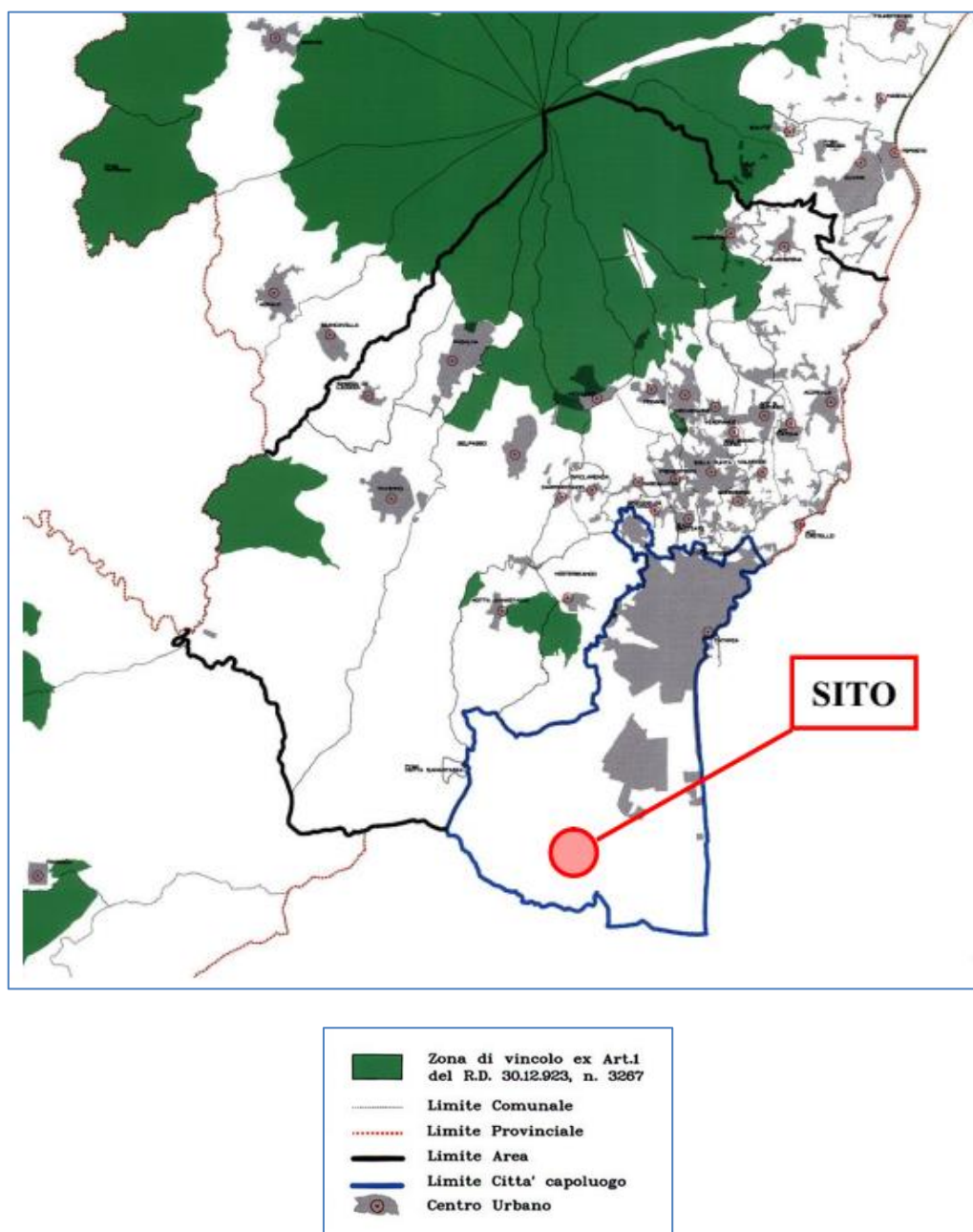


Fig. 10 - PTP Catania vincoli idrogeologici



3.3.2.5. Interferenza con Vincoli e Zone di Tutela

Le aree individuate per la realizzazione del progetto non interessano aree protette. Il progetto non risulta interferire con i vincoli idrogeologici.

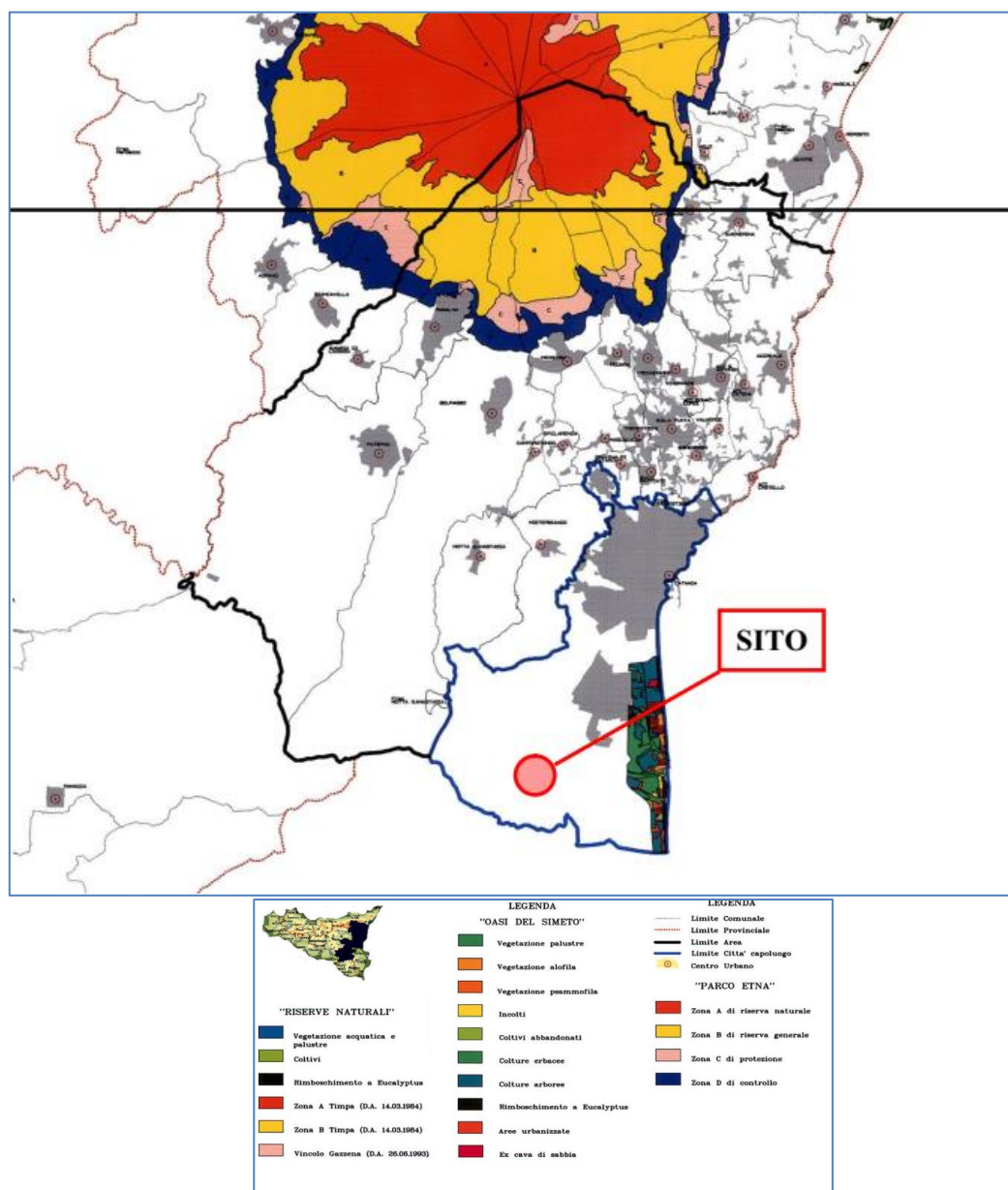


Fig. 11 - PTP Catania – Perimetrazione del parco dell'Etna, della "Oasi del Simeto", Riserva della Timpa e della "Riserva di Fiumefreddo"

Le aree individuate per la realizzazione del progetto non interessano zone protette:

non risultano essere incluse nel parco dell'Etna, nell'Oasi del Simeto, nelle Riserve della Timpa o di Fiumefreddo.



3.3.2.6. Interferenza con le emergenze naturalistiche

Le aree individuate per la realizzazione del progetto non interessano zone individuate come emergenze naturalistiche.

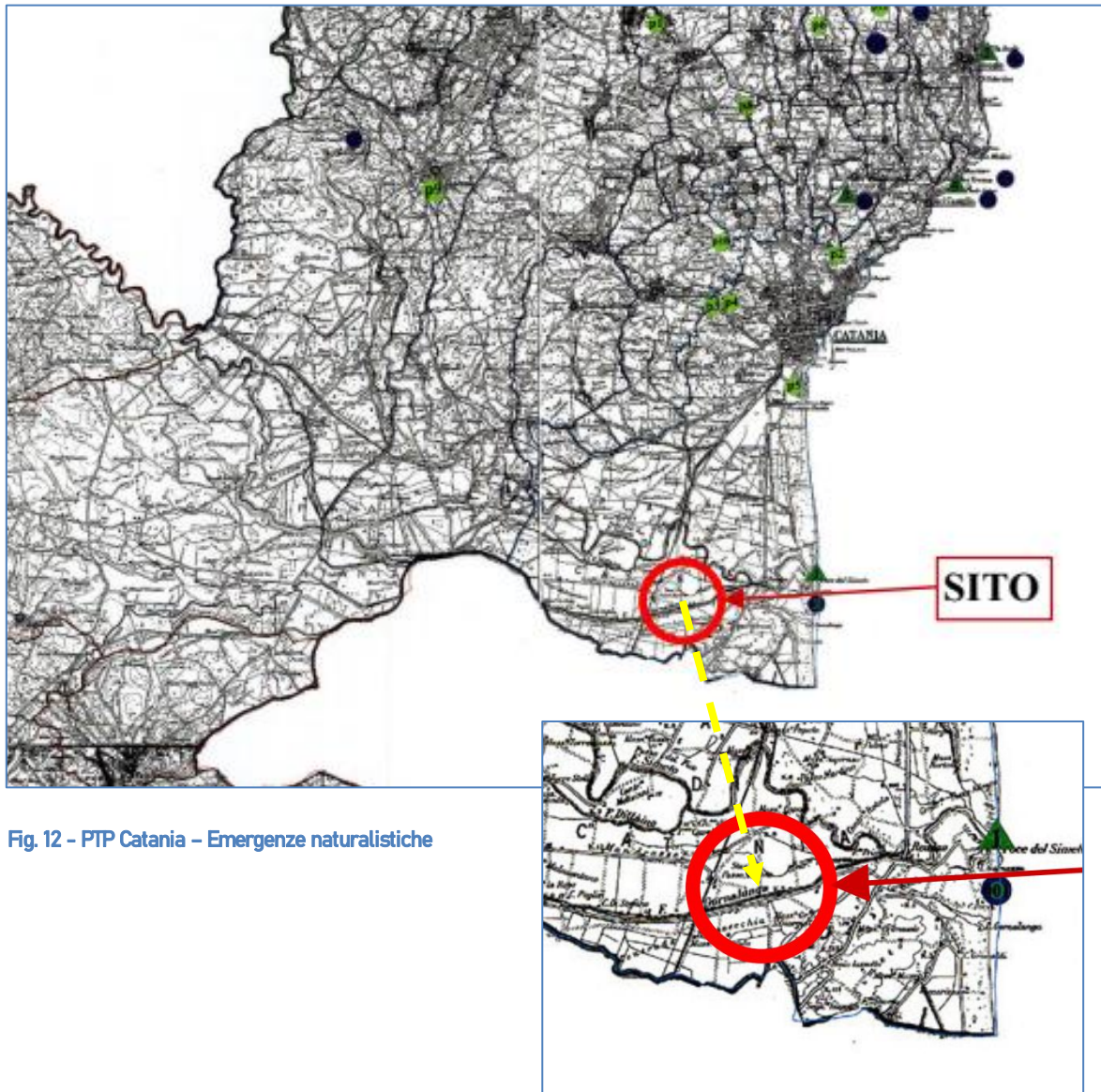


Fig. 12 - PTP Catania – Emergenze naturalistiche



3.3.2.7. Interferenza con l'uso del suolo

Il sito ricadente totalmente in zona agricola, interessa aree destinate a colture estensive (cerealicoltura) come è possibile evincere dal seguente stralcio della carta dell'Uso del Suolo. Il colore giallo indica il seminativo (cod. CLC 211 – Aree a Seminativo), mentre il colore arancione indica l'agrumeto, che in realtà non è più presente (c.d. CLC 221 – Agrumeto).

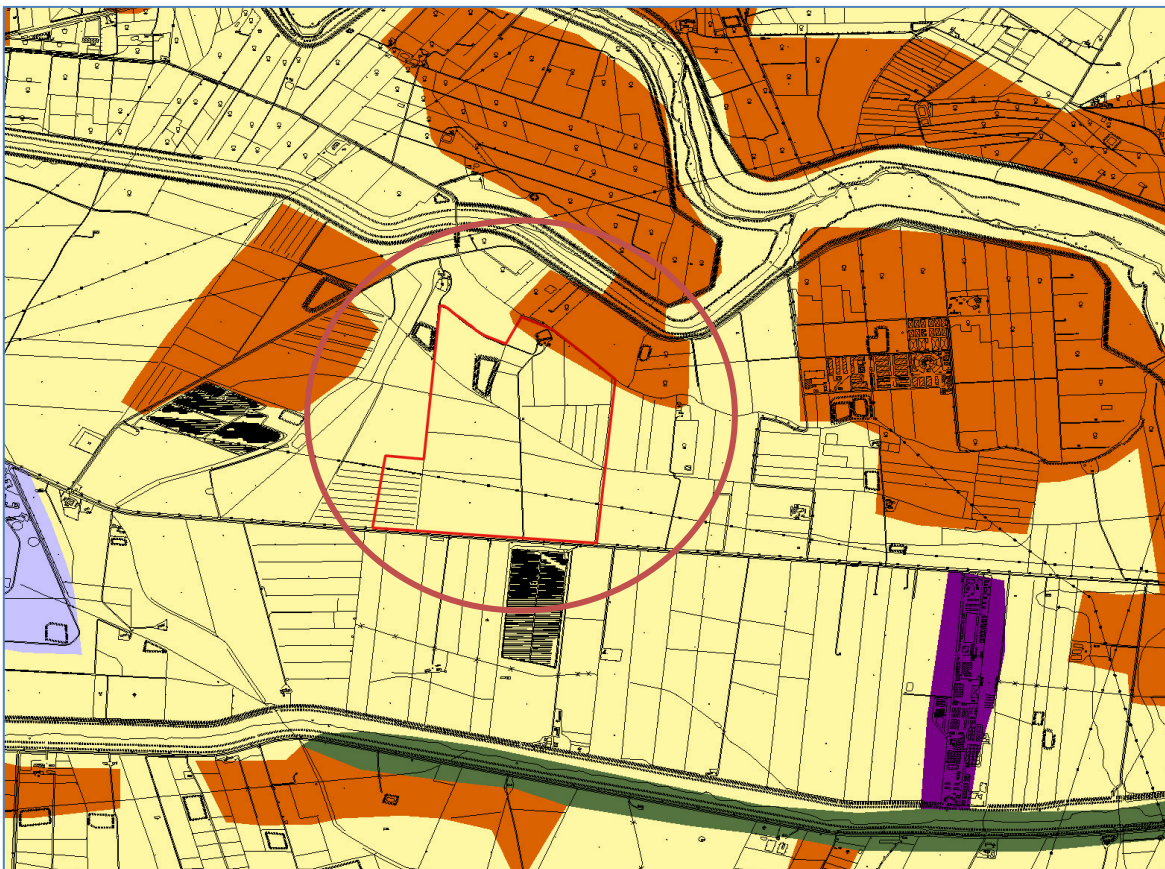


Fig. 13 - Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo

Nelle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Provinciale, viene trattato il comparto delle Aree agricole, in cui si evidenziano i criteri di tutela/sviluppo più opportuni per la salvaguardia del territorio e delle relative attività. Nella considerazione del fatto che all'interno dell'area di progetto non risultano presenti colture definibili pregiate e ricadenti nell'ambito delle denominazioni DOC (non più esistente assieme alla IGT dal 2009), DOP, IGP, bensì semplicemente colture estensive quali cereali (frumento duro principalmente), peraltro abbandonate negli ultimi anni, e non riconducibili ad un regime in Biologico, è possibile affermare **la possibilità di realizzazione di un impianto fotovoltaico non è esclusa**.



3.3.3. Piano per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.)

L'area ricade nella Carta n. 102 - Sez. 633160 - Bacino Idrografico del Fiume Simeto (n. 094) relativamente alla "Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione".

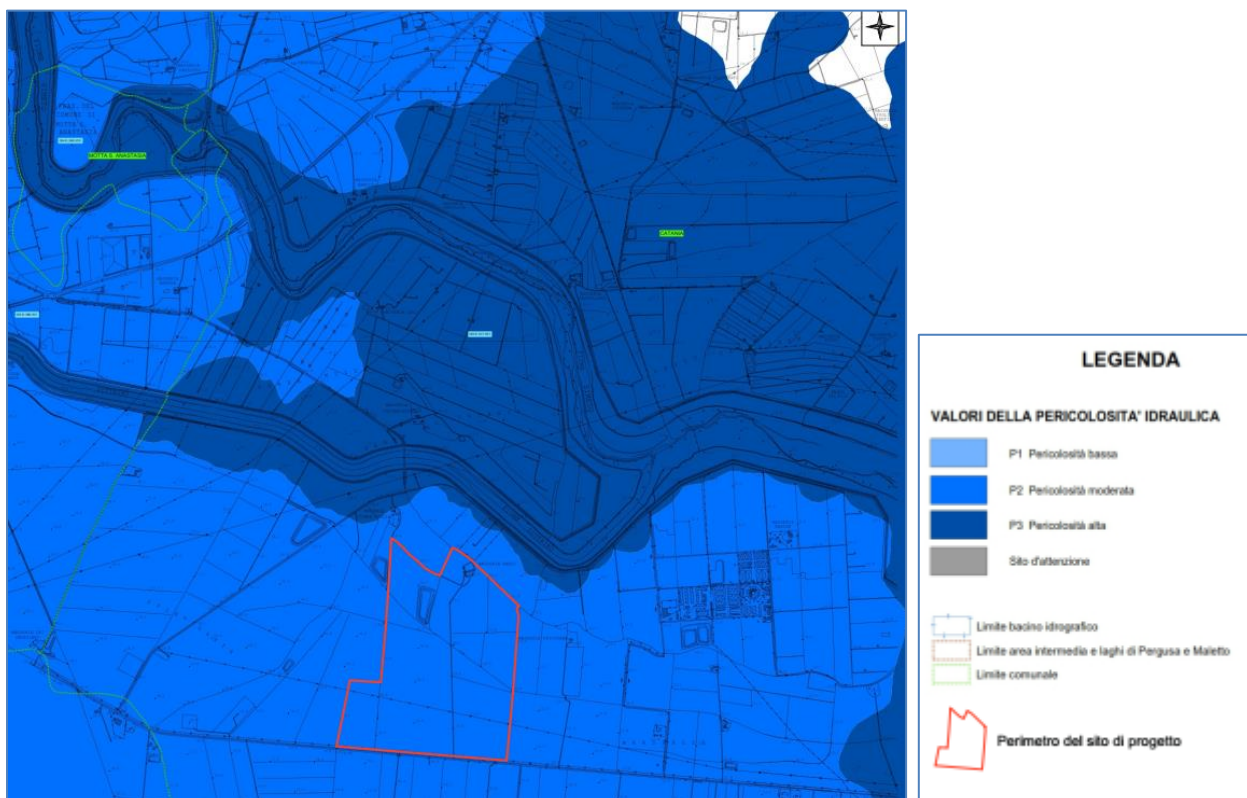


Fig. 14 - Estratto "Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione" - CTR 633160

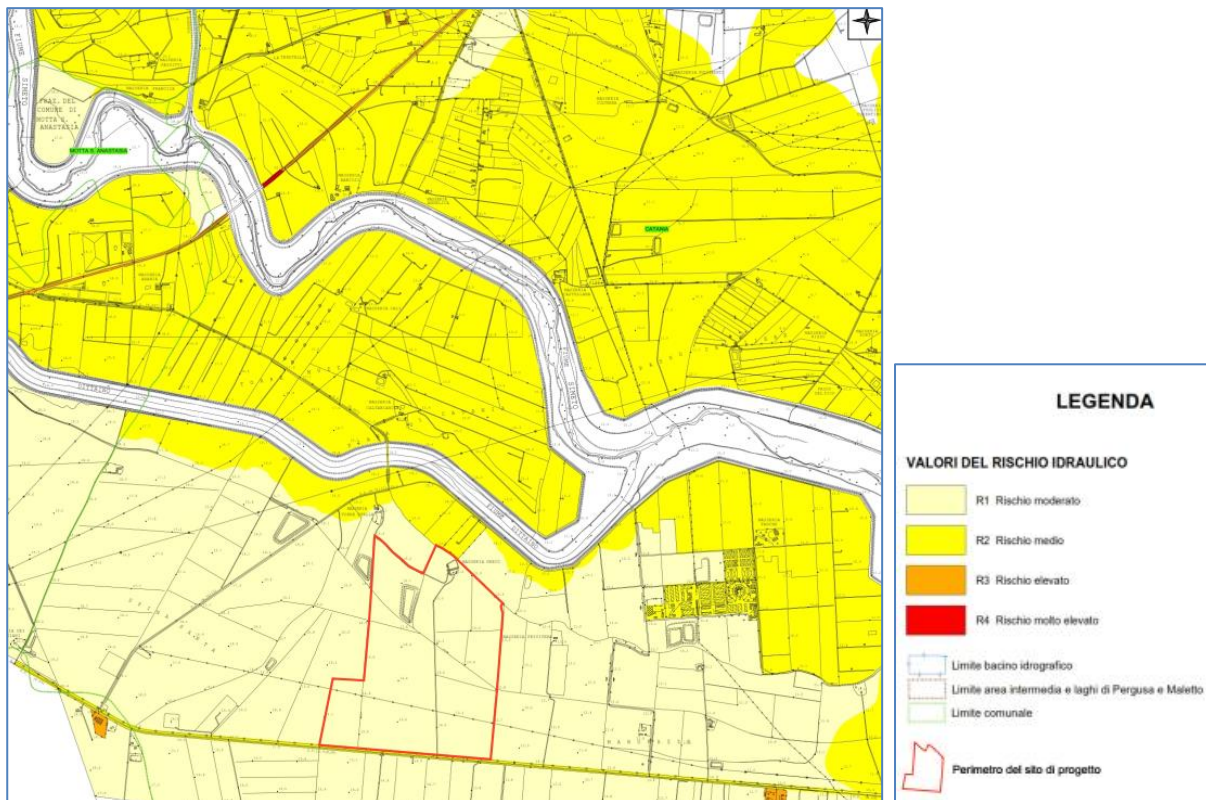


Fig. 15 - Estratto "Carta della rischio idraulico per fenomeni di esondazione" - CTR 633160

Il sito di progetto è ubicato nella piana alluvionale del fiume Dittaino in un'area classificata dal P.A.I. della Regione Siciliana come segue:

- "Pericolosità idraulica" per fenomeni di esondazione del fiume Dittaino di livello **P2** ossia **moderato** in una scala crescente da P1 a P3 (colore **blu chiaro** nella cartografia tematica del PAI); - "Rischio idraulico" per fenomeni di esondazione del fiume Dittaino di livello **R1** ossia **moderato** in una scala crescente da R1 a R4 (colore **giallo chiaro** nella cartografia tematica del PAI).

Secondo quanto prescritto dalle "Norme di Attuazione" del P.A.I., Capo II, art.11, comma 8, "In aree a pericolosità P2, P1 e P0, è consentita l'attuazione degli strumenti urbanistici generali e attuativi e di settore vigenti..." purchè siano "...corredati da un adeguato studio idrologico-idraulico che dimostri la compatibilità fra l'intervento ed il livello di pericolosità esistente." Pertanto, per la valutazione della compatibilità idraulica del sito, secondo quanto ammesso alla "Appendice B" della Relazione Generale del P.A.I., NON si rende necessario alcuno studio integrativo idrologico-idraulico e ci si riferisce pertanto alle conclusioni dello studio idrologico-idraulico del PAI stesso.



3.3.4. Aree Protette e Aree Natura 2000

L'intera area non ricade all'interno di alcuna Zona di Protezione Speciale o Sito di Interesse Comunitario. Come è stato evidenziato nella figura sottostante, l'area non è interessata da alcun vincolo derivante dal piano di gestione.

Il progetto non interferisce, e dunque non è in contrasto, con alcuna delle aree tutelate e gestite all'interno del piano di gestione del "Fiume Simeto", ma essendo distante circa 300 mt dalla Z.P.S. ITA 070029, si è ritenuto opportuno attivare le procedure per la Valutazione di Incidenza.

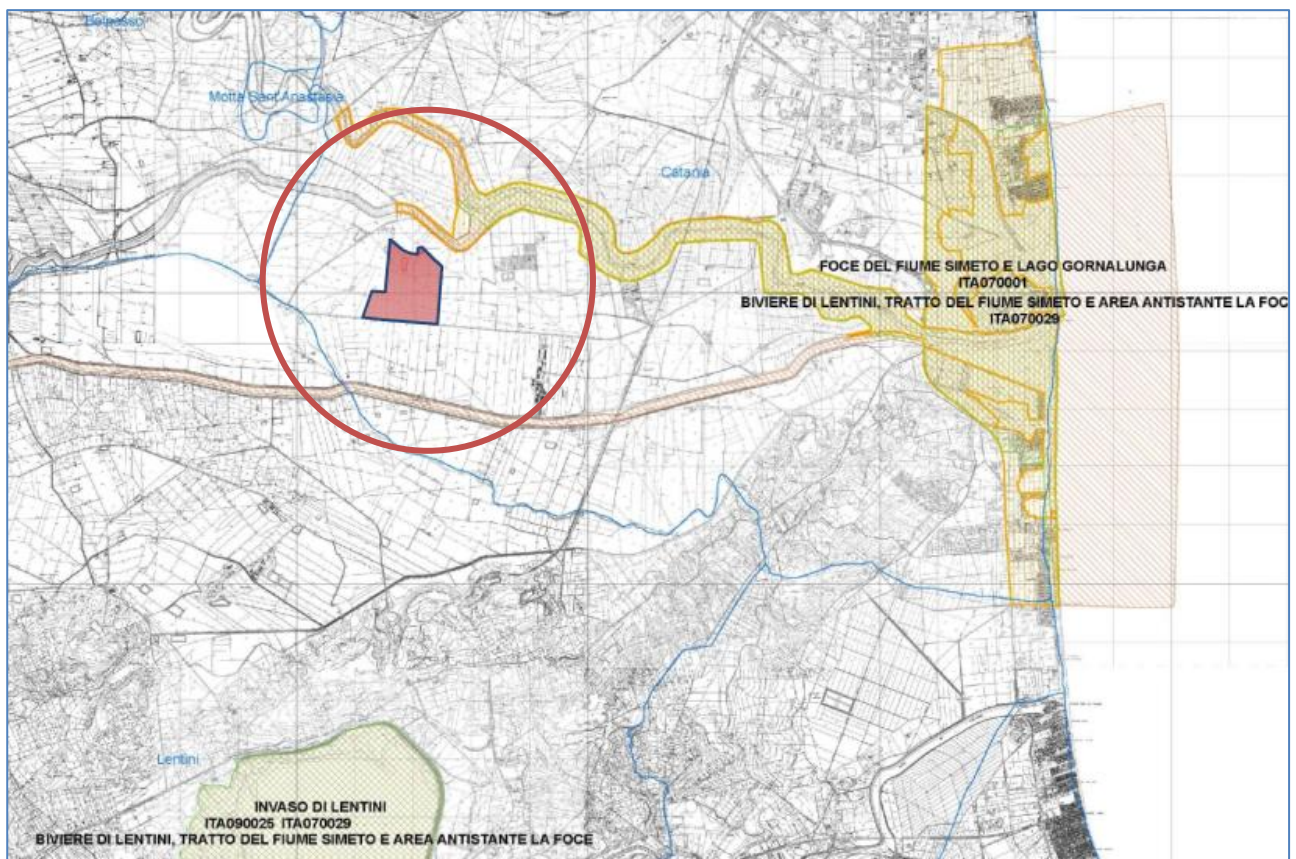


Fig. 16 - Estratto Carta delle Aree Sic, ZSC, Zps e Riserve Naturali



3.3.5. Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria

Il Piano è stato approvato con Decreto Assessoriale n. 255/GAB del 16/07/2018. Il Decreto Legislativo n. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" assegna alla Regione il compito di valutare preliminarmente la qualità dell'aria secondo un criterio di continuità rispetto all'elaborazione del Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria previsto dal D.P.R. 203/88, e del successivo "Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente" approvato con D.A. n. 176/GAB del 09/08/2007 al fine di individuare le zone del territorio regionale a diverso grado di criticità in relazione ai valori limite previsti dalla normativa in vigore per i diversi inquinanti atmosferici.

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria è uno strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria ambiente in Sicilia, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano costituisce un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali (trasporti, energia, attività produttive, agricoltura) e per l'armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione.

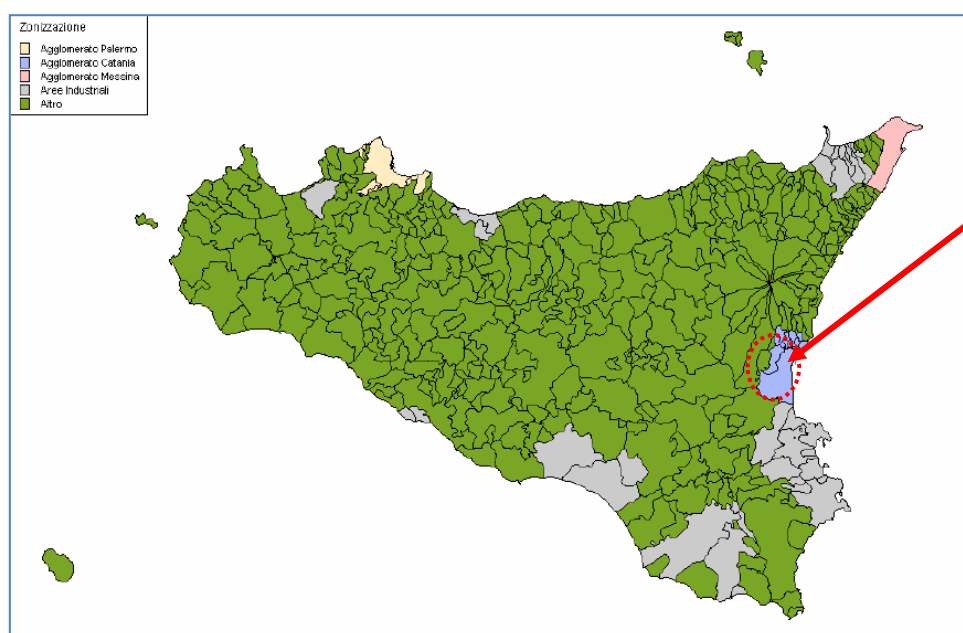


Fig. 17 - Zonizzazione e classificazione del Territorio della Regione Sicilia

Il piano suddivide il territorio regionale nelle seguenti 5 zone:

- Agglomerato di Palermo;
- Agglomerato di Catania;
- Agglomerato di Messina;
- Zona Aree Industriali;
- Zone Altro Territorio Regionale

Il Comune di Catania viene citato quale Comune ricompreso nella Zona IT1912 "Agglomerato di Catania" con codice 87015, tuttavia **non ricade tra le aree ad elevato rischio di crisi ambientale (AERCA) come decretato con D.A. n. 189/GAB. dell'11/07/2005).**

L'iniziativa proposta risulta in linea con quanto riportato nel Piano in quanto si contribuirà ad abbattere l'emissione di gas climalteranti e nocivi per la salute umana, animale e vegetale, a fronte della produzione di energia elettrica da fonti fossili, per una quota pari:

- TEP evitati: 10.449 t/anno;
- CO2 evitati: 64.522 t/anno.



3.3.6. Pianificazione comunitaria in materia di sviluppo economico e sociale

La Regione Sicilia si è dotata dello strumento programmatico denominato “*Programma Operativo Sicilia FESR 2014-2020*”, approvato dalla Commissione Europea con Decisione n. 5904 del 17 agosto 2015 e adottato dalla Giunta Regionale della Regione Sicilia con Deliberazione n. 267 del 10 novembre 2015.

Il FESR 2014-2020 nasce con la finalità di perseguire il ciclo di Programmazione 2014-2020, relativo alla Politica di Coesione dell’Unione Europea, sostenuta con i fondi SIE (Fondi Strutturali e di Investimento Europei), che si pone come obiettivo una Crescita Intelligente, Sostenibile ed Inclusiva, programma racchiuso all’interno di Strategia Europa 2020.

Il Programma Operativo, individua 10 Assi prioritari suddivisi come segue :

- ASSE PRIORITARIO I: Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- ASSE PRIORITARIO II: “Agenda Digitale”;
- ASSE PRIORITARIO III: competitività delle piccole e medie imprese;
- ASSE PRIORITARIO IV: Energia sostenibile e qualità della vita;
- ASSE PRIORITARIO V: Cambiamento climatico, prevenzione e gestione dei rischi;
- ASSE PRIORITARIO VI: Tutela dell’ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali;
- ASSE PRIORITARIO VII: Sistemi di trasporto sostenibili;
- ASSE PRIORITARIO VIII: Inclusione sociale;
- ASSE PRIORITARIO IX: Istruzione e formazione;
- ASSE PRIORITARIO X: Assistenza Tecnica.

L’ipotesi di progetto sposa appieno quanto previsto dall’**Asse prioritario IV *Energia sostenibile e qualità della vita***.

L’ASSE IV individua, infatti, tutte quelle misure atte a ridurre i consumi energetici, ridurre le emissioni e potenziare le fonti rinnovabili.

Il P.O. identifica le fonti energetiche rinnovabili come condizioni per la crescita sostenibile e favorisce:

- la promozione della produzione e della distribuzione di energia da fonti rinnovabili;
- la promozione dell’uso dell’energia rinnovabile nelle imprese;
- l’uso dell’energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici;
- lo sviluppo e la realizzazione di sistemi di distribuzione intelligenti che operano a bassa e media tensione.



3.4. Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) è stato approvato dalla Giunta di Governo regionale e definitivamente adottato con D.A. n. 126/GAB. 26/04/2017.

In riferimento alla parte infrastrutturale, il PRTM tiene conto della programmazione già avviata in sede regionale; successivamente al Piano Direttore verranno affiancati i Piani Attuativi.

Il Piano direttore pianifica macroscopicamente il riassetto dei trasporti regionali. Il PRTM contiene atti di indirizzo per Province, Comuni e per tutti i soggetti interessati dalle previsioni del Piano stesso.

Gli strumenti di pianificazione successiva all'adozione del PRTM sono i seguenti:

- il Piano Attuativo del Trasporto delle Merci e della Logistica, con Del. n. 24 del 02/02/2004;
- il Piano attuativo delle quattro modalità di trasporto (stradale, ferroviario, marittimo e aereo) con Delibera n. 367 del 11/11/2004.

Non si riscontrano interferenze tra il progetto e gli interventi previsti dal Piano Regionale dei Trasporti.

3.5. Pianificazione Comunale

3.5.1. Piano Regolatore Generale comune di Catania

Definizione zona area di intervento e Prescrizioni del P.R.G. Giusto Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 166 – A del 28/06/1969 veniva approvato il vigente Strumento Urbanistico del Comune di Catania. Successivamente, con Decreto 24/03/2015 veniva approvata una variante al Regolamento Edilizio Comunale. L'area di impianto ricade completamente nelle Zone di Verde Rurale ed è normata ai sensi dell'art. 25 (ex. Art. 26) delle NTA. L'area di impianto ricade completamente in Zona E – Verde agricolo, ed è normata ai sensi dell'art. 29 delle NTA.

Il progetto è, pertanto, compatibile con le previsioni di P.R.G., e dunque la realizzazione dell'impianto **non è in contrasto**, con il vigente strumento urbanistico.



3.6. Coerenza del progetto con la pianificazione

Parallelamente alla progettazione dell'opera, è stata verificata la presenza di fattori condizionanti o ostativi eventualmente presenti nell'area di progetto. Gli elementi verificati sono relativi a sensibilità o criticità in ambito programmatico territoriale, ambientale e insediativo che potessero costituire aree non idonee per l'elevata sensibilità paesistica ed ambientale.

Per l'analisi della compatibilità del Progetto sono stati raccolti e analizzati i dati inerenti la pianificazione di settore energetico e territoriale in genere citati nei paragrafi precedenti, mirando l'analisi allo scopo del documento e concentrando la consultazione in particolare sugli elaborati allegati al presente documento e sulle tavole tematiche allegate al progetto.

Nella tabella che segue sono stati sintetizzati gli elementi riscontrati nell'area di progetto estraendo quelli a valenza condizionante oggetto di tutela o a carattere prescrittivo.

Tab. 2 - Sintesi delle interferenze ambientali riscontrate nell'area di progetto

Piano	Ambito	Elemento riscontrato	Norma/indirizzo
PAI Regione Sicilia	Idrogeologico	P2/R1	VERIFICA IDRAULICA
Piano Paesaggistico Provincia di Catania	Vincoli paesaggistici	Nessuno	---
Piano Paesaggistico Provincia di Catania	Regimi Normativi	Nessuno	---
Piano Territoriale Provinciale	Elementi della Rete Ecologica	Aree Agricole	---
Piano Territoriale Provinciale	Sistema Aree industriali	Nessuno	---
Piano Territoriale Provinciale	Servizi Sovracomunali	Nessuno	---



Piano Territoriale Provinciale	Reti tecnologiche e Trasporto Energia	Nessuno	---
Piano Territoriale Provinciale	Producibilità effettiva	Nessuno	---
Rete natura 2000	Aree Sic e ZPS	Nessuno	---
Piano Regolatore Generale (PRG)	Zonizzazione Catania - Settore Centro Orientale	Zona E - Agricola	Articolo 29 delle N.d.A.



4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1. Descrizione del progetto

La Società Vatt Energy S.r.l. con sede in Milano (MI) Via Giovanni Boccaccio, n. 7, proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica ad inseguimento monoassiale (tracker) della potenza nominale di 79,61 MWp e l'energia prodotta sarà totalmente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

L'area su cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricade interamente nel territorio del comune di Catania (Città Metropolitana di Catania), in c.da Sigona, in una zona pianeggiante ed avente una superficie di circa ha. 115 circa.

Di seguito si riporta la descrizione delle aree in base alla loro destinazione futura:

Tab. 3 - Suddivisione delle aree in base alla destinazione futura

Descrizione USO	Superfici (Ha)	Percentuale %
AREA COMPLESSIVA LOTTO DI TERRENO	115,0000	100%
AREA OCCUPATA DAI PANNELLI FV	37,0600	32,23
AREA OCCUPATA DALLE CABINE INVERTER	0,0312	0,03
AREA OCCUPATA DALLE CABINE MT	0,0251	0,02
AREA OCCUPATA DAI MAGAZZINI/ SALA CONTROLLO	0,0109	0,01
AREA OCCUPATA DA ALLOGGIO CUSTODE	0,0014	0,00
AREA STRADE E PIAZZALI	7,0390	6,12
AREA DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE	11,0005	9,57
AREA FASCIA ARBOREA PERIMETRALE	4,8521	4,22
AREA OCCUPATA DA VASCONI INTERRATI (N. 6)	2,4898	2,17
AREA OCCUPATA DA IMPLUVIO E RELATIVA VEGETAZIONE	2,5000	2,17
AREA OCCUPATA DA INTERFILA	49,9900	43,47
SOMMANO	115,0000	100,00

La quota media di progetto è di circa 14 m.sl.m. Nella figura seguente viene riportata una mappa con l'inquadramento generale dell'area di intervento.

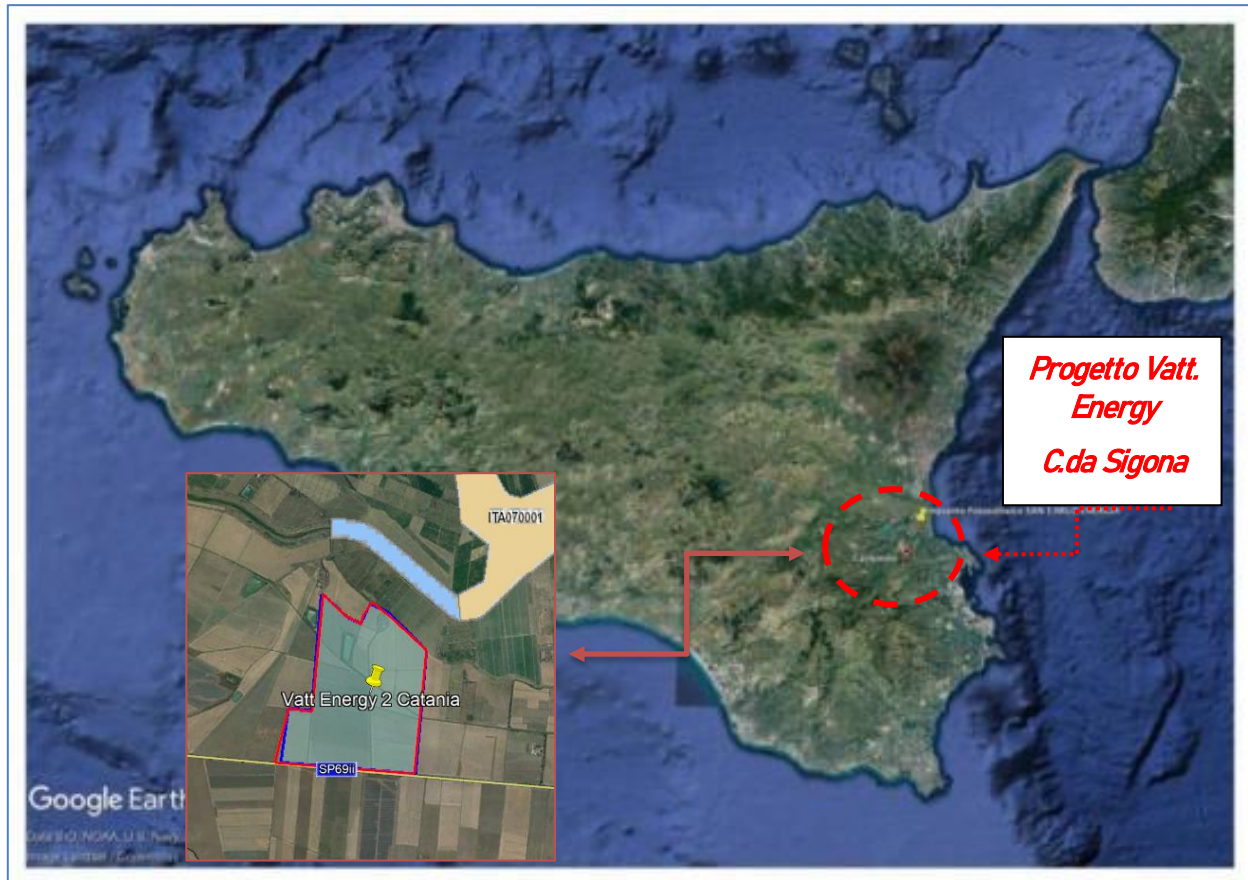


Fig. 18 - Ubicazione dell'area di progetto su Google Earth con dettaglio

Il lotto di terreno in cui è prevista la realizzazione dell'impianto ricade in una zona individuata dal Vigente P.R.G. del Comune di Catania come **Zona Territoriale Omogenea "E"**, ossia **Area a Verde Rurale**, ai sensi dell'art. 25 delle N.T.A. del Prg. L'ambito è quello della piana alluvionale del fiume San Leonardo afferente, secondo il Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, al bacino del fiume Simeto (Simeto - Bacino n° 094).

L'area oggetto di studio è situata all'interno della Piana di Catania, a circa 5.750 mt a S dall'autostrada A19 PA-CT ed a 1400 mt a N dalla SP 104; la parte S del Lotto, infine, confina con la SP 69ii, mentre la parte N è prossima alla SP 70ii.

Essa, inoltre, è attraversata da 2 modesti impluvi, che in prossimità del baricentro del Lotto si uniscono a formare un unico canale di scorrimento superficiale con direzione da N-W verso S-E; le opere di progetto sono state arretrate di mt. 10,00 dalle sponde del canale (avente una sezione di circa 8-10 mt.). L'alveo dell'impluvio è confinato all'interno di due argini artificiali.



Il baricentro del Lotto è individuato approssimativamente alle seguenti coordinate:

Tab. 4 - Coordinate centroide Lotto di intervento

Coord. Geogr. – Sist. Rifer. WGS 84	Longitudine Est	Latitudine Nord	Quota s.l.m
Imp. FV "Sigona"	14.966428°	37.407762°	14

L'area di progetto interessa la Tavoletta I.G.M. n. 270 III S-W "Villaggio Delfino" in scala 1:25.000 e la Sez. nn. 633160 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

Di seguito si riporta l'elenco delle particelle catastali interessate dal cavidotto di collegamento Impianto FV-Sottostazione Utente MT/AT (SSU), dalle particelle interessate dalla realizzazione dell'impianto FV, nonché quelle interessate dalla realizzazione della SSU, tutte nella disponibilità della Proponente e ricadenti sul territorio comunale di Catania:

Tab. 5 - Particelle interessate dal passaggio del cavidotto da Impianto FV a SSU

Foglio	Particelle interessate dal passaggio del cavidotto
44	16,152,446,457
45	50,143,193,186,117,187,167,239,204,205, 292,235,59,61,19,140,191,244,372,184
50	225,453,226,227,380,385,220,219,217,70,50,192
51	215
52	92,134,451,452,353,352,349

Tab. 6 - Particelle interessate dalla costruzione della nuova SSU

Foglio	Particelle interessate dalla realizzazione della SSU
52	134



Tab. 7 - Particelle Interessate dalla realizzazione dell'impianto

Foglio 51		ha	are	ca	mq
particella	17				
"	21		04	24	424
			02	86	286
"	50	2	40	00	24.000
"	108		28	80	2.880
"	109	20	59	66	205.966
		1	02	98	10.298
"	120		25	70	2.570
"	121	37	80	72	378.072
"	122		25	56	2.556
				36	12
"	123		51	30	5.130
"	124	18	99	10	189.910
"	125		16	20	1.620
				26	52
"	126		42	55	4.255
				64	33
"	216	7	86	90	78.690
"	219	1	31	30	13.130
"	220		18	58	1.858
"	223	7	35	49	73549
"	224	2	05	27	20527
"	225	1	69	04	16904
"	118	9	61	30	96130
					1.141.452

Le dorsali MT a 30 kV dell'impianto fotovoltaico di **collegamento** alla stazione utente (SSU) a 150/30 kV, sono state progettate con il criterio della massima condivisione della sezione di scavo per uno sviluppo complessivo di **7,30 km**, suddivise in tre cavidotti MT:

1. Il cavidotto in uscita dall'impianto si immetterà direttamente su una adiacente strada interpodereale, fino a giungere alla SP 70ii, la percorrerà in direzione est per circa 80 mt., fino ad incrociare in direzione nord la SP 207 che attraversa il fiume Dittaino per mezzo



di un ponticello, che verrà utilizzato come aggancio per il cavidotto al fine di evitare la realizzazione di opere aggiuntive;

2. Si percorrerà la statale in direzione est per circa 1,3 km e si procederà in direzione della SP 417, su strade interpoderali;
3. Si attraverserà il fiume Simeto, procedendo sulla stessa statale, anche in questo caso sfruttando il ponte esistente;
4. Il cavidotto interrato costeggerà le sponde del fiume in direzione est, su viabilità interpoderale, fino ad immettersi sulla SP 70/l in direzione nord, per giungere all'area individuata per la realizzazione della stazione utente, adiacente al sito della realizzanda stazione "Pantano d'arci".

Il tracciato del cavidotto è rappresentato nelle Tavole **G.6** - "Tavola interferenza" e la loro risoluzione è riportata nella tavola **G.7** - "Risoluzione interferenze".

I cavi sono alloggiati all'interno di tubazioni in PVC per un'adeguata protezione meccanica all'interno di trincee. La posa dei cavi è prevista ad una profondità minima di 1,20 m.

L'accesso all'area di impianto sarà garantito dalla viabilità esistente, di dimensioni adatte a permettere il transito dei trasporti eccezionali necessari alla collocazione in sito delle strutture produttive (Tracker monoassiali, pannelli, cabine, inverter, quadri elettrici, etc), e delle strutture di trasformazione (Trasformatori, Container per storage, etc.), relativamente all'area individuata per la Stazione Elettrica Utente.



L'area dell'impianto Fv è raggiungibile dalla Strada SP 69ii (posta a Sud del Lotto) attraverso un ingresso dedicato.



Fig. 19 - Particolare ingresso al lotto Fv da SP 69ii con viabilità di servizio "centrale"



Fig. 20 - Ingresso al Lotto produttivo da SP n. 69ii



Fig. 21 - Inquadramento Nuova SSU e Nuova Stazione Elettrica "Pantano d'Archi"

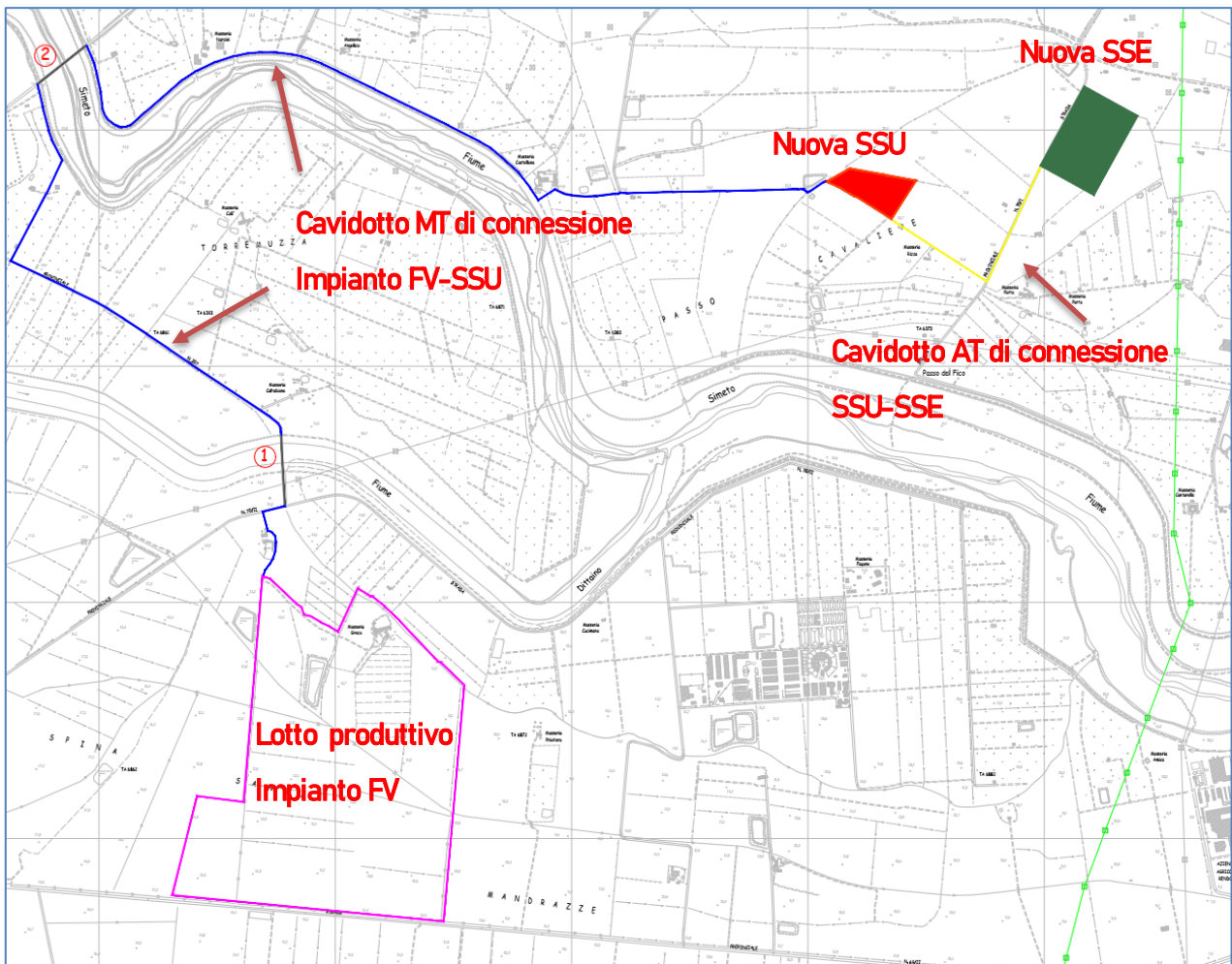


Fig. 22 - Inquadramento Lotto produttivo, cavidotto MT di connessione alla SSU e cavidotto AT di connessione alla SSE, ed SSE su CTR in scala 1:10.000

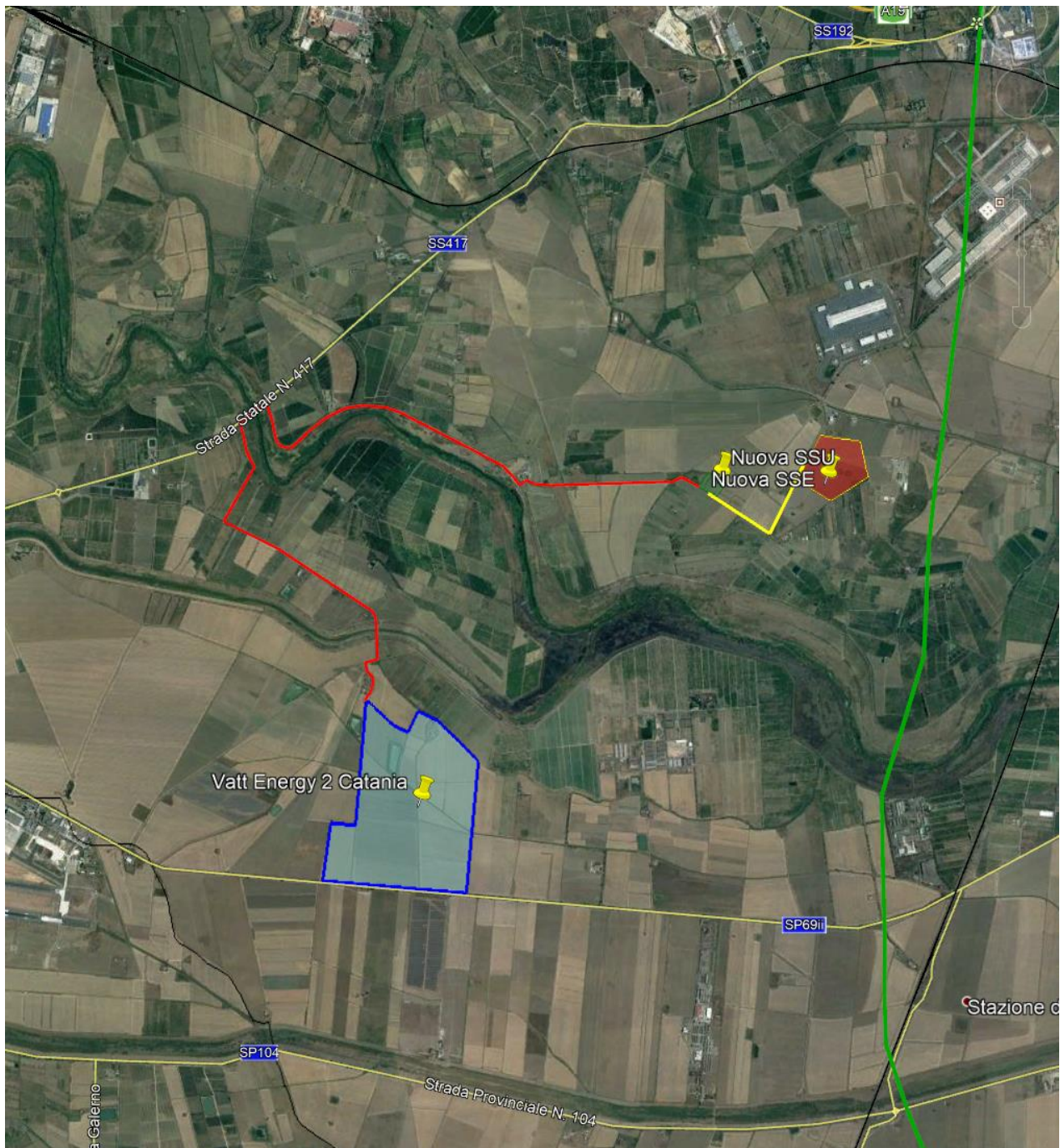


Fig. 23 - Ortofoto di dettaglio con ubicazione dell'impianto, della SSU e tratto cavidotto MT/AT di connessione alla Nuova SSE Pantano d'Arce

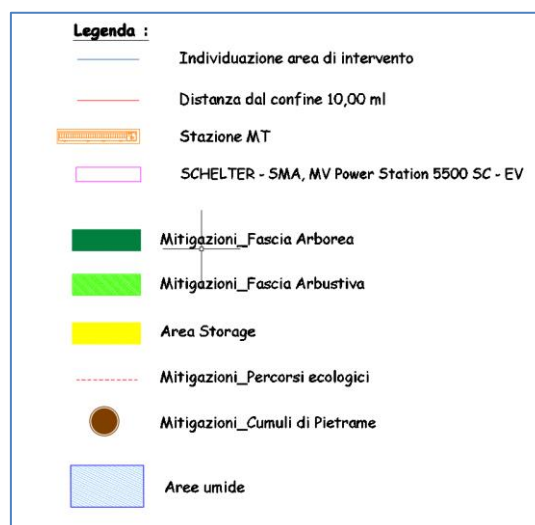
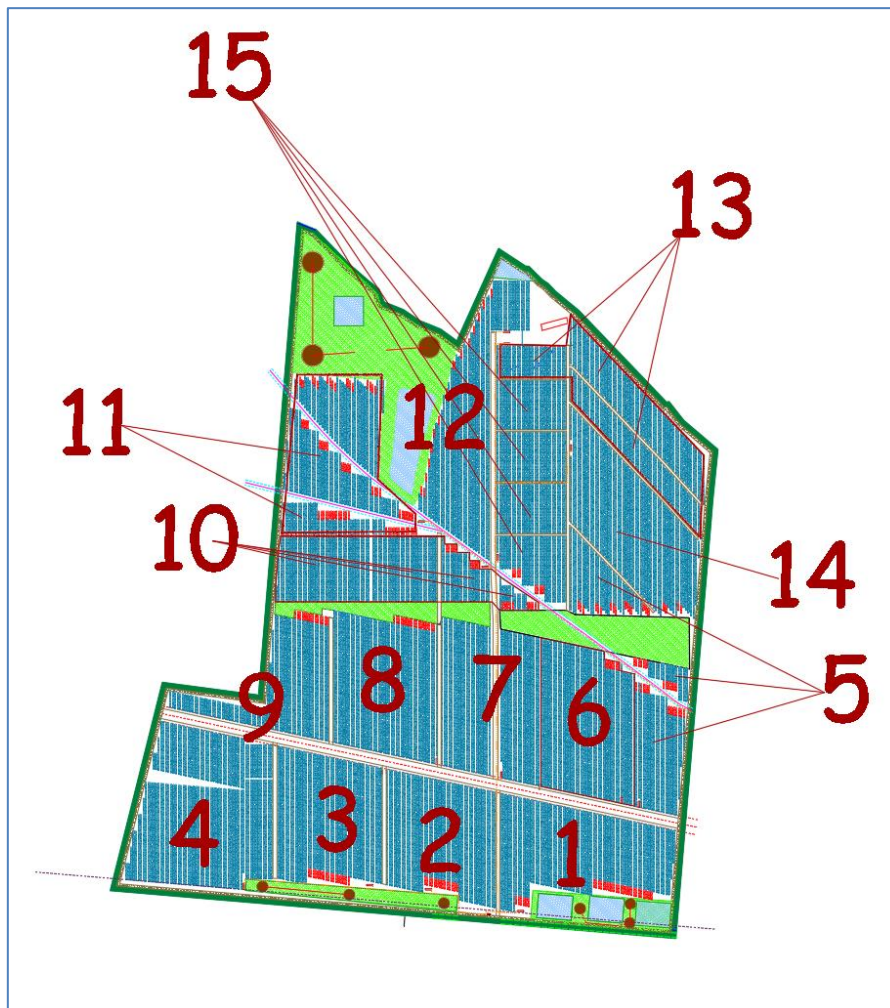


Fig. 24 -Particolare Layout Impianto con interventi di mitigazione ambientale e relativa legenda

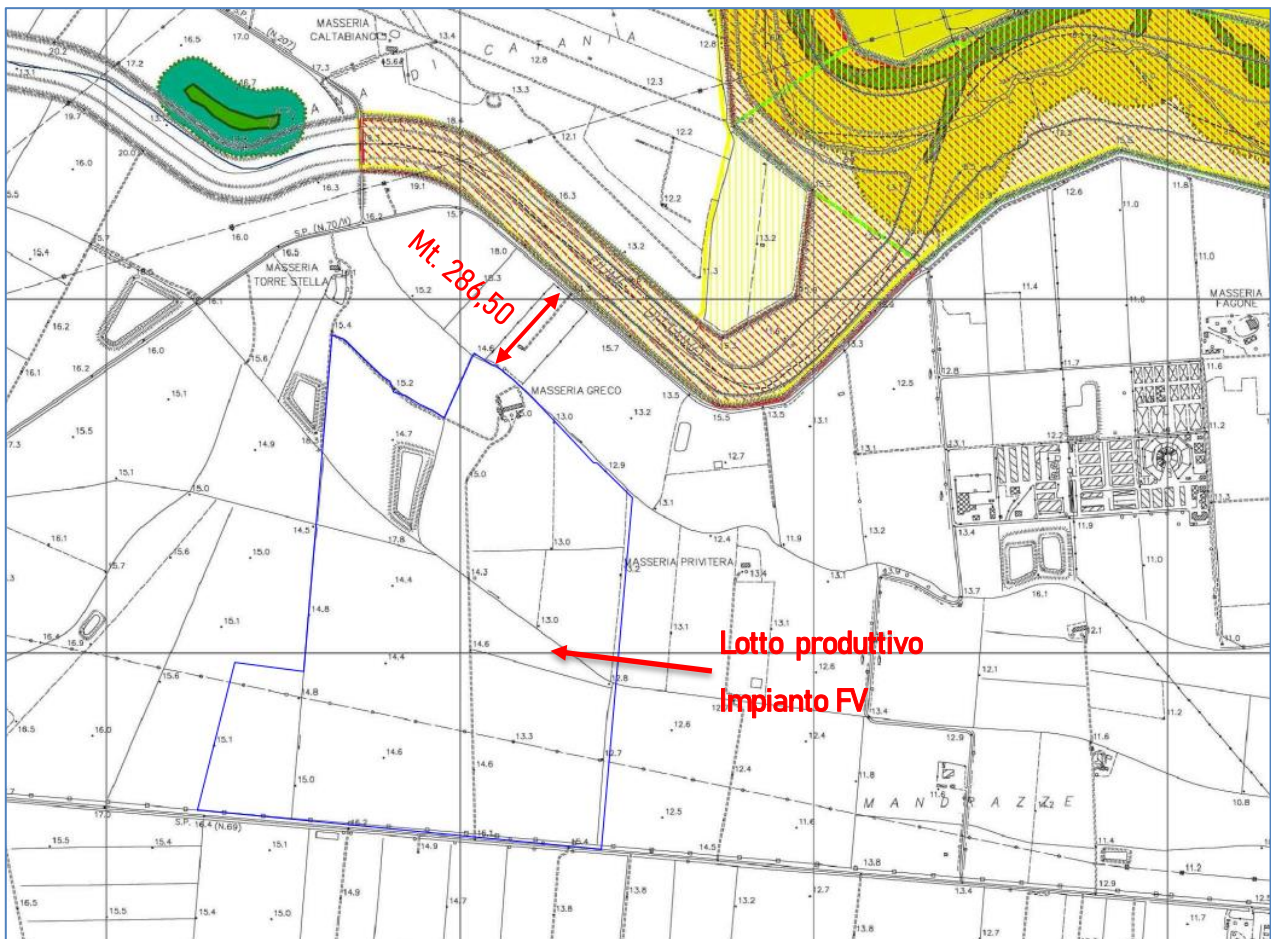


Fig. 25 - Area impianto fotovoltaico su CTR posta all'esterno della ZPS ITA 0700029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce"

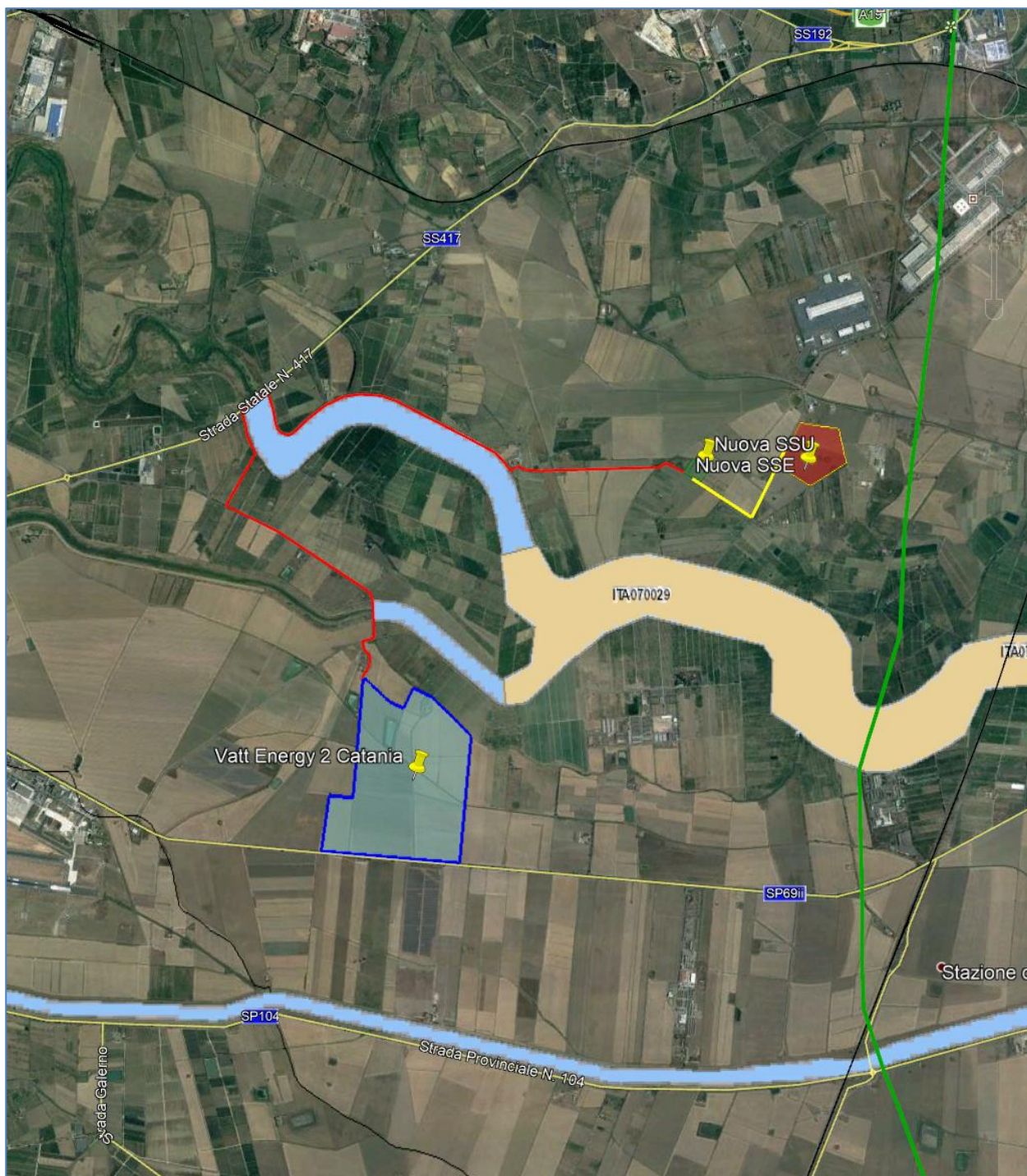


Fig. 26 - Area impianto fotovoltaico su Ortofoto posta all'esterno della ZPS ITA 070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce"



Fig. 27 - Area di intervento sottoposta a colture estensive (foraggi) in fase pre-raccolta



Fig. 28 - Area di intervento sottoposta a lavorazioni post-semine



Fig. 29 - Particolare area incolta



Fig. 30 - Particolare viabilità di accesso al Lotto



Fig. 31 - Particolare area posta in sinistra rispetto alla viabilità di accesso (Sub lotto Ovest)



Fig. 32 - Particolare area posta in destra rispetto alla viabilità di accesso (Sub Lotto Est)



4.2. Caratteristiche generali del Progetto

In ottemperanza alle procedure poste in essere dal Codice della Rete Elettrica Nazionale, la proponente società **Vatt Energy Srl** ha sottoposto al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna S.p.A. formale istanza di allacciamento del nuovo impianto, ottenendo una Soluzione Tecnica Minima Generale (pratica n. 201800331) che prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 KV della stazione elettrica di trasformazione a 380/150 kV della RTN denominata "Pantano d'Archi" da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 KV della RTN "Paternò - Priolo". Lo schema di collegamento prevede che dal campo fotovoltaico, attraverso cavidotti in interrato in MT si giunga alla Stazione Utente di elevazione che da 30 KV elevi la tensione a 150 KV, per trasferirla in AT alla Stazione Elettrica "Pantano d'Archi", la quale dista dal parco fotovoltaico circa 3,3 Km in linea d'aria, e circa 8,4 Km. via strada (7,10 Km da Impianto a SSU + 1,30 Km. da SSU a SSE).

Il percorso del sovrarmenonato elettrodotto è stato studiato al fine di minimizzare l'impatto sul territorio locale, adeguandolo a quello delle sedi stradali pre-esistenti ed evitando, ove possibile, gli attraversamenti di terreni agricoli.

Al fine di realizzare la suddetta connessione è necessario:

- Realizzare una nuova stazione di utenza 150 kV condivisa, comprensiva di stalli produttori;
- Realizzazione di un nuovo elettrodotto interrato, cavo AT a 150 kV, di collegamento tra la stazione smistamento di Utenza-Produzione e la stazione RTN;
- Realizzazione di un nuovo stallo all'interno della stazione RTN per il collegamento della nuova stazione di trasformazione di utenza e produzione in proprietà condivisa.

Nell'impianto fotovoltaico sono presenti le seguenti strutture:

- N. **136.094 moduli** fotovoltaici da 585 Wp collegati in stringhe installate su tracker ad inseguitore monoassiale;
- N. **15 Cabine** Inverter in tipologia Schelter (chiusa) o Skid (aperta), di potenza nominale variabile da 4,00 MW a 6,00 MW e relativi trasformatori MT/BT integrati agli inverter, ciascuna delle quali alloggia l'Inverter, il Trasformatore BT/MT, il Quadro MT e gli ausiliari;
- N. **2 Cabine** generali MT di raccordo in cui alloggiano i quadri di Media tensione di smistamento delle linee MT che arrivano dagli inverter verso la SSU e gli eventuali trasformatori per i servizi ausiliari;
- N. **2 Edifici** Magazzino;
- N. **1 Alloggio** custode/Ufficio.



La superficie coperta dalle suddette Cabine/Magazzino/Alloggio su tutta l'area oggetto dell'intervento è pari a **406,75 mq**, mentre i volumi occupati sono in totale pari a **1029,75 mc**. Di seguito si riporta un dettaglio di quanto sopra descritto:

Tab. 8 - Superfici e Volumi occupati dalle cabine/Magazzini/Alloggio

VOLUMI OCCUPATI		
Progetto FV C. da Sigona		
TIPOLOGIA AREA	SUPERFICIE [mq]	VOLUME [MC]
AREA OCCUPATA DALLE CABINE INVERTER (n. 15)	251,25	630,00
AREA OCCUPATA DALLE CABINE ENEL MT (n. 2)	33,50	83,75
AREA OCCUPATA DAL MAGAZZINO (n. 2)	108,00	280,00
AREA OCCUPATA DA ALLOGGIO CUSTODE (n. 1)	14,00	36,00
	TOT	1.029,75

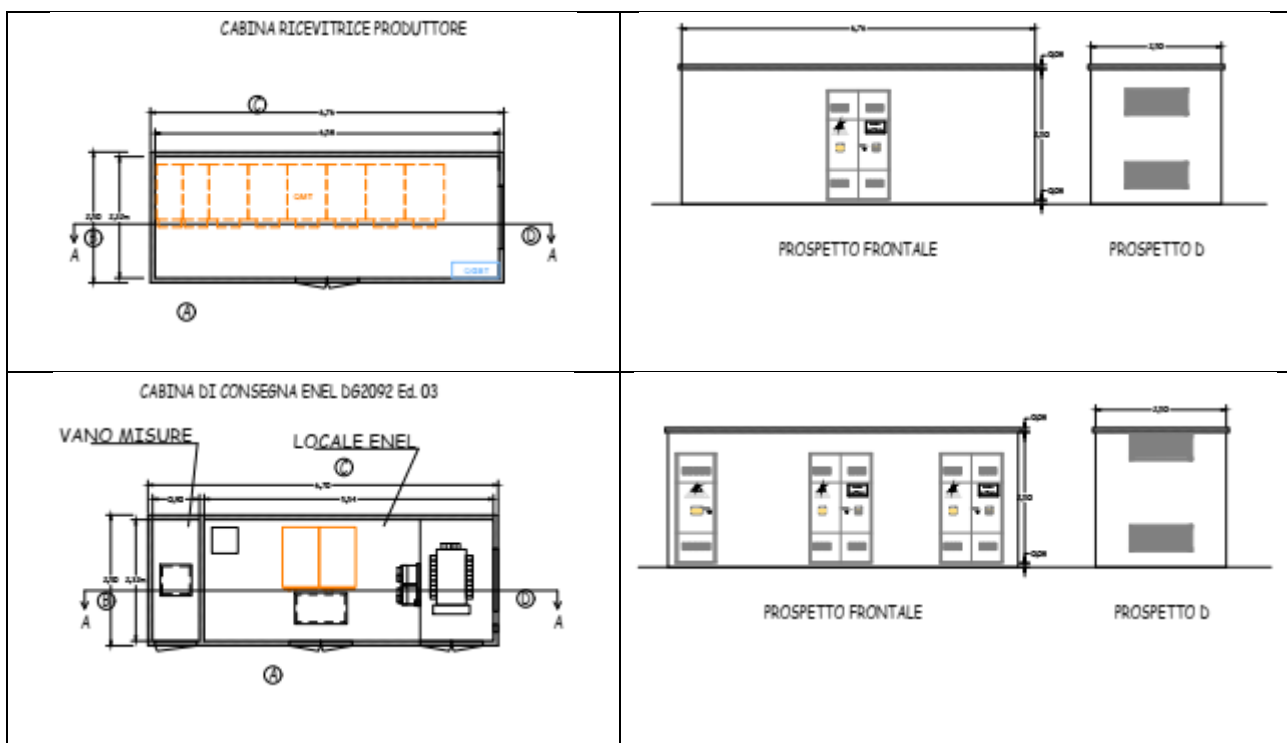


Fig. 33- Layout preliminare cabina di trasformazione BT/MT e Cabina di Consegna

La **cabina di raccolta** si pone come interfaccia tra l'impianto fotovoltaico e la **cabina di consegna**. Il progetto prevede una cabina di raccolta, di dimensioni 6,76 x 2,50 x 2,50 mt., ubicata all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico. La cabina dovrà essere prefabbricata, e dovrà essere realizzata mediante una



struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante completa di porta di accesso e griglie di aerazione.

Le pareti sia interne che esterne, di spessore non inferiore a 7-8 cm, dovranno essere trattate con intonaco murale plastico. Il tetto di spessore non inferiore 7-8 cm, dovrà essere a corpo unico con il resto della struttura, dovrà essere impermeabilizzato con guaina bituminosa elastomerica applicata a caldo per uno spessore non inferiore a 4 mm e successivamente protetta. Il pavimento dovrà essere dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m² ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m². Sul pavimento dovranno essere predisposte apposite finestre per il passaggio dei cavi MT e BT, completo di botola di accesso al vano cavi.

L'armatura interna del monoblocco dovrà essere elettricamente collegata all'impianto di terra, in maniera tale da formare una rete equipotenziale uniformemente distribuita su tutta la superficie del chiosco. Le porte dovranno avere dimensioni 1200x2500 (H) mm, dovranno essere dotate di serratura di sicurezza interbloccabile alla cella MT, e le griglie di aerazione saranno il tipo standard di dimensioni 1200x500 (H) mm. I materiali da utilizzare sono o vetroresina stampata, o lamiera, ignifughe ed autoestinguenti. La base della cabina dovrà essere sigillata alla platea, mediante l'applicazione di un giunto elastico tipo: ECOACRIL 150; successivamente la sigillatura dovrà essere rinforzata mediante cemento anti-ritiro.

I **moduli fotovoltaici**, nel numero di **136.094**, saranno montati su tracker monoassiali dotati di inseguitore che accolgono un'unica fila di pannelli. Saranno presenti **4.735 tracker da 28 moduli e 251 tracker da 14 moduli**.

I pannelli fotovoltaici previsti in progetto sono marca Jinko Solar con potenza di picco pari a 585 W, presentano dimensione massima pari a 2042 x 1140 mm e sono inseriti in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 40 mm. I supporti verranno realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione. Le strutture dei sostegni verticali verranno infissi al suolo **senza l'ausilio di cemento armato**. L'altezza minima della strutture sarà pari a 0,80 ml dal piano di campagna, e punta massima pari a 2,80, l'angolo di inclinazione è variabile nell'arco della giornata.

Per scelta progettuale il layout di impianto è stato suddiviso in quindici sottocampi, con la seguente composizione:



Tab. 9 - Suddivisione dell'impianto in campi con relative potenze

	Num. stringhe da 28 moduli	Num. stringhe da 14 moduli	Moduli installati	Potenza (W)	Modello inverter
Campo 1	332	30	9.716	5.683.860	MV Power Station 6000-S-AU
Campo 2	294	14	8.428	4.930.380	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 3	306	17	8.806	5.151.510	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 4	328	0	9.184	5.372.640	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 5	220	45	6.790	3.972.150	Sunny Central 4000 UP
Campo 6	331	6	9.352	5.470.920	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 7	323	0	9.044	5.290.740	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 8	336	17	9.646	5.642.910	MV Power Station 6000-S-AU
Campo 9	334	12	9.520	5.569.200	MV Power Station 6000-S-AU
Campo 10	318	18	9.156	5.356.260	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 11	295	65	9.170	5.364.450	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 12	317	13	9.058	5.298.930	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 13	327	0	9.156	5.356.260	MV Power Station 5500-S-AU
Campo 14	340	4	9.576	5.601.960	MV Power Station 6000-S-AU
Campo 15	334	10	9.492	5.552.820	MV Power Station 6000-S-AU
TOTALE	4735	251	136.094	79.614.990	



Fig. 34 - Inseguitori mono-assiali in configurazione 1P

Il layout generale dell'impianto è riportato nella Tavola RS06EPD0008A0-Layout impianto Fotovoltaico su CTR.



La distanza di interasse (solitamente denominata *pitch*) per il presente progetto è pari a 4,50 m, al fine di ottimizzare la produzione energetica a parità di consumo di suolo da una parte, e dall'altra di consentire il passaggio di un mezzo tra file successive (spazio libero con pannelli posti in modalità tilt a 0° di mt. 2,28) per le operazioni di manutenzione e pulizia moduli.

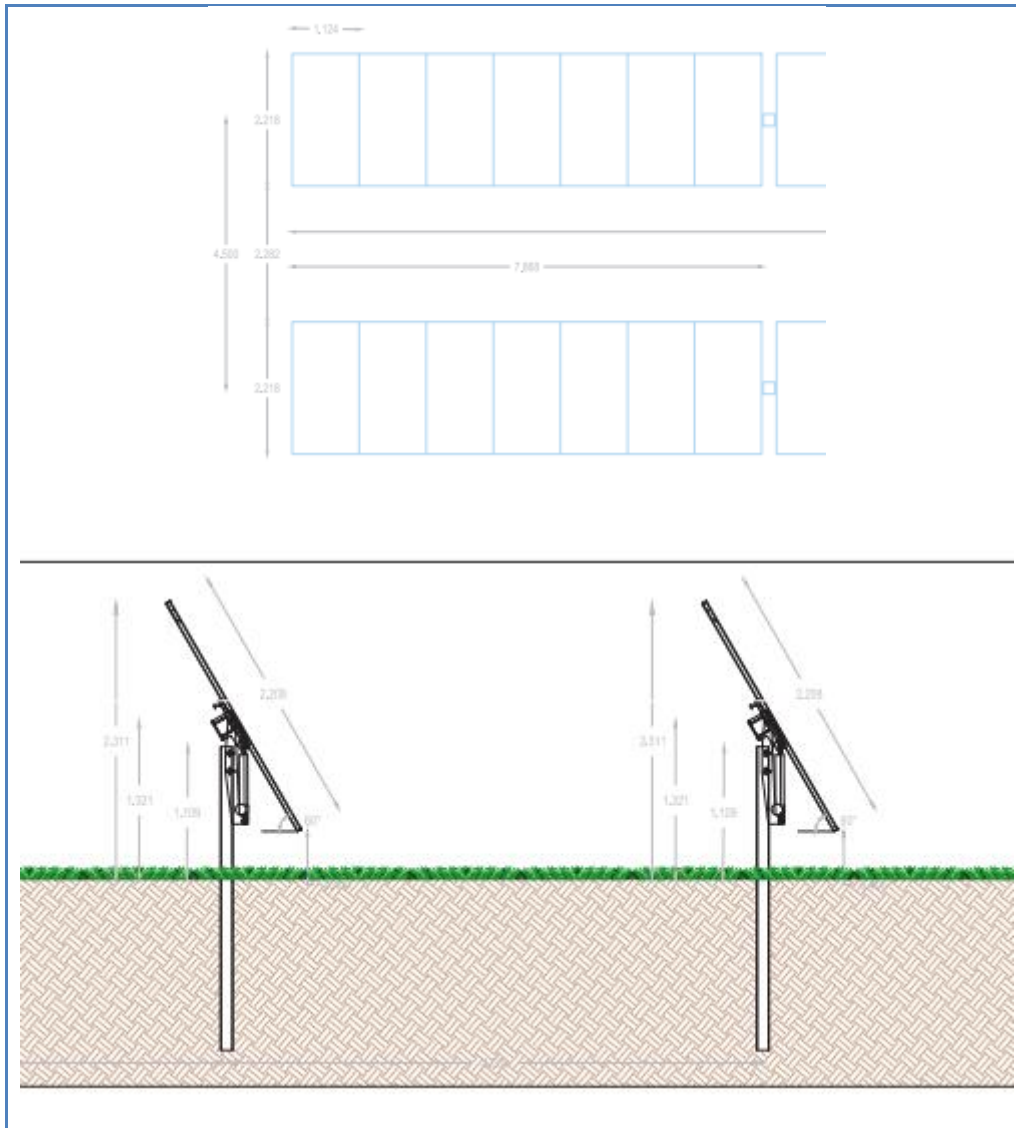


Fig. 35 - Inseguitori monoassiali: modalità di installazione e relative quote di progetto

Il layout di ciascun campo FV è stato definito, nel pieno rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali, al fine di ottimizzare lo sfruttamento della radiazione solare incidente e conseguentemente massimizzare la produzione energetica dell'impianto.



La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli FV, degli inverter e delle cabine elettriche è stata progettata in maniera tale da:

- Rispettare i confini dei terreni disponibili, realizzando le opportune opere di mitigazione ambientale lungo il perimetro di ciascun campo FV, posizionando la recinzione impianto sul confine della proprietà; andando dall'esterno verso l'interno, troveremo la *fascia arborea*, che rappresenta la barriera di mitigazione necessaria per minimizzare la visibilità dell'impianto dall'esterno, poi ancora la *viabilità di servizio* ed infine i *sub lotti produttivi* in cui è suddiviso l'intero impianto;
- Minimizzare gli ombreggiamenti derivanti dalla presenza di eventuali ostacoli (es. tralicci di sostegno linee AT) nonché ombreggiamenti reciproci tra i filari di moduli FV, regolando opportunamente la posizione delle strutture di sostegno ovvero la distanza tra le stesse;
- Consentire l'installazione dei locali tecnici/cabine elettriche, rispettando i 5 m richiesti secondo prescrizione VFF ed allo stesso tempo senza generare ombreggiamenti sui moduli FV e lasciando libero un sufficiente spazio di manovra per gli automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio e manutenzione dell'impianto.

In estrema sintesi, sono state considerate le fasce di rispetto dalle seguenti interferenze:

- × Buffer di rispetto Zona Protezione Speciale (ZPS): 200 metri;
- × Linea aerea in alta tensione a 380 kV: 25 metri per lato;
- × Linea aerea in alta tensione a 150 kV: 16 metri per lato;
- × Metanodotto interrato: 15 metri per lato;
- × Impluvi pre-esistenti: 10 metri per lato;
- × Cabine di trasformazione: 5 metri.

Al fine di garantire la non accessibilità del sito al personale non autorizzato e l'esercizio in sicurezza dell'impianto FV, ciascun campo sarà dotato di un sistema anti-intrusione.

I campi FV saranno recintati e ciascun punto di accesso sarà dotato di tastierino numerico per consentire l'accesso al solo personale autorizzato.

Il sistema di vigilanza sarà essenzialmente costituito da videocamere di sorveglianza posizionate:

- lungo la recinzione prevedendo una telecamera su ogni palo dedicato di altezza pari a 5m, ciascuna orientata in modo da guardare la successiva, posta ad una distanza massima pari a 70m, che dovrà essere il raggio d'azione della telecamera stessa. Ogni telecamera sarà inoltre dotata di sensore IR da 1/2" per la visione notturna, con campo di funzionamento di circa 100m. Le



videocamere saranno posizionate lungo la recinzione perimetrale di ciascun campo ad intervalli di 50÷70m;

- in prossimità di ogni cabina elettrica prevedendo una telecamera per poter controllare e registrare eventuali accessi alle cabine stesse.

Il sistema di vigilanza è completato da una postazione dotata di PC fisso, ubicata in un locale dedicato nel fabbricato adibito a "O&M e Security", tramite la quale sarà possibile visualizzare le video-registrazioni.

È prevista inoltre l'installazione di un sistema di illuminazione esterna perimetrale, costituito da lampade a LED direzionali posizionate su pali, con funzione anti-intrusione, che si accenderà solo in caso di intrusione dall'esterno al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso ed il consumo energetico.

In caso di rilevazione di intrusione non autorizzata saranno inoltre attivati allarmi acustici nonché segnalazioni automatiche via GSM/SMS a numeri telefonici pre-impostati.

Infine, la sottostazione Utente di trasformazione AT/MT ubicata in contrada "**Passo Cavaliere**" nel comune di **Catania (CT)**, interesserà una superficie pari a circa 22.900 mq.

La sottostazione Utente Produttore è costituita essenzialmente da:

- Componenti ed organi di manovra in Alta Tensione;
- Nr. 1 Trasformatore AT/MT;
- Cabina di Sottostazione;
- Accessori (sistema antintrusione, illuminazione, protezione scariche atmosferiche, etc).

Le quote minime e massime relative ai pannelli fotovoltaici, così come riportato negli Elaborati progettuali specifici, sono di mt. 0,80 e di mt. 2,80 dal piano di campagna, compatibili con l'ipotesi di frequentazione dell'area da parte di animali al pascolo (ovini) per l'utilizzo e rinettamento del cotico erboso.



4.2.1. Fasi della realizzazione impianto fotovoltaico

Gli interventi di progetto, distinti per macrocategorie, possono essere così suddivisi:

1. Pulizia terreno mediante estirpazione vegetazione esistente, con opere di sistemazione idraulica per migliorare lo smaltimento acque superficiali;
2. Realizzazione/Integrazione della viabilità già presente, mediante percorsi carrabili di collegamento sia perimetrali che interni ai singoli lotti di terreno, in misto di cava, con uno spessore pari a 10 cm posizionato su uno strato di pietrisco di spessore pari a 30 cm per facilitare la stabilità della stessa. A corredo delle succitate operazioni è previsto l'utilizzo di mezzi meccanici tipo mini-escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.
3. Realizzazione della recinzione lungo il perimetro, con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile in metallo: in particolare nella parte bassa verrà utilizzata la maglia più larga per consentire l'accesso alla fauna selvatica, mentre nella parte alta sarà più stretta; saranno altresì presenti, ad intervalli regolari, dei fori di forma quadrata aventi dimensioni di cm. 20x20 e 50x50 per agevolare il passaggio della fauna selvatica da e per l'impianto. Sono già esistenti numero 2 ingressi mediante cancelli carrai con invito trapezoidale e larghezza del varco pari a 7,00 ml;
4. Realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto;
5. Costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabine di trasformazione, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco;
6. Assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio;
7. A completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.



4.2.2. Fase di realizzazione cavidotto e relativa stazione

Gli interventi di progetto, distinti per macrocategorie, possono essere così suddivisi:

1. Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
2. Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
3. Posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
4. Ricopertura della linea e ripristini.

Contestualmente sarà realizzata per conto di Terna, la **sottostazione Utente di trasformazione AT/MT**, dotata di cabina contenente n. 3 locali tecnici (Sala controllo, con quadri, relè e contatori, Locale Bassa tensione, con Quadri BT e Locale Media tensione, con Quadro MT), sita in contrada “**Passo Cavaliere**” nel comune di **Catania (CT)**, nei pressi della realizzanda SE Terna Pantano d'Archi.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

4.2.3. Fase di cantiere, esercizio dell'impianto e dismissione

Le opere relative alla cantierizzazione interesseranno esclusivamente l'area interna di cantiere, in quanto, essendo già in presenza di una rete viaria efficiente, non è prevista alcuna opera supplementare esterna.

Ciascuna fase di lavoro, se lo dovesse richiedere, sarà eseguita mediante il noleggio di attrezzature idonee allo scopo.

4.2.3.1. Materiali

Di seguito si riporta il quantitativo presunto di materiali da impiegare nell'ambito del cantiere:



Tab. 10 - Elenco macroscopico materiali da impiegare in cantiere

Materiale di trasporto	N. Camion	N. Furgoni
<i>Moduli fotovoltaici</i>	240	
<i>Inverters</i>	15	
<i>Strutture a profilato per pannelli</i>	150	
<i>Bobine di cavo</i>	60	
<i>Canalette per cavi e acqua</i>	60	
<i>Cabine prefabbricate</i>	2	
<i>Recinzione</i>		20
<i>Pali</i>		20
<i>Impianti tecnologici (telecamere, ecc.)</i>		2
<i>Lampade e armature pali</i>	6	
<i>Trasformatori Quadri MT</i>	10	
<i>Quadri BT</i>	10	
<i>Asporto finale residui di cantiere</i>	10	
<i>Impianto cantiere per perforazioni in teleguidato, e trasporto attrezzature</i>	3	

In alcune fasi di lavoro particolari, quali la posa delle cabine prefabbricate, sarà presente in cantiere un autogru adibita al posizionamento dei manufatti.

Stabilmente, in cantiere vi sarà la presenza di numero 3 muletti per lo scarico delle merci, e i mezzi per il trasporto del personale che opererà giornalmente.

4.2.3.2. Personale impiegato, qualifiche e durata dei lavori

In funzione delle opere da realizzare sarà prevista la presenza di personale specializzato da impiegare ad hoc; si ipotizza la seguente tipologia di maestranze:

- Operatori edili;
- Elettricisti;
- Ditte specializzate (montatori meccanici);



Per la definizione della durata dei lavori e per l'individuazione di eventuali sovrapposizioni, si ipotizza il seguente diagramma di Gantt:

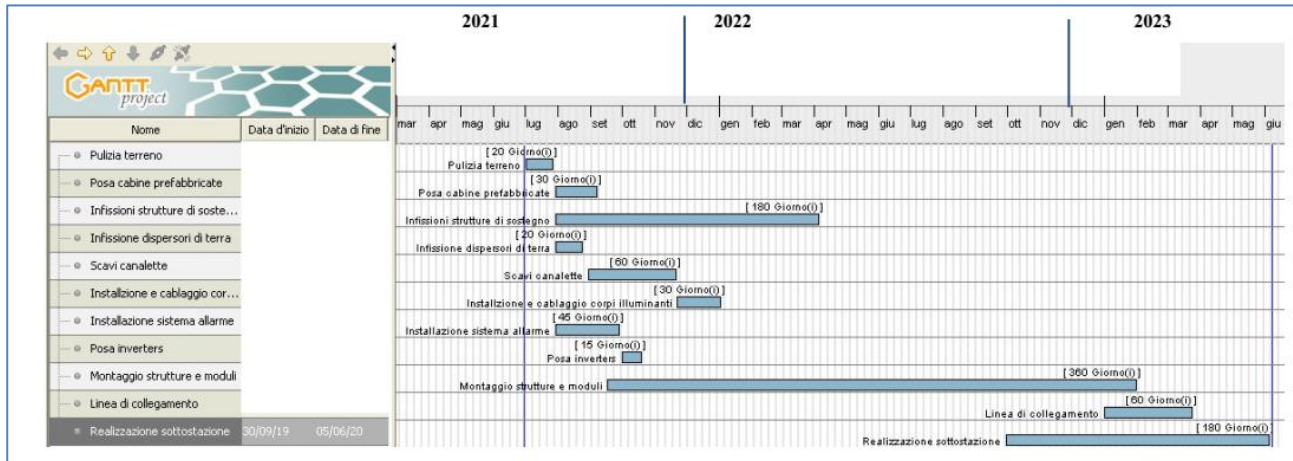


Fig. 36 - Diagramma di Gantt

La durata prevista delle attività lavorative sarà pari a 24 mesi.

4.2.3.3. Livellamenti e movimenti terra

Il terreno si presenta pressoché pianeggiante, con dislivelli minimi tali da non essere apprezzabili a occhio nudo.

Sarà necessario un diserbo meccanico per eliminare la vegetazione esistente. Non è necessario procedere con livellamenti né generali, né localizzati in quanto il terreno è pressoché pianeggiante, e la soluzione fondazionale a mezzo vitone non richiede soluzioni particolarmente onerose.

Anche nelle aree previste per la posa del locale cabina d'impianto e dei locali cabina di trasformazione BT/MT non sarà necessario operare sbancamenti significativi, in quanto occorrerà tracciare l'impronta della platea ed eliminare circa 30 cm di terreno al fine di rimuovere lo strato di terreno vegetale.

La posa della recinzione sarà effettuata seguendo l'andamento del cordolo di recinzione esistente.

La posa delle canalette portacavi non necessiterà, in generale, di interventi di livellamento.



4.2.3.4. Smaltimento acque meteoriche

Allo stato attuale è presente una rete di canali e scoline che drenano le acque superficiali e le convogliano naturalmente verso le aree a quota inferiore e successivamente nel Fiume Dittaino.

4.2.3.5. Recinzione perimetrale, cancello, sistema di illuminazione ed antintrusione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 100 cm con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna. A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1. In prossimità dell'accesso principale sarà previsto un cancello carraio metallico per gli automezzi della larghezza di circa sei e dell'altezza di due.

All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di illuminazione e videosorveglianza che sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali saranno dislocati ogni 50 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti e le videocamere del sistema di sorveglianza.

L'illuminazione avverrà dall'alto verso il basso in modo da evitare la dispersione verso il cielo della luce artificiale. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico. Il sistema di illuminazione/videosorveglianza avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.



4.2.3.6. Sistema di fissaggio e supporto moduli fotovoltaici

Per quanto riguarda la sistemazione e l'ancoraggio dei moduli costituenti il generatore fotovoltaico, è previsto l'utilizzo di un sistema di supporto modulare, realizzato in profilati di alluminio e bulloneria in acciaio. La natura del terreno, sulla base di quanto riportato nella Relazione geologica preliminare, appare idonea a supportare le sovrastrutture mediante infissione nel terreno delle strutture fondazionali, senza bisogno di alcun tipo di fondazione in CLS. Ci si riserva comunque di eseguire in fase esecutiva un'adeguata campagna di indagini al fine di meglio definire il tipo di fondazione (palo battuto o vitone, o zavorramento esterno al piede), in ogni caso qualunque sia la struttura fondazionale sarà amovibile ed eseguita senza l'ausilio di getti in opera di calcestruzzo.

Le strutture utilizzate saranno in grado di supportare il peso dei moduli, e di resistere adeguatamente alle azioni del vento e della neve calcolate in funzione della zona di appartenenza. Ovviamente è garantita anche la resistenza alle azioni sismiche, condizione di carico meno gravosa rispetto al carico da vento.

Il supporto dei pannelli è di tipo mobile, ed è costituito da un singolo piede con altezza dal pc. di circa 1,00/1,10 mt..

Le strutture che sostengono i moduli fotovoltaici verranno posizionate in file parallele ad una distanza adeguata a eliminare il loro reciproco ombreggiamento, sia per garantire la creazione di corridoi naturali transitabili anche con macchine operatrici di piccole dimensioni sia per la manutenzione degli impianti che per il mantenimento e la pulizia dalle infestanti.

Inoltre, un adeguata larghezza del corridoio tra i pannelli li può renderli fruibili come pascolo.

4.2.3.7. Viabilità di servizio esterna ed interna al campo fotovoltaico

La strada statale presenta idonee caratteristiche alla percorrenza da parte dei mezzi, e anche la viabilità presente all'interno del fondo presenta idonee caratteristiche di larghezza (circa 5,00 ml) e consistenza (ormai il terreno risulta essere sovraconsolidato), per tanto all'interno dell'area di impianto è ammissibile il transito dei mezzi sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio.



Inoltre, a corredo di quanto già esistente è prevista la realizzazione di una viabilità lungo la fascia perimetrale, con larghezza pari a 5,00 ml, e in alcuni tratti di penetrazione all'interno dell' impianto.

Poiché all'interno dell'azienda è presente una linea elettrica in esercizio, dall'asse della linea è stata mantenuta una fascia di rispetto di 15,00 ml per lato. In corrispondenza della fascia di rispetto è stato previsto la realizzazione di una strada di larghezza pari a 10,00 ml.

In linea di principio la viabilità è stata progettata in modo da consentire il raggiungimento di tutte le zone di impianto, ed in particolare le aree dove sono state posizionate le cabine di campo/inverter e la cabina di raccolta.

La viabilità complessiva da realizzarsi all'interno delle aree di impianto presenta uno sviluppo lineare complessivo di 8.495 m ml e avrà un pacchetto di fondazione costante in termini di spessore e idoneo a supportare i carichi che si prevede transiteranno durante la fase di cantiere e di esercizio.

Inoltre, il pacchetto di sottofondazione avrà caratteristiche drenanti.

Per la realizzazione della viabilità interna si procederà come appresso elencato:

- ✓ Pulizia del terreno consistente nello scoticamento delle specie vegetali presenti;
- ✓ Livellamento del terreno laddove necessario;
- ✓ Realizzazione dello strato di fondazione costituito da un opportuno strato di materiale misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, verrà messo in opera in modo tale da ottenere, a costipamento avvenuto, uno spessore di circa 15 o 20 cm a seconda del pacchetto previsto.
- ✓ Realizzazione dello strato di finitura che avrà uno spessore finito di circa 10 cm, realizzato mediante stabilizzato, caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, anche questo strato andrà opportunamente costipato. Al termine dei lavori di realizzazione, il tracciato stradale interno ed utilizzato in fase di cantiere, verrà regolarizzato e reso conforme alle prescrizioni progettuali. Nel caso di interventi su aree esterne al cantiere, per ragioni legate ad una semplificazione delle attività, è previsto il ripristino della situazione ante operam. È altresì prevista l'intera rimozione degli eventuali materiali accumulati provvisoriamente durante le operazioni di realizzazione dell'impianto.



4.2.4. Fase di esercizio

Le attività prevalenti che verranno svolte durante l'esercizio dell'impianto possono essere riassunte nelle attività di:

1. manutenzione dell'impianto fotovoltaico relativamente alle componenti elettriche,
2. pulizia dei pannelli mediante l'utilizzo di acqua trattata con processo osmotico;
3. opere agronomiche consistenti nell'eliminazione delle sterpaglie;
4. attività di vigilanza.

Al fine di valutare la corretta funzionalità dell'impianto e le performance dello stesso, occorre eseguire un continuo monitoraggio che verifichi il mantenimento delle caratteristiche di sicurezza e di affidabilità dei componenti installati.

Oltre che la manutenzione standard, da eseguire nel rispetto delle vigenti Normative in materia, verranno eseguite verifiche periodiche sull'impianto elettrico, dei cablaggi e di tutte le componenti.

Per evitare la riduzione del rendimento dell'impianto, dovuto all'accumulo di polveri, si pianificherà la pulizia dei pannelli con cadenza trimestrale, mediante l'ausilio di acqua trattata con procedimento osmotico, al fine di addolcirla ed evitare la formazione di residui calcarei che danneggerebbero i pannelli. Inoltre, è consigliabile che il lavaggio avvenga nelle prime ore del mattino, in maniera tale da non avere la superficie dei pannelli eccessivamente surriscaldata.

L'impianto di allarme sarà costituito da un sistema antintrusione perimetrale e sistema di videosorveglianza a circuito chiuso realizzato con telecamere perimetrali.

Le zone maggiormente sensibili, che devono essere costantemente monitorate, possono essere individuate in:

- recinzione perimetrale (per intero);
- cancelli di ingresso all'impianto;
- viabilità di accesso.

Al fine di garantire una maggiore sicurezza a tutti i componenti di impianto, si utilizzeranno viti e dadi anti-effrazione per il fissaggio dei pannelli e di tutti i dispositivi presenti sul campo.



4.2.5. Fase di dismissione

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni.

Poiché l'iniziativa, da un punto di vista economico, non si regge sull'erogazione del contributo da parte del GSE, bensì su contratti privati, è verosimile pensare che a fine vita l'impianto non venga smantellato, bensì mantenuto in esercizio attraverso opere di manutenzione che prevedono la totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.).

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici, elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05.

Il componente più presente è costituito sicuramente dai moduli fotovoltaici, i quali sono interamente riciclabili per le diverse parti che li costituiscono.

Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema.

Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclate al 100%.

Tutto ciò che è afferente alle murature o alle opere in cemento armato, quali manufatti costituenti le cabine, etc., verranno frantumati e scomposti nei vari componenti base quali cemento e ferro, per essere poi conferiti a discarica specializzata e riciclati come inerti

4.2.6. Ricadute occupazionali

Il territorio in cui si intende realizzare l'opera presenta un modesto sistema produttivo di tipo industriale, ed è principalmente caratterizzato dalla presenza di attività agricole sia estensive che intensive, che con difficoltà riescono a soddisfare la sempre crescente richiesta occupazionale.



L'area in cui ricade l'iniziativa, appartiene territorialmente al comune di Catania e risulta confinata con il territorio del comune di Carlentini in Provincia di Siracusa.

Per questi comuni, fino agli anni 1990, l'agrumicoltura e in parte il settore terziario presentavano la maggiore fonte occupazionale. Oggi la forte crisi che ha investito il comparto agrumicolo, ha trascinato anche il settore terziario ad esso legato, riducendolo al minimo storico.

Per quanto esposto, il progetto rappresenterà, per il territorio, una grandissima opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto, che in fase di esercizio.

La fase di realizzazione dell'impianto durerà circa 24 mesi, ed è previsto che in questo lasso di tempo vengano impiegate circa **90 unità lavorative**, con mansioni varie (dalle figure tecniche, alle figure del manovale). Non va trascurato neanche il fenomeno legato all'indotto, in quanto, ragionevolmente, sia i materiali che i fornitori di servizi a corredo dell'attività principale (cantiere) saranno anch'esse imprese del luogo. Ad opera conclusa, si procederà all'assunzione, a tempo indeterminato, di **n.4 unità**, con varie mansioni: dal manutentore all'operaio comune.

Per quanto esposto l'intervento di progetto risulta essere assolutamente positivo dal punto di vista della ricaduta occupazionale.

4.3. Energia prodotta annualmente

Al fine di stimare la producibilità energetica annua dell'impianto FV è stato utilizzato il software PVsyst (versione 7.0.17), software di riferimento per il settore fotovoltaico, diffusamente utilizzato e riconosciuto a livello internazionale come valido strumento per questo genere di simulazioni.

La **producibilità energetica** dell'impianto così stimata risulta essere pari a **122,591 GWh/anno**, con un rendimento atteso pari a circa 84,1%.

I benefici ambientali in termini di risparmio di combustibile ed emissioni evitate in atmosfera, calcolati sulla base della producibilità energetica dell'impianto, sono:

Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP) saranno pari a **10.449 TEP/anno**;

Emissioni Evitate di CO2 saranno pari a **64.522 tonn/anno**.



4.4. Principali interazioni tra il Progetto e l'Ambiente

Nel seguito vengono brevemente presentati i principali fattori di interazione tra il Progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività. Nel quadro di riferimento ambientale saranno poi definiti ed analizzati in dettaglio i fattori di impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche del Progetto e del contesto territoriale, ambientale e sociale, per arrivare infine alla valutazione dei potenziali impatti ambientali.

4.4.1. Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche sarà pari a 37,00 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 115,00 ha. Il sistema produttivo sarà diviso in 15 sottogruppi da 4,80 Mw/cad., nei quali saranno installati 136.094 pannelli fotovoltaici da 585 W/cad.

La viabilità ed i piazzali occuperanno una superficie di circa 7,00 ha, la fascia vegetata perimetrale necessaria alla mitigazione dell'impatto occuperà una superficie di circa 4,85 ha e verrà piantumata con essenze arbustive ed arboree appartenenti alla macchia mediterranea, la vegetazione utilizzata per la interruzione della continuità dell'impianto fotovoltaico, definita area di compensazione ambientale, invece, occuperà una superficie di circa 11,00 ha, integrata dalla realizzazione di n. 6 vasconi interrati, occupanti una superficie di circa 2,50 ha. Utii per la creazione di piccole oasi seminaturali per l'attrazione degli animali selvatici.

Inoltre in maniera diffusa verranno realizzate opere di ingegneria naturalistica che prevedano l'utilizzo di materiali naturali quali legno, pietrame e metalli, senza l'ausilio di malte cementizie, quali ad esempio posatoi per l'avifauna sia stanziale che migratoria, filari di arbusti utili per creare dei corridoi ecologici finalizzati a creare dei percorsi privilegiati per la fauna selvatica, connessi con i cumuli di pietrame e le varie aperture effettuate nella recinzione perimetrale, così da rendere agevole l'ingresso e l'uscita degli stessi dall'area di impianto.

I vasconi che verranno realizzati, avranno l'obiettivo di:



- raccogliere le acque di drenaggio dell'intero lotto, farle sedimentare e successivamente consegnarle al Fiume Dittaino;
- creare un'oasi pseudo naturale, arricchita da una fascia vegetale circumlacuale e da piante acquatiche, per la fauna ed avifauna selvatica sia stanziale che migratoria, al fine di incrementarne la frequentazione dell'area;
- rendere l'area una buffer zone che mitighi la transizione da un'area naturale (quella prossima ai fiumi presenti in zona) ad un'area artificiale (l'impianto Fotovoltaico), con l'obiettivo altresì di mitigare l'impatto visivo delle opere;
- creare un'opportunità di frequentazione dell'area alle scolaresche, mediante la creazione di tettoie in legno e tavoli e panche per la fruizione dell'area, con lo scopo di avvicinare i bambini sia alle attività di Bird watching, che alla consapevolezza della integrazione di un impianto industriale con un'area naturale frequentata da animali selvatici, ripercorrendo le buone prassi dei paesi Nord-Europei;
- Inserire un sistema di tabelle in materiale legnoso per l'indicazione della denominazione delle aree, i tempi di percorrenza, le direzioni, al fine di integrare la fruizione dell'area in esame con le aree delle più prossime R.N.O..

Le residue aree agricole libere verranno sfruttate per la coltivazione di specie erbacee/pascolive, (aree ricadenti tra le stringhe dei pannelli, ovvero nelle zone al di fuori delle aree direttamente interessate dall'impianto).

In definitiva, la superficie realmente occupata da pannelli e relative strutture di sostegno, cabine, magazzini, alloggio custode, strade e piazzali non supera i 44 ha, pari a circa il 38% dell'area nella disponibilità della committente. Il restante 62% verrà utilizzato per la creazione di opere di mitigazione ambientale.

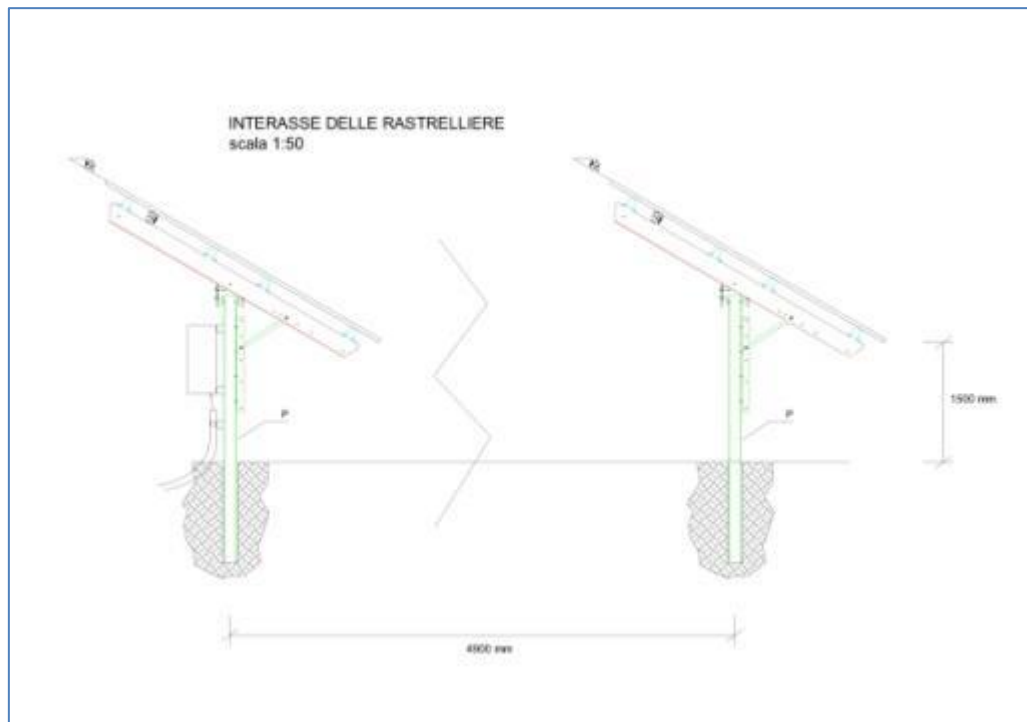


Fig. 37 - Profilo trasversale rastrelliere metalliche di supporto ai moduli fotovoltaici

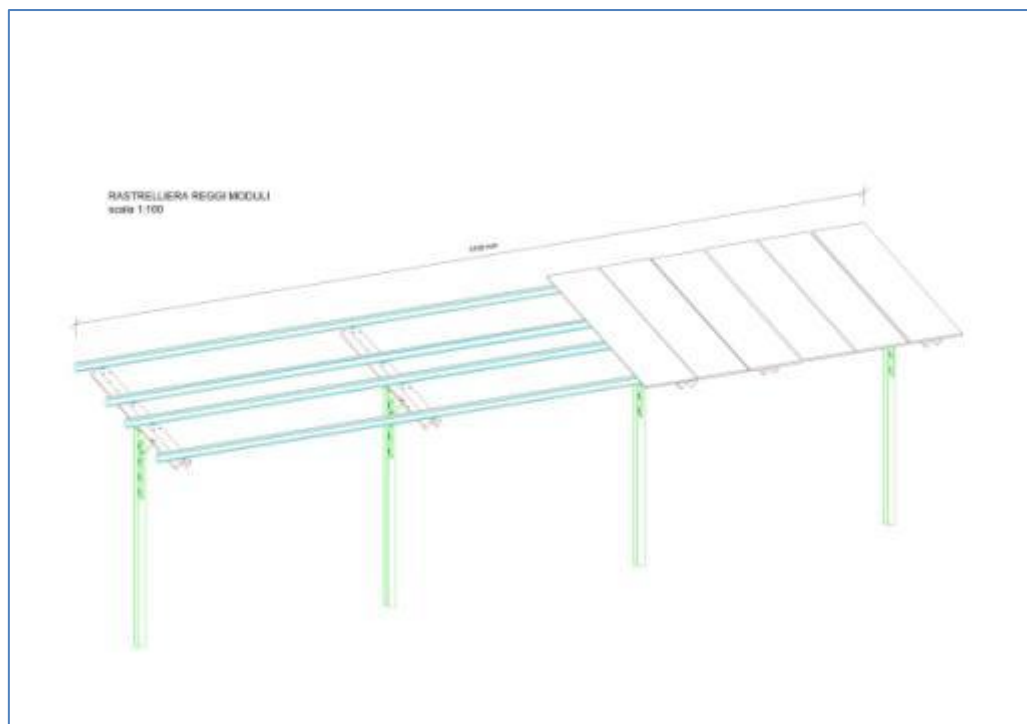


Fig. 38 - Profilo longitudinale Rastrelliera metallica di supporto ai moduli fotovoltaici



Il terreno ricompreso tra una fila e la successiva di rastrelliere, avente un'ampiezza di ml. 4,90, sarà totalmente seminato con essenze pabulari (miscuglio di Leguminose e Cereali) così da avere una copertura continua e costante durante tutto l'anno.

La fascia perimetrale, ampia mt. 10,00, verrà impiantata con alberi di olivo cipressino. Tali piante sempreverdi, dotate di un apparato radicale non particolarmente importante ma capillarmente diffuso, sono in grado di raggiungere distanze notevoli ma soprattutto sono in grado di alla siccità per periodi prolungati.

Verranno collocate in doppio filare con un sesto di mt. 5,00 x 5,00 a quinconce (sfalsato).

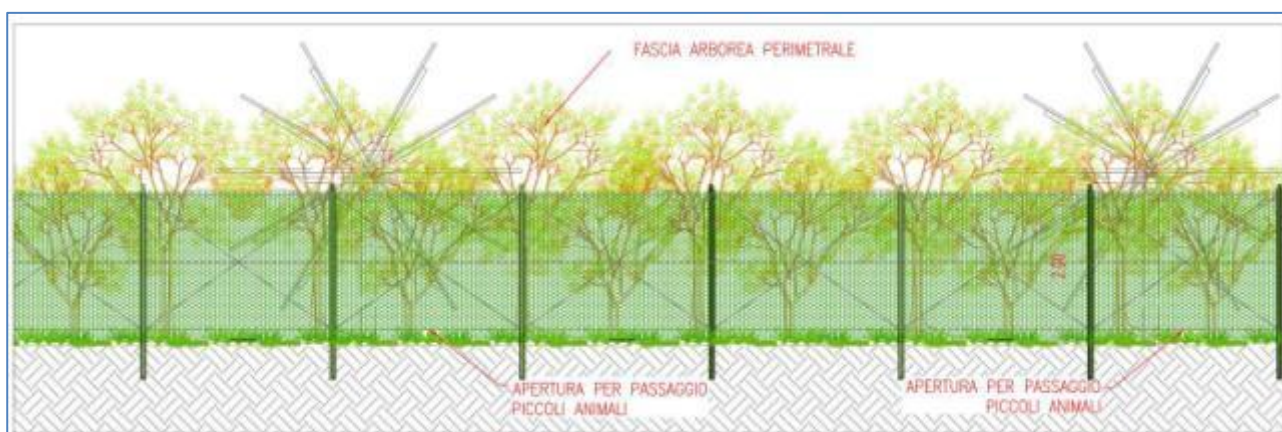


Fig. 39 - Prospetto Fascia Arborea Perimetrale

4.4.2. Utilizzo di risorse idriche

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato a modesti quantitativi per la posa del calcestruzzo a seguito della realizzazione dei cavi interrati e per la realizzazione delle platee per i box prefabbricati (cabine). In fase di esercizio saranno utilizzati dei quantitativi di acqua per la pulizia dei moduli fotovoltaici e per l'irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree, provenienti dai vasconi interrati presenti.



4.4.3. Attività di scavo

Sono previste attività di scavo di entità modesta per la sola realizzazione dei cavidotti interrati. In particolare per il cavidotto di collegamento tra la cabina di conversione e la cabina di distribuzione sarà necessario effettuare uno scavo a sezione obbligata (1,50 x 0,60 m) di lunghezza pari a km. 7,50 circa nell'area esterna al sito, per un volume di scavo totale stimato in circa 2326,00 mc., oltre agli scavi per la posa dei cavidotti interni al sito in progetto.

Tutto il materiale escavato sarà totalmente riutilizzato per ricolmare le trincee ovvero sarà riutilizzato in loco per sistemare eventuali depressioni.

Per quanto attiene invece la realizzazione dei vasconi interrati, la cui profondità massima non supererà due metri, si può affermare che l'intera cubatura del materiale movimentato (circa 8.000 mc), sarà riutilizzata in loco sia per costituire gli argini di detti vasconi, sia, come detto in precedenza, per ricolmare alcune depressioni ed evitare fenomeni di accumulo delle acque piovane, nonché per realizzare la viabilità di servizio.

Qual'ora il materiale escavato, a seguito di caratterizzazione analitica, dovesse presentare anomalie nella composizione chimica, lo stesso verrà trattato come rifiuto speciale ed avviato a discarica secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

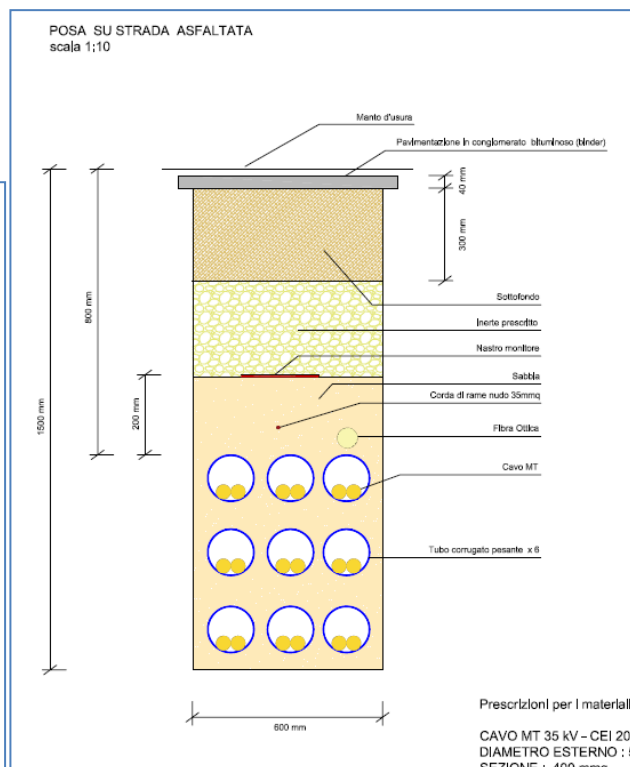
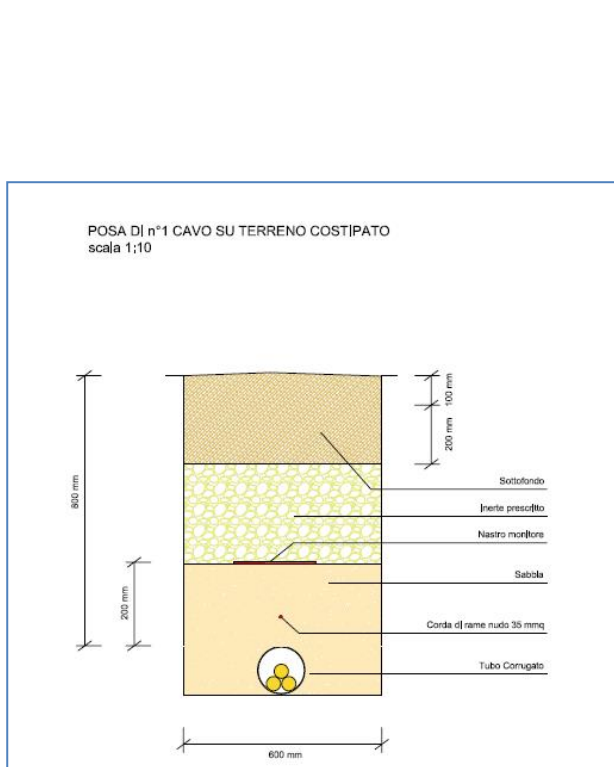


Fig. 40 - Esempio di posa cavo su terreno

Fig. 41 - Esempio di posa cavo su strada asfaltata

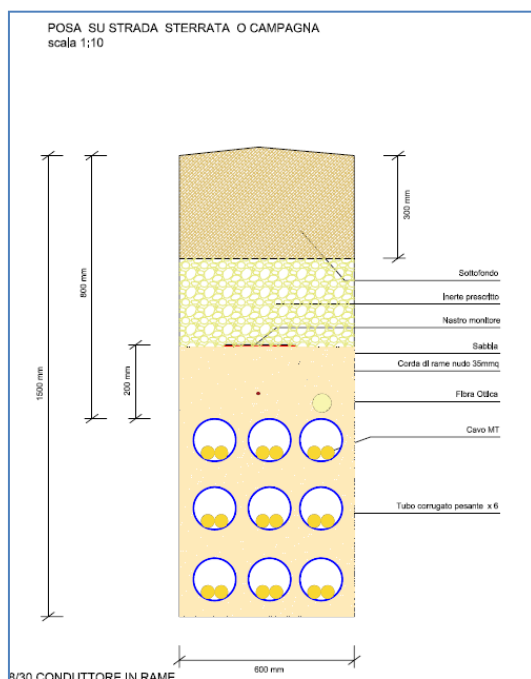


Fig. 42 - Esempio di posa cavo su strada o terreno



4.4.4. *Traffico indotto*

Il traffico indotto dalla fase di realizzazione delle opere sarà limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dal sito e del personale di cantiere. Oltre agli autoveicoli per il trasporto del personale, si stima che per l'approvvigionamento del materiale di cantiere, in particolare dei moduli fotovoltaici e dei due cabinati, e per l'allontanamento di materiale classificato come rifiuto nelle fasi di cantiere e di fine esercizio, saranno necessarie poche unità di autocarri al giorno (nel numero max di 5/6 unità) che transiteranno sulla viabilità esistente in ingresso e in uscita dal sito di progetto.

Il materiale per l'allestimento dell'impianto sarà conferito a cadenza regolare man mano che si procede con la costruzione dell'impianto.

In fase di esercizio i transiti saranno limitati al personale che si occuperà del monitoraggio e della manutenzione dell'impianto.

4.4.5. *Gestione dei rifiuti*

Nell'ambito della fase di cantiere saranno prodotti le seguenti tipologie di materiali:

- Materiali assimilabili a rifiuti urbani;
- Materiale da costruzione, costituito principalmente da cemento, materiali da costruzione vari, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti ed altri rifiuti misti da costruzione;
- Materiali speciali che potranno derivare dall'utilizzo di materiali di consumo vari, tra i quali si intendono vernici, prodotti per la pulizia; tali prodotti saranno quindi isolati e smaltiti come indicato per legge evitando in situ qualunque contaminazione di tipo ambientale.

Non si prevede stoccaggio di quantità di materiale dovuto allo smontaggio o rifiuti in genere; l'allontanamento di tali materiali ed il recapito al destino saranno effettuati in continuo alle operazioni di dismissione.

Gli altri rifiuti speciali che possono essere prodotti in fase di costruzione sono imballaggi e scarti di lavorazione di cantiere. Per tali tipologie di rifiuti sarà organizzata una raccolta differenziata di



concerto con l'ATO di competenza e dovranno pertanto essere impartite specifiche istruzioni di conferimento al personale.


Tab. 11 - Tipologie di rifiuti che si prevede siano prodotti in fase di cantiere e rispettivi destini finali

DESTINO FINALE	TIPOLOGIA RIFIUTO
Recupero	Cemento
	Ferro e acciaio
	Plastica
	Pannelli fotovoltaici
	Parti elettriche ed elettroniche
Smaltimento	Cavi
	Materiali isolanti
	Rifiuti misti dell'attività di costruzione

Nell'ambito della fase di fine esercizio dell'impianto in progetto, la dismissione consisterà nello smontaggio delle componenti, finalizzato a massimizzare il recupero di materiali da reimmettere nel circuito delle materie secondarie. La separazione avverrà secondo la composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli materiali, quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti dovranno essere conferiti in discariche autorizzate.

4.4.6. Emissioni in atmosfera

Tra i possibili impatti temporanei legati all'attività di cantiere vi è la possibilità di produzione di polveri che possano interessare la strada carrabili limitrofe; per minimizzare tali possibili interferenze si adotteranno accorgimenti gestionali, quali la opportuna pulizia dei mezzi in uscita, la bagnatura delle aree di cantiere per limitare l'innalzamento delle polveri e la pulizia delle strade a fine giornata, ovvero più volte al giorno qual'ora necessario.

	PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO DELLA POT. NOM. 79,61 MW C.DA SIGONA NEL TERRITORIO COMUNALE DI CATANIA
	COMMITTENTE: VATT ENERGY Srl STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

4.4.7. Emissioni acustiche

Considerata la tipologia e l'entità delle lavorazioni, non sarà necessario ricorrere a macchine particolarmente rumorose per l'installazione dell'impianto. Le emissioni acustiche saranno prodotte principalmente dai macchinari per eventuali livellamenti del terreno e per le attività legate all'interramento del cavo e per la realizzazione dei vasconi interrati. Altra operazione che potrebbe creare un impatto acustico momentaneo, è la macchina battipalo, necessaria per l'infissione nel terreno del palo monco di supporto alle rastrelliere porta moduli. Per il resto le emissioni acustiche saranno dovute al transito degli autocarri per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dal sito.

4.4.8. Inquinamento luminoso

Gli apparati di illuminazione non consentiranno l'osservazione del corpo illuminante dalla linea d'orizzonte e da angolatura superiore ad evitare di costituire fonti di ulteriore inquinamento luminoso e di disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna o a richiamare e concentrare popolazioni di insetti notturni.



5. ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nel presente capitolo vengono esaminate le diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, prese in considerazione dalla Società Proponente durante la fase di predisposizione degli interventi in progetto. I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali sono stati basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche, l'irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

5.1. Alternative di localizzazione

Come già specificato in precedenza, la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale. Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; nel caso specifico, si osserva quanto segue:

- l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 (comma 7) in quanto completamente esterna ai siti indicati dallo stesso DM, (vedi punto 16.4).

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte dimensioni;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;




- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

5.2. Alternative progettuali





La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di Operation and Maintenance
- Producibilità attesa dell'impianto

Nella Tabella successiva si analizzano le differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 Impianto Fisso	Contenuto perché le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m)	Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10%	Costo investimento contenuto	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso	Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa



 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore di rotolo)</p>	<p>Contenuto, perchè le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m</p>	<p>E' possibile la coltivazione meccanizzata tra le interfile Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%</p>	<p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%</p>	<p>O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system</p>	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito)</p>
Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare)</p>	<p>Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m</p>	<p>Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento</p>	<p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%</p>	<p>O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system</p>	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23% (alla latitudine del sito)</p>
 <p>Impianto monoassiale (inseguitore di azimut)</p>	<p>Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (anche 8-9 m)</p>	<p>Gli spazi per la coltivazione sono limitati, in quanto le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione L'area di manovra della struttura non è sfruttabile per fini agricoli Possibilità di coltivazione tra le strutture, anche con mezzi meccanici</p>	<p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system, pulizia della guida, ecc.</p>	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito)</p>
 <p>Impianto biassiale</p>	<p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m</p>	<p>Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%</p>	<p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25-30%</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p>	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p>
 <p>Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate</p>	<p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m</p>	<p>Possibile coltivare con l'impiego di mezzi meccanici automatizzati, anche di grandi dimensioni L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 70% Possibile l'impianto di colture che arrivano a 3-4 m di altezza</p>	<p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45-50%</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p>	<p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p>



Si è quindi attribuito un valore a ciascuno dei criteri di valutazione considerati, scegliendo su una scala compresa tra 1 e 3, dove il valore più basso ha una valenza positiva, mentre il valore più alto una valenza negativa.

I punteggi attribuiti a ciascun criterio di valutazione, sono stati quindi sommati per ciascuna tipologia impiantistica: in questo modo è stato possibile stilare una classifica per stabilire la migliore soluzione impiantistica per la Società Proponente (il punteggio più basso corrisponde alla migliore soluzione, il punteggio più alto alla soluzione peggiore).

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli. Infatti la distanza tra una struttura e l'altra è superiore a 10 m e lo spazio minimo libero tra le interfile è di circa 4,90 m, tale da permettere la coltivazione meccanica dei terreni.

Per maggiori dettagli in merito alla metodologia di valutazione applicata si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

5.3. Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.



I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 122.591,698 MWh/anno) sono riportati di seguito:

- TEP evitati: 10.449 t/anno;
- CO2 evitati: 64.522 t/anno.

La costruzione dell'impianto fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, che risulta ad oggi non adeguatamente impiegato, e caratterizzato dalla presenza di un'ampia porzione di terreni incolti/in stato di parziale abbandono.

L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni



idraulico-agrarie), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

L'appezzamento scelto, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potrà essere utilizzato senza particolari problemi a tale scopo, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame. Nella scelta delle colture che è possibile praticare, si è avuta cura di considerare quelle che svolgono il loro ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile-estivo, in modo da ridurre il più possibile eventuali danni da ombreggiamento, impiegando sempre delle essenze comunemente coltivate in Sicilia. Anche per la fascia arborea perimetrale spessa 10 metri, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per una coltura tipica della macchia mediterranea, arido resistente e produttiva.

5.4. Effetto Cumulo

In questa sede, si ritiene di dover esaminare gli aspetti relativi all'effetto cumulo, in relazione al valore d'impatto sulle componenti ambientali presenti sul territorio.

In prima istanza però si deve correttamente specificare che l'analisi dell'effetto cumulo, secondo l'Allegato V del D.lgs 152/2006 è previsto in fase di verifica di assoggettabilità a V.I.A., secondo il comma 1 punto b dell'allegato che recita:

- **Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19)**

1. Caratteristiche dei progetti. Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

b) *del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati,*

Nella fattispecie questo elemento di analisi serve a determinare se nel contesto ambientale e territoriale si possa generare un aumento delle soglie quantitative di elementi aventi caratteristiche inficianti l'"humus" ambientale, al di là delle valenze impattanti del singolo Progetto.



Nel caso specifico, trattandosi l'intervento di un impianto fotovoltaico in area agricola, caratterizzata dalla presenza di colture estensive e non di pregio, né tantomeno in regime di biologico, ai sensi del reg. CEE 2018/848 e ss.mm.ii., vengono attenuati quegli impatti i cui limiti soglia rappresentano salvaguardia ambientale, relativi al consumo di risorse naturali, come acqua, aria, calore, radiazione, rifiuti prodotti, stante che, tra l'altro, trattasi di un progetto le cui implicazioni ambientali sono assolutamente reversibili ed a medio termine.

Relativamente all'occupazione del suolo e del sottosuolo, come già evidenziato nei precedenti paragrafi, nessuno elemento sensibile verrà interessato, così come nessun'area di pregio, nessun contesto tutelato e nessun'altra valutazione occorre in merito alla componente relativa al rumore (se non limitatamente alla fase di cantiere e di decommissioning).

Con riferimento a quest'ultima componente citata, si specifica che la tipologia di impianto proposta, pur avendo alcuni elementi in movimento (tracker), e considerata la velocità specifica con la quale i pannelli vengono movimentati, è possibile affermare che lo stesso non è in grado di produrre rumori significativi e comunque sempre all'interno dei Livelli equivalenti di rumore (Leq) compatibili con la normativa vigente.

L'altra componente ambientale sollecitata dall'inserimento nel contesto dell'intervento in oggetto è quella della percezione visiva del paesaggio, che al di là di ogni considerazione di merito estetico, resta un elemento ineluttabile di qualsivoglia manufatto antropico.

Si rimanda alle simulazioni fotografiche allegate al Progetto dalle quali è possibile desumere l'effettivo impatto sulla percezione visiva del paesaggio, nonché evincere l'ubicazione di progetti similari a quello di cui al presente studio, nonché la distanza reciproca, in modo da stabilire l'effettiva cumulabilità tra di essi.

Le aree contornate in rosso e campite in verde evidenziamo dei parchi fotovoltaici già esistenti nell'area interessata. La distanza a cui si trovano i parchi fotovoltaici e le relative potenze (stimate sulla base della superficie) sono appresso specificate :

- Impianto 1 : si trova a circa 60 ml dal sito di intervento, Si estende per circa 20 Ha complessivi, e dunque viene stimata una potenza installata pari a 10 MW;




- Impianto 2 : si trova a circa 600 ml dal sito di intervento, anche in questo caso l'estensione dell'area di interessata è pari a circa 20Ha, e si stima una potenza installata pari a 10 MW;
- Impianto 3 : si trova a circa 3,50 Km dal sito di intervento, internamente all'area deposito dell'Aeroporto militare di Sigonella, l'estensione è abbastanza modesta, ed è pari a circa 1,80 Ha, e si stima una potenza installata pari a 1 MW;

Per completezza di informazione, la distanza reciproca, in linea d'aria, tra gli Impianti 1 e 2 è pari a circa 1,20 Km.



Fig. 43 - Identificazione dell'Impianto in progetto e Impianti Fv esistenti

Così come definito dal Codice dei Beni culturali, D.lgs 42/2004 all'art. 45 "Il Ministero ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le altre norme dirette ad evitare che sia messa in pericolo l'integrità dei beni culturali immobili, ne sia danneggiata la prospettiva o la luce o ne siano alterate le condizioni di ambiente e di decoro", nel caso specifico non si riscontrano in prossimità dell'impianto beni immobili da cui la percezione visiva dell'intorno verrebbe corrotta e ad ogni buon conto si ricorda altresì che il

	<p style="text-align: right;"><i>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO DELLA POT. NOM. 79,61 MW C.DA SIGONA NEL TERRITORIO COMUNALE DI CATANIA</i></p> <p style="text-align: right;"><i>COMMITTENTE: VATT ENERGY Srl</i></p>
	<p style="text-align: right;">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>

medesimo decreto stabilisce che la visibilità di un intervento da un bene tutelato non può determinare parere negativo ma esclusivamente una pronunzia di parere con prescrizioni.

Inoltre si ricorda come, il PTPP ambito 14 attualmente vigente, non individua nessuna misura di tutela per l'area in questione, non rilevando quindi elementi di pregio da salvaguardare.

Pertanto nella valutazione dell'effetto cumulo, si può asserire che lo **stesso non ha effetti di alterazione sulle componenti ambientali dell'intorno, salvo una modifica inevitabile della percezione visiva**. Ad ogni modo l'inserimento dell'impianto in esame, non determinerà un'alterazione della percezione del paesaggio, in quanto esso si inserirà all'interno di un "puzzle" costituito da altri impianti (esistenti e realizzandi), andandolo a completare. Si rimanda al capitolo sulla analisi ambientale per gli approfondimenti relativi alle singole componenti ambientali.



6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale ha come finalità quella di individuare i possibili effetti del Progetto sulle diverse componenti ambientali, in relazione allo stato attuale delle stesse.

Nel paragrafo successivo sarà illustrata la metodologia applicata alle valutazioni

6.1. Metodologia di analisi ambientale applicata

La metodologia adottata per l'analisi degli impatti del Progetto sull'ambiente, è coerente con il **modello DPSIR** (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposta) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA). Il modello si basa sull'identificazione dei seguenti elementi:

- **Determinanti:** azioni umane in grado di interferire in modo significativo con l'ambiente in quanto elementi generatori primari delle pressioni ambientali;
- **Pressioni:** forme di interferenza diretta o indiretta prodotte dalle azioni umane sull'ambiente, in grado di influire sulla qualità dell'ambiente;
- **Stato:** insieme delle condizioni che caratterizzano la qualità attuale e/o tendenziale di un determinato comparto ambientale e/o delle sue risorse;
- **Impatto:** cambiamenti che la qualità ambientale subisce a causa delle diverse pressioni generate dai determinanti;
- **Risposte:** azioni antropiche adottate per migliorare lo stato dell'ambiente o per ridurre le pressioni e gli impatti negativi determinati dall'uomo (misure di mitigazione).

L'analisi prevede una prima fase di verifica preliminare dei potenziali impatti ed una fase successiva di valutazione come descritte a seguire.

Si sottolinea come l'analisi preliminare sia finalizzata alla sola esclusione dei fattori di impatto che si rivelino chiaramente non determinanti ai fini delle valutazioni indipendentemente dalle caratteristiche e dalla sensibilità del territorio interferito.



6.1.1. *Analisi preliminare dei potenziali impatti*

L'analisi preliminare dei potenziali impatti è articolata nelle seguenti fasi:

- **Individuazione delle azioni di progetto** - le azioni di progetto in grado di interferire con le componenti ambientali derivano dall'analisi e dalla scomposizione delle attività previste (Progetto) in grado di alterare lo stato attuale di una o più componenti ambientali;
- **Individuazione dei fattori di impatto** (equivalenti alle Pressioni del modello DPSIR) potenzialmente agenti sulle componenti ambientali;
- **Individuazione delle componenti ambientali potenzialmente oggetto di impatto** - dopo aver individuato le azioni di progetto, viene predisposta la matrice di Leopold (componente ambientale verso azioni di progetto) al fine di individuare le componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto.

A valle della verifica preliminare si procede con la descrizione delle componenti potenzialmente interferite e con la valutazione degli impatti agenti su di esse secondo la metodologia descritta nei paragrafi seguenti

6.1.2. *Valutazione degli impatti*

La valutazione degli impatti è stata condotta in due step principali:

- **definizione dello Stato attuale** delle differenti componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto;
- **definizione e valutazione dell'Impatto ambientale** agente su ogni singola componente considerata (equivalenti alle Risposte del modello DPSIR), a partire dai fattori di impatto individuati nella fase di analisi preliminare.

6.1.2.1. **Definizione dello stato delle componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto**

La definizione dello stato delle componenti ambientali potenzialmente oggetto d'impatto è effettuata mediante l'individuazione e la verifica delle caratteristiche specifiche delle componenti stesse,



analizzando l'area di progetto, nonché le aree limotrofe e tenendo conto di elementi di sensibilità quali ad esempio aree di particolare pregio naturalistico e paesaggistico, aree a rischio dissesto idrogeologico, aree residenziali con i relativi limiti di emissione acustica, aree con presenza di ricettori sensibili. Per la verifica dello stato qualitativo dell'ambiente in cui si svolgeranno le attività sono considerati i dati disponibili gestiti a cura della Pubblica Amministrazione (Regione, Provincia, Comune, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente, Enti nazionali), nonché i risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici e/o privati inerenti l'area in esame. La valutazione complessiva dello stato della componente analizzata tiene conto della sensibilità all'impatto, che considera sia le caratteristiche della componente sia l'eventuale possibilità di mettere in atto interventi di mitigazione.

6.1.2.2. Definizione e valutazione dell'impatto ambientale

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti viene effettuata a partire dalla verifica dello stato qualitativo attuale e tiene conto delle variazioni derivanti dalla realizzazione del Progetto.

L'impatto è determinato, secondo parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di:

- **Durata nel tempo:** definisce l'arco temporale in cui è presente l'impatto; generalmente fa riferimento ad un intervallo temporale misurato alla vita dell'opera:
 - breve, quando l'intervallo di tempo è inferiore a 5 anni;
 - media, per un tempo compreso tra 5 e 10 anni;
 - lunga, per un impatto che si protrae per oltre 10 anni.

- **Distribuzione temporale:** definisce con quale cadenza avviene il potenziale impatto, e si distingue in:
 - discontinua: se presenta accadimento ripetuto periodicamente o casualmente nel tempo;
 - continua: se distribuita uniformemente nel tempo.

- **Reversibilità:** indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo della componente a



seguito delle modificazioni intervenute mediante l'intervento dell'uomo e/o tramite la capacità autonoma della componente. Si distingue in:

- reversibile a breve termine: se la componente ambientale ripristina le condizioni originarie in un breve intervallo di tempo (<5 anni);
 - reversibile a medio/lungo termine: se il periodo necessario al ripristino delle condizioni originarie varia tra 5 e 10 anni;
 - irreversibile: se non è possibile ripristinare lo stato qualitativo iniziale della componente interessata dall'impatto.
- **Magnitudine:** rappresenta l'entità delle modifiche e/o alterazioni causate dal potenziale impatto sulla componente ambientale e si distingue in:
 - bassa: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione rilevabile strumentalmente o sensorialmente percepibile ma circoscritta alla componente direttamente interessata, senza alterare il sistema di equilibri e di relazioni tra le componenti;
 - media: quando l'entità delle alterazioni/modifiche è tale da causare una variazione rilevabile sia sulla componente direttamente interessata sia sul sistema di equilibri e di relazioni esistenti tra le diverse componenti;
 - alta: quando si verificano modifiche sostanziali tali da comportare alterazioni che determinano la riduzione del valore ambientale della componente.
 - **Area di influenza:** coincide con l'area entro la quale il potenziale impatto esercita la sua influenza e si definisce:
 - locale: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono in maniera esaustiva e/o si può definirne il contorno in modo sufficientemente chiaro e preciso;
 - diffusa: quando l'impatto ricade in un ambito territoriale di estensione variabile non definita a priori, di cui non si ha la possibilità di descrivere gli elementi che lo compongono, in ragione del loro numero e della loro complessità, e/o il cui perimetro o contorno è sfumato e difficilmente identificabile.



- **Sensibilità:** tiene conto del valore di sensibilità all'impatto che considera sia delle caratteristiche della componente, sia dell'eventuale presenza di elementi di sensibilità, sia eventuali misure di mitigazione applicabili.

Per le componenti rispetto alle quali è stata prevista la presenza di impatti potenziali, si procede all'analisi di ciascun fattore di impatto identificato nell'analisi preliminare e illustrato attraverso la matrice di Leopold, e a seguire viene fornita una valutazione degli impatti negativi indotti.

6.1.3. *Verifica preliminare dei potenziali impatti del Progetto*

L'analisi degli impatti potenzialmente indotti dalle attività in progetto è stata condotta secondo la metodologia sopra descritta. La verifica preliminare è stata sviluppata attraverso l'utilizzo della matrice di Leopold che, per ciascuna componente ambientale, pone in correlazione le azioni di progetto e i fattori di impatto individuati per le fasi di costruzione e di esercizio, indicando, attraverso la colorazione della cella corrispondente, la presenza di potenziali interazioni. A seguito dell'individuazione delle azioni di progetto è stata compilata la matrice di Leopold incrociando le componenti ambientali e i fattori di impatto potenzialmente agenti su queste, con le azioni di progetto individuate, suddivise nelle tre fasi di vita del progetto: fase di cantiere, fase di esercizio, fase di fine esercizio. La presenza di potenziali effetti sulle componenti ambientali a seguito delle azioni di progetto viene indicata con la colorazione della cella corrispondente. Tali fattori di impatto saranno successivamente valutati per analizzare la significatività del potenziale impatto in funzione del contesto territoriale e della durata delle attività.



Tab. 12 - Matrice di Leopold Impianto Fotovoltaico

Fase di Progetto	Azioni	Componenti		Atmosfera	Acque superficiali	Suolo e sottosuolo				Acque sotterranee	Vegetazione	Fauna	Habitat	Beni archeologici ed architettonici	Paesaggio	Rumori e vibrazioni		Sistema Antropico e salute Pubblica					
		Fattori di Impatto		Emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta	Emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta	Alterazione della qualità delle acque superficiali	Occupazione di suolo	Asportazione di suolo superficiale	Rilascio inquinanti al suolo	Modifiche morfologia del terreno	Produzione di terre e rocce da scavo	Interferenze con l'assetto quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee	Stacchio / danneggiamento di vegetazione	Disturbo alla fauna	Perdita / modificazione di habitat	Interferenza / danneggiamento beni puntuali o areali	Intrusione visiva	Emissione di rumore	Emissione di vibrazioni	Emissioni elettromagnetiche	Traffico indotto	Produzione di rifiuti (Imballaggi, RSU, inerti)	Produzione di rifiuti speciali
Cantiere	Opere di Mitigazione Ambientale (vascone int, fascia perimetrale, inerbim, etc)																						
	Transito mezzi pesanti																						
	Regolarizzazione delle superfici e sistemazione viabilità di accesso al lotto																						
	Ripristino recinzioni, realizzaz.impianti di videosorveglianza e illuminazione																						
	Installazione moduli fotovoltaici																						
	Installazione prefabbricati																						
	Scavo e posa in opera cavidotto																						
Esecuzione collaudi																							
Esercizio	Presenza impianto e strutture																						
	Produzione di energia elettrica																						
	Produzione di emissioni luminose																						
	Controllo crescita vegetazione																						
Fine Esercizio	Attività di manutenzione e sorveglianza																						
	Transito mezzi pesanti																						
	Rimozione impianto e strutture																						
	Rimozione cavo interrato																						
	Deposito temporaneo materiali																						
Deposito temporaneo materiali																							



6.1.4. Valutazione degli impatti del Progetto

A partire dalla verifica preliminare condotta, si è proceduto con la valutazione di dettaglio dei potenziali impatti agenti su ciascuna componente ambientale interferita.

L'analisi comporta:

- la **definizione dello stato qualitativo attuale della componente** all'interno del perimetro del lotto interessato dall'Impianto per inquadrare il contesto territoriale di riferimento;
- la **valutazione degli impatti** legati ai fattori di impatto precedentemente individuati e alle azioni di progetto.

Per ogni fattore di impatto potenzialmente significativo identificato prima nella matrice di Leopold e poi confermato a valle della caratterizzazione della componente ambientale, è stata compilata una tabella che comprende i parametri per la valutazione dell'impatto caratterizzati nel modo seguente:

- durata nel tempo (breve, media, lunga);
- distribuzione temporale (discontinua o continua);
- reversibilità (reversibile a breve termine, reversibile a medio/lungo termine o irreversibile);
- magnitudine (bassa, media, alta);
- area di influenza (impatto circoscritto all'area ristretta o esteso all'area vasta);
- sensibilità (bassa, media, alta).

Sotto si riporta la struttura della "tabella tipo" che sarà utilizzata per la valutazione degli impatti.

Tab. 13 - Tabella di valutazione per singolo fattore di impatto identificato

Attività/azioni di progetto	Fattore di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Azione di progetto	Fattore di Impatto	Breve, Media e Lunga	Discontinua, continua	Breve Termine, Medio/Lungo Termine, Irreversibile	Bassa, Media Alta		



Si sottolinea che, laddove la caratterizzazione ambientale dello stato di fatto porti ad escludere un fattore di impatto, la tabella di valutazione non includerà quel fattore di impatto specifico.

6.2. Clima

6.2.1. Stato Attuale

6.2.1.1. Caratterizzazione meteorologica

Nell'area della Sicilia sud-orientale sono individuabili diverse fasce climatiche, tra le quali prevale quella subtropicale di tipo Mediterraneo che abbraccia tutto l'arco costiero. La zona in esame risulta essere tra le più calde d'Italia.

Regime Termico

Inverni di breve durata e particolarmente miti ed estati calde, caratterizzano questa fascia climatica, che presenta temperature medie annue tra i 18 e i 20 gradi. In inverno raramente la temperatura è inferiore ai 10 gradi. In estate le medie mensili sono comprese tra 23 – 30 °C, pur tuttavia non mancano punte massime particolarmente elevate in Luglio e Agosto, quando i venti (S-E, S) noti con il nome di Scirocco, fanno salire la temperatura al di sopra dei 40°.

Regime Pluviometrico

Dai dati disponibili della rete di rilevamento più prossima al sito, emerge che i valori più elevati relativi all'anno 2015 si sono registrati nei mesi di gennaio – aprile – settembre dicembre con circa 370 mm. I minimi valori sono stati registrati nei mesi di Maggio – Agosto con 8 mm.

Regime Anemologico

In generale, nella zona in esame la velocità del vento presenta variazioni diurne con un valore massimo verso mezzogiorno ed un valore minimo di notte. Per effetto del diverso riscaldamento del mare e della terraferma si determina la brezza di terra e di mare: la prima si manifesta durante la notte e la seconda durante il giorno.



6.2.2. Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente atmosfera i seguenti fattori:

- emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta
- emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di polveri sarà dovuta al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna. Il sollevamento di polveri da parte dei mezzi potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Emissioni di polveri potranno inoltre essere generate durante la realizzazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Come indicato nel quadro progettuale, tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta entro i 30 giorni e con scavi superficiali di profondità non superiore agli 150 cm e determineranno i volumi di scavo precedentemente quantificati. Stesso discorso vale per la realizzazione dei Vasconi interrati, in ordine alla durata temporale. In relazione alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste potranno essere dovute esclusivamente agli scarichi dei pochi mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. I mezzi utilizzati saranno verificati secondo la normativa sulle emissioni gassose.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.

Tab. 14 - Valutazione degli impatti sulla componente atmosfera in fase di cantiere

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Emissione di polveri in	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa



Adeguamento viabilità	Atmosfera e loro ricaduta	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto		breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Transito dei mezzi pesanti	Emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Sulla base di quanto sopra riportato, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in **fase di cantiere** possa essere considerato **trascurabile**.

Durante la **fase di esercizio** non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili), né di polveri in atmosfera.

La produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica determinerà un **impatto positivo** di lunga durata in termini di mancato apporto di gas ad effetto serra da attività di produzione energetica.

Durante la **fase di fine esercizio** gli impatti potenziali sulla componente atmosfera, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato. Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudo, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate nella Tabella precedente. L'impatto sulla qualità dell'aria in fase di fine esercizio viene valutato come **trascurabile**.



6.3. Ambiente idrico

6.3.1. Stato attuale

6.3.1.1. Ambiente idrico sotterraneo

L'area interessata ricade interamente nella piana alluvionale del fiume San Leonardo (Bacino idrografico del Simeto n° 094 del PAI), dove il profilo geomorfologico è ormai appiattito e il reticolo confluisce nell'asta principale.

I canali artificiali si presentano tutti ben regimentati e mantenuti e il tratto terminale del vicino fiume Dittaino è incassato in argini artificiali che ne impediscono l'esondazione.

Sulla base dei dati bibliografici e di indagini dirette nell'area di interesse si riconoscono, in affioramento, unità idrogeologiche caratterizzate per lo più da depositi recenti con permeabilità di tipo primario, con porosità variabile da bassa a media, connessa alla tessitura dei sedimenti.

In profondità i sedimenti lagunari/lacustri/alluvionali di natura limoso-sabbiosa passano ai termini litologici delle formazioni costituite, ora, da depositi calcarenitici recenti porosi e permeabili, ora, da depositi vulcanici più antichi, per lo più vulcanoclastiti, meno permeabili.

I terreni affioranti nell'area studiata sono stati accorpati in tre classi di permeabilità in funzione delle modalità simili di comportamento al contatto con le acque di infiltrazione.

Le formazioni litologiche rilevate sono state suddivise in quattro classi di permeabilità di seguito riassunte:

- *Terreni a permeabilità primaria e secondaria medio-alta per porosità e fessurazione:* in questa classe si raggruppano i termini del Sintema di Augusta;
- *Terreni a permeabilità primaria alta per porosità:* in questa classe si raggruppano le sabbie medie e grossolane con ghiaie dei depositi alluvionali;
- *Terreni a permeabilità primaria e secondaria medio bassa:* in questa classe sono state raggruppate le vulcaniti mioceniche della Formazione Carlentini e i termini del Sintema Lentini;
- *Terreni a permeabilità primaria bassa:* in questa classe si raggruppano i limi e limi sabbiosi della coltre alluvionale.



Le vulcaniti, riscontrate a debole profondità nella parte meridionale del sito, sono costituite dai prodotti dell'attività vulcanica sub-aerea o sub-acqua verificatesi nel Pliocene/Miocene.

Presentano una permeabilità variabile, essenzialmente di tipo secondario, ma localmente anche primario; in generale si può mediamente indicare una permeabilità compresa tra 10^{-2} e 10^{-4} cm/s.

6.3.2. Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente **acque superficiali** i seguenti fattori:

- alterazione della qualità delle acque superficiali;

Sulla base del quadro presentato nella caratterizzazione ambientale della componente, è possibile affermare che tale fattore di impatto può essere trascurato in considerazione della collocazione dei corsi d'acqua superficiali rispetto all'area di progetto. La localizzazione dei corsi d'acqua dal sito in esame, infatti, determina l'assenza di possibili interazioni tra le attività di progetto in tutte le fasi di sviluppo e la componente stessa.

Per la matrice **acque sotterranee** nella analisi preliminare effettuata attraverso la matrice di Leopold è stato identificato il seguente fattore di impatto:

- interferenze con l'assetto quantitativo e qualitativo delle acque sotterranee;

In riferimento a quanto evidenziato nella caratterizzazione della componente che prevede la presenza di falda sotterranea a profondità maggiori di quelle di scavo per la posa dei cavidotti, si ritiene che non ci sarà interferenza e di conseguenza alterazione dello stato attuale delle acque sotterranee dal punto di vista qualitativo e quantitativo.



6.4. Suolo e sottosuolo

6.4.1. Stato attuale

6.4.1.1. Uso del suolo

L'area di progetto si inserisce in un contesto agricolo, identificato come tale sia da documenti che definiscono lo stato attuale del sito, come la classificazione del Corine Land Cover, Carta di uso del suolo, ma anche negli strumenti di programmazione del territorio, nonchè riscontrato in occasione dei diversi sopralluoghi effettuati.

Nell'area attualmente sono presenti specie erbacee spontanee; sono inoltre presenti alcuni manufatti a terra, quali i canali di scolo per agevolare l'allontanamento delle acque di drenaggio e la viabilità interna che si sviluppa per circa 1,25 Km che consente l'accesso dalla SP 6911 al centro aziendale.



Fig. 44 - Superficie di terreno con presenza di specie vegetali spontanee (periodo primaverile)



Fig. 45 - Superficie di terreno con presenza di specie vegetali spontanee (periodo estivo)

6.4.1.2. Suolo e Sottosuolo

L'Avampese Ibleo è una piattaforma relativamente stabile di natura, per lo più, carbonatica che, dalla più recente letteratura di settore, viene sostanzialmente distinta in due settori:

- Quello orientale (dove ricade l'area in studio) caratterizzato da una sequenza carbonatica di mare poco profondo influenzata dallo sviluppo di prodotti vulcanici del vicino apparato vulcanico dell'Etna;
- Quello occidentale formato essenzialmente da riferimenti carbonatici probabilmente alimentati dalle aree orientali e depositi in mare aperto.

Al di sopra dei termini cretacei si estende una copertura oligo-miocenica costituita dalla formazione dei monti Climiti, suddivisa nei "membri di Melilli", in basso, e dei "Calcari di Siracusa", in alto. La formazione dei monti Climiti passa ad una sequenza di vulcano-clastiti. A questo intervallo, Grasso et al. (1982) hanno dato il nome di "formazione Carlentini". In alto la successione viene chiusa da calcari teneri con faune marine. Tale unità litostratigrafica è stata denominata "formazione di Monte Carrubba" dal Grasso et al. (1982) mediante sistemi di faglie ad andamento NE-SO (sistema Scordia-Lentini);



il margine occidentale è interessato da un complesso sistema in cui si intersecano direttrici NS o NNE-SSO (linea di Scicli-Fiume Irminio) con direttrici NE-SO (sistema di Comiso-Chiaramonte); verso Est l'Altopiano Ibleo, è interessato dalla Scarpata Ibleo-Maltese, generata da un importante sistema di faglie distensive a gradinata NNO-SSE che delimitano la piana abissale ionica.

Il rilevamento geologico è stato esteso alle zone limitrofe ai siti di progetto in modo da inquadrare questi ultimi in un contesto geologico significativo e per meglio definire i rapporti litostratigrafici tra le varie formazioni fino a profondità d'interesse.

L'area considerata risulta costituita interamente da terreni di natura sedimentaria e la successione stratigrafica, riscontrabile nell'allegata Carta Geologica, dai termini più recenti a quelli più antichi è la seguente:

1. Depositi di spiaggia (Olocene);
2. Deposito eolico (Olocene);
3. Depositi alluvionali attuali (Olocene);
4. Depositi alluvionali recenti (Olocene);
5. Deposito palustre antico (Olocene);
6. Sintema Augusta (Pleistocene medio-superiore);
7. Sintema Lentini (LEI), distinto in:
 - Sub-sintema di Scordia (Pleistocene inferiore: Emiliano-Siciliano)
 - Sub-sintema di Villasmundo (Pleistocene inferiore: Santerniano-Emiliano)
8. Formazione Carlentini (Tortoniano).

Nella piana alluvionale direttamente interessata dall'insediamento, affiorano i soli termini recenti dei depositi alluvionali/lacustri/lagunari con spessori complessivi quasi ovunque non inferiori a 10 m. Si tratta di un livello di limi, più o meno torbosi, di colore per lo più grigio o nero, di spessore medio pari a 2 metri, sovrapposto ad un banco di almeno 8 metri di spessore di sabbie, più o meno limose, da fini a grossolane, talora ghiaiose, di colore per lo più rossastro e in falda. I termini pleistocenici, trasgressivi sui depositi vulcanici tortoniani, si riscontrano in affioramento solo nel vicino altopiano di San Demetrio. La stessa sequenza si riscontra comunque a valle al di sotto della copertura alluvionale



anche se, considerato lo spessore della coltre superficiale, è verosimile che questi saranno interessati solo marginalmente dalle azioni di progetto dell'impianto fotovoltaico.

Si riporta un estratto della Carta delle Indagini, utile per la definizione di quanto fin qui esposto.

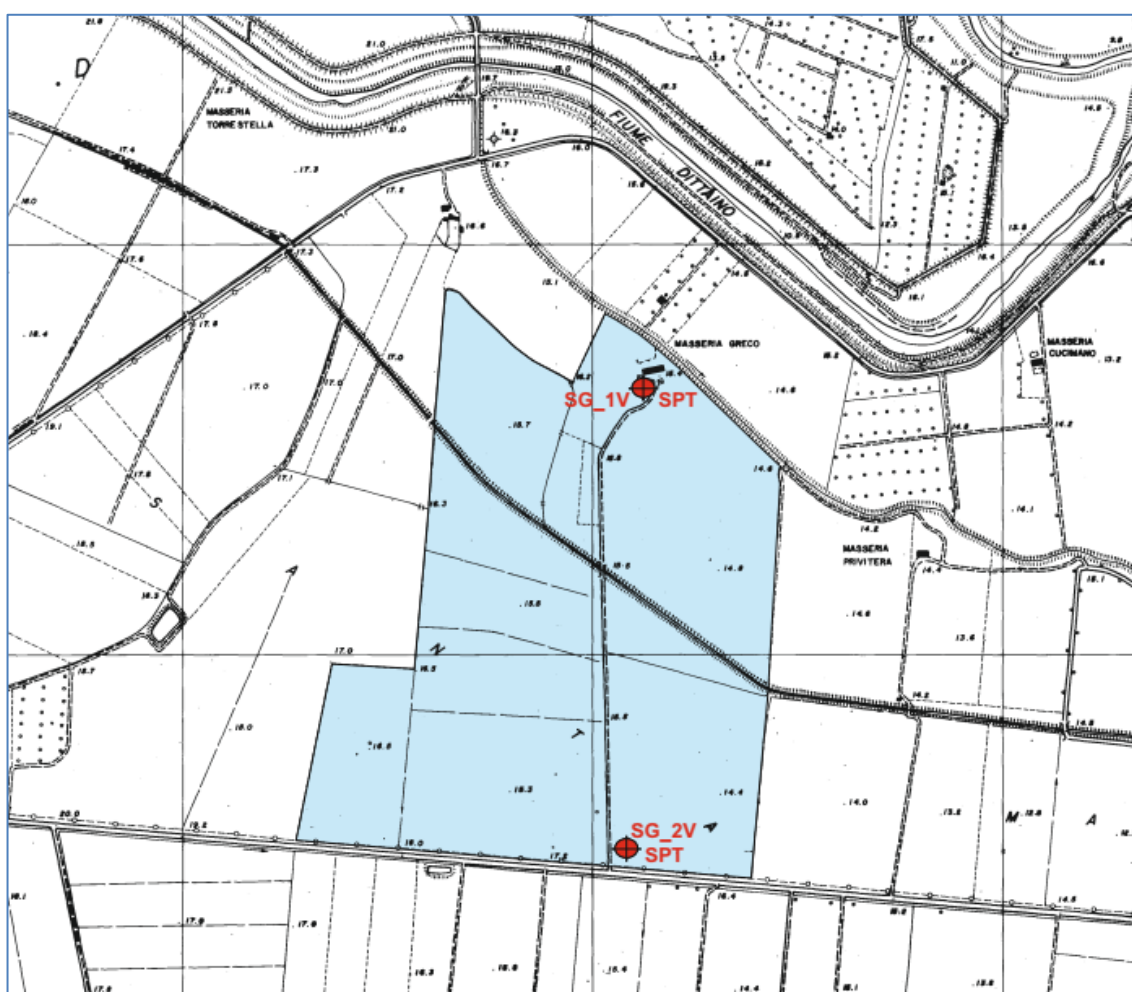


Fig. 46 - Campagna di Sondaggi per la caratterizzazione del sottosuolo



6.4.1.3. Stima dei quantitativi di materiale di scavo

Nell'area di impianto sono stati preliminarmente valutate le superfici di scavo, sbancamento e rinterro, così come indicato nel Computo metrico estimativo e stimabili in circa **2326,00 mc**. Le attività previste saranno svolte prevalentemente mediante l'impiego di mezzi meccanici. Il materiale movimentato sarà totalmente riutilizzato in sito.

6.4.2. Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente suolo e sottosuolo i seguenti fattori:

- occupazione di suolo
- asportazione di suolo superficiale
- rilascio inquinanti al suolo
- modifiche morfologia del terreno
- produzione di terre e rocce da scavo.

Al fine di eliminare qualsiasi rischio di rilascio accidentale e di interazione con la componente suolo, non saranno utilizzati erbicidi o altre sostanze potenzialmente contaminanti, per inibire la crescita di specie erbacee e arbustive incontrollate che potrebbero impedire di massimizzare l'efficienza dell'impianto fotovoltaico.

Pertanto, il rilascio di inquinanti al suolo potrà solo essere correlato a sversamenti accidentali dai mezzi meccanici; si ritiene che tale rischio possa essere efficacemente gestito con l'applicazione delle corrette misure gestionali e di manutenzione dei mezzi.

Alla luce delle precedenti considerazioni si ritiene che il fattore "rilascio di inquinanti al suolo" possa essere trascurato nella valutazione dell'impatto sulla componente in esame.



Per quanto riguarda l'asportazione di suolo superficiale sarà legato alla regolarizzazione delle superfici del piano di posa delle strutture e della viabilità interna necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione.

La realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito. Sarà inoltre sostanzialmente esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi più approfonditi risultano pari a 1,5/2,0 mt.

La predisposizione delle aree di intervento e la realizzazione delle platee sulle quali poggeranno i cabinati previsti non comporteranno sensibili modificazioni della morfologia originaria dei luoghi in quanto si tratta di un'area pianeggiante.

Per quanto riguarda le modificazioni a carattere temporaneo, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modificazioni della morfologia del terreno, che sarà ripristinata dalle operazioni di rinterro. La rimozione della pavimentazione preesistente all'interno dell'area di progetto interesserà uno spessore minimo non superiore ai 10 cm e dunque non determinerà impatti rilevanti sulla componente in esame.

La produzione di terre e rocce sarà limitata a quantitativi modesti in funzione della tipologia di opere e saranno legati alla posa in opera del cavidotto che avverrà a profondità previste di circa 1,50 m dal p.c. Come detto il materiale movimentato verrà reimpiegato totalmente all'interno del sito, previa caratterizzazione analitica.

La sintesi delle valutazioni per ciascun fattore di impatto nelle diverse fasi di progetto è schematizzata nelle tabelle che seguono.



Tab. 15 - Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di cantiere

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Regolarizzazione delle superfici e adeguamento viabilità di cantiere	Modifiche morfologia del terreno	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto	Asportazione di suolo superficiale	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
	Produzione di terre e rocce da scavo	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Tab. 16 - Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di esercizio

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Occupazione di suolo	lunga	continua	breve termine	bassa	locale	bassa

Tab. 17 - Valutazione degli impatti sulle componenti suolo e sottosuolo nella fase di fine esercizio

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Rimozione impianto e strutture	Occupazione di suolo	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Rimozione cavo interrato	Produzione di terre e rocce da scavo	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

In fase di costruzione, le attività connesse alla regolarizzazione del piano di campagna saranno di durata stimata di pochi giorni così come lo scavo della trincea per la posa in opera del cavidotto. Di conseguenza l'impatto indotto sarà di entità **bassa**.

La fase di esercizio dell'impianto determinerà un'occupazione permanente di suolo. L'occupazione più cospicua di suolo è certamente imputabile all'allocazione dei pannelli fotovoltaici, che interesserà un'area complessiva di circa 44,00 ha. Si sottolinea tuttavia che la sottrazione di suolo non sarà effettiva in quanto il terreno sottostante continuerà ad essere oggetto di attività pascolive da parte di greggi di ovini allevati in zona.

Poco rilevante risulterà il contributo legato alla realizzazione della viabilità di servizio in quanto verrà utilizzata quella esistente a meno di alcune piste di accesso all'interno dei lotti.

La valutazione globale dell'impatto viene definita di **basso grado** in relazione alle superfici in gioco e alle caratteristiche specifiche dell'area e del contesto.

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un **impatto positivo** in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo.



6.5. Vegetazione, fauna, ecosistemi, habitat

6.5.1. Stato attuale

6.5.1.1. Flora, vegetazione e habitat

Il territorio dell'area oggetto dello studio si estende in un contesto fitoclimatico omogeneo tipico della pianura in prossimità del Fiume Dittaino. In particolare, nell'area studiata, gli habitat naturali presenti sono ridotti ed inframmezzati da alcune aree incolte e limitate ad aree di servizio.

La forte componente argillosa dei suoli presenti nell'area di studio aumenta la capacità idrica e diminuisce notevolmente la velocità di drenaggio, con conseguente fenomeni di ristagno idrico nei mesi invernali, ben indicato dai sparsi popolamenti di cannuccia di palude (*Phragmites australis*). Lungo i canali di drenaggio, alla cannuccia di palude si aggiungono altre specie palustri, quali la mazzasorda (*Typha angustifolia*), l'erba-sega (*Lycopus europaeus*) e la menta selvatica (*Mentha longifolia*), nonché specie alofile quali la salicornia fruticosa, l'inula viscosa, la salsola soda e lo *Juncus acutus*.

Sulla base dei sopralluoghi effettuati, emerge la netta prevalenza di specie mediterranee (47%) e di specie con baricentro mediterraneo (24%) a conferma della forte aridità estiva che affligge l'area indagata, ulteriormente accentuata dall'inaridimento dei suoli coltivati o intensamente pascolati. Alle specie mediterranee si accompagna un ulteriore 16% di specie cosmopolite, esotiche o ampiamente diffuse nell'emisfero boreale, ad ulteriore avallo delle pesanti manomissioni antropiche nell'area indagata.

Per quanto riguarda lo status di minaccia delle specie definito dallo IUCN (International Union for Conservation of Nature), nel corso dello studio di campo effettuato è stata rinvenuta una specie, *Sarcopoterium spinosum*, attribuibile alla categoria di rischio LR (Low Risk: a basso rischio). Non sono state invece rinvenute specie vegetali incluse negli allegati della direttiva 92/43/CEE.

Non sono stati riscontrati habitat di rilievo e/o di pregio, sebbene all'interno della ZPS ITA 070029 "Biviere di Lentini, tratto del Fiume Simeto ed area antistante la foce" e l'intera superficie sia stata coltivata fino a non più di due anni prima.



6.5.1.2. Fauna

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto di interesse naturalistico ospitante specie faunistiche di importanza sia regionale che comunitaria e specie più ruderali caratterizzanti gli ambienti seminaturali e antropici. La fauna presente in queste aree è legata, da un lato alla presenza di aree umide d'acqua dolce, e dall'altro agli ambienti marini costieri e fluviali. La presenza di canalizzazioni contribuisce ad accrescere sensibilmente l'eterogeneità ambientale e la biodiversità, offrendo opportunità di sopravvivenza a molte specie di vertebrati ed invertebrati, anche se la diffusa fruizione agricola ha compromesso irrimediabilmente la ricchezza floro-faunistica del territorio.

I paragrafi successivi riportano una descrizione dei principali gruppi faunistici, con particolare attenzione all'area SIC e ZPS per la quale sono state realizzate analisi dettagliate, considerate la ricchezza faunistica di tali aree e l'importanza che ricoprono nell'ecologia locale e regionale.

Mammiferi

Dall'analisi dei dati bibliografici e dalla verifica in campo, si rileva che la componente faunistica teriologica dell'area di studio annovera solo quattro specie, tutte antropofile, o comunque legate ad ambienti profondamente modificati dall'azione dell'uomo quali il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il toporagno di Sicilia (*Crocidura sicula*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) e il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Uccelli

Gli Uccelli rappresentano il gruppo animale meglio noto della fauna siciliana e sono certamente fondamentali per la definizione della qualità ambientale di un sito e l'individuazione di eventuali impatti legati alla realizzazione di un'opera. Le informazioni sull'avifauna si basano essenzialmente sui lavori di Lo Valvo *et al.* (1993), AA. VV. (2008), nonché su dati rilevati durante i sopralluoghi.



Nell'elenco che segue sono riportate le specie la cui nidificazione è ritenuta probabile nell'area vasta interessata dal progetto, o che possono utilizzarla come area di foraggiamento e/o riposo durante i loro erratismi giornalieri e stagionali.

Tab. 18 - Elenco delle specie di Uccelli presenti nell'area oggetto di studio. In rosso sono evidenziate le specie di allegato I della Direttiva 2009/147/CE

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
Acrocephalus scirpaceus (Cannaiola)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3.
Alcedo atthis (Martin pescatore)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato I della Direttiva 2009/147/CE; tutelata ai sensi della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio).
Anas acuta (Codone)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato II/1 e III/2 della Direttiva CEE 409/79; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie DD (Carenza di informazioni).
Anas clipeata (Mestolone)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato II/1 e III/2 della Direttiva CEE 409/79; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie EN (in pericolo).
Anas crecca (Alzavola)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato II/1 e III/2 della Direttiva CEE 409/79; E inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie EN (in pericolo);
Anas platyrhynchos (Germano reale)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn;



	<p>allegato II/1 e III/1 della Direttiva CEE 409/79; Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Vulnerabile.</p>
Apus apus (Rondone)	<p>allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dall'art. 2 della legge 157/92.</p>
Athene noctua (Civetta)	<p>allegato II della Convenzione di Berna; appendici I e II CITES; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.</p>
Aythya ferina (Moriglione)	<p>allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato II/1 e III/2 della Direttiva CEE 409/79; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie VU (Vulnerabile); Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Rara.</p>
Burhinus oedicnemus (Occhione)	<p>allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie EN (in pericolo); Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Vulnerabile.</p>
Buteo buteo (Poiana)	<p>allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; appendice I CITES; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92.</p>
Calandrella brachydactyla (Calandrella)	<p>allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (basso rischio);</p>



	Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie a status indeterminato.
Carduelis cannabina (Fanello)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2.
Carduelis carduelis (Cardellino)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92.
Carduelis chloris (Verdone)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC2.
Cettia cetti (Usignolo di fiume)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn.
Charadrius alexandrinus (Fratino)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio); Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Rara.
Circus aeruginosus (Falco di palude)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; appendice I CITES; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ;
Cisticola juncidis (Beccamoschino)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92.
Columba livia (Colombo selvatico)	allegato III della Convenzione di Berna; allegati II/1, della Direttiva CEE 409/79; tutelata ai sensi della legge 157/92; È inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie VU (Vulnerabile).
Columba palumbus (Colombaccio)	allegati II/1, III/1 della Direttiva CEE 409/79; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC2.



<i>Corvus corone</i> (Cornacchi grigia)	Specie non soggetta a particolari misure di tutela.
<i>Delichon urbica</i> (Balestruccio)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Egretta garzetta</i> (Garzetta)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato I della Direttiva CEE 409/79; tutelata ai sensi della legge 157/92; Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Vulnerabile
<i>Emberiza cirlus</i> (Zigolo nero)	allegato II della Convenzione di Berna; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3.
<i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; appendice I CITES; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Fulica atra</i> (Folaga)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato II/1 e III/2 della Direttiva CEE 409/79.
<i>Gallinula chloropus</i> (Gallinella d'acqua)	- allegato II della Convenzione di Berna;
<i>Garrulus glandarius</i> (Ghiandaia)	allegato II/2 direttiva 2009/147/CE .
<i>Himantopus himantopus</i> (Cavaliere d'Italia)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; E inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio); Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Rara.
<i>Hirundo rustica</i> (Rondine)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.
<i>Lanius senator</i> (Averla capirossa)	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92;



	<p>Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio). Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Rara.</p>
<i>Larus melanocephalus (Gabbiano corallino)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC2, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie VU (Vulnerabile).</p>
<i>Luscinia megarhynchos (Usignolo)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC2.</p>
<i>Melanocorypha calandra (Calandra)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (basso rischio).</p>
<i>Miliaria calandra (Strillozzo)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2.</p>
<i>Monticola solitarius (Passero solitario)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3.</p>
<i>Motacilla alba (Ballerina bianca)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92.</p>
<i>Otus scops (Assiolo)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; appendici I e II CITES; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio).</p>
<i>Parus major (Cinciallegra)</i>	<p>allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92</p>



<i>Passer hispaniolensis (Passera sarda)</i>	allegato III della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92
<i>Passer montanus (Passera mattugia)</i>	allegato III della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92
<i>Pica pica (Gazza)</i>	- allegato II/2 della Direttiva 2009/147/CE.
<i>Rallus aquaticus (Porciglione)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II/2 della Direttiva CEE 409/79; È inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio).
<i>Remiz pendulinus (Pendolino)</i>	allegato III della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92
<i>Saxicola torquata (Saltimpalo)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92
<i>Serinus serinus (Verzellino)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92. Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPECE.
<i>Sterna sandvicensis (Beccapesci)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC2, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie VU (Vulnerabile)
<i>Sternula albifrons (Fratichello)</i>	allegato I della Direttiva 2009/147/CE ; tutelata ai sensi della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie VU (Vulnerabile); Nella lista rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia è considerata come specie Vulnerabile
<i>Streptopelia turtur (Tortora)</i>	allegato III della Convenzione di Berna; allegati II/2, della Direttiva CEE 409/79; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPECE.
<i>Streptotelia decaocto (Tortora dal collare)</i>	allegato III della Convenzione di Berna; allegati II/2, della Direttiva CEE 409/79; tutelata ai sensi della legge 157/92



<i>Strix aluco (Allocco)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; appendice II CITES; tutelata ai sensi dell'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Sturnus unicolor (Storno nero)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II/2 direttiva 2009/147/CE ; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Sylvia atricapilla (Capinera)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Sylvia cantillans (Sterpazzolina)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Sylvia melanocephala (Occhiocotto)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Tachybaptus ruficollis (Tuffetto)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92;
<i>Troglodytes troglodytes (Scricciolo)</i>	- allegato III della Convenzione di Berna;
<i>Turdus merula (Merlo)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della Convenzione di Bonn; Classificata da BIRDLIFE 2004 come NonSPEC3
<i>Tyto alba (Barbagianni)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; appendici I e II CITES; tutelata dall'art. 2 della legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3, è inclusa nella Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, quale specie LR (a più basso rischio).
<i>Upupa epops (Upupa)</i>	allegato II della Convenzione di Berna; tutelata dalla legge 157/92; Classificata da BIRDLIFE 2004 come SPEC3



Anfibi e rettili

Le informazioni sull'erpetofauna sono desunte da BRUNO (1970), dal catalogo di TURRISI & VACCARO (1997), dal recente Atlante della Biodiversità della Sicilia di AA. VV. (2008) ed integrate da osservazioni effettuate durante i sopralluoghi sopra citati. La fauna erpetologica dell'area vasta interessata dal progetto comprende nel complesso 3 specie di Anfibi e 10 di Rettili elencate nella successiva tabella, tutte (ad eccezione del *Chalcides chalcides*).

SPECIE	MISURE DI CONSERVAZIONE E TUTELA
<i>Discoglossus pictus pictus</i> (Discoglossa dipinto)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92; libro rosso degli animali d'Italia (1998) specie LC (minima preoccupazione).
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)	allegato III della Convenzione di Berna.
<i>Rana bergeri</i> e <i>Rana klepton hispanica</i> (Rana di Berger e Rana di Uzzell)	allegato III della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92; libro rosso degli animali d'Italia (1998) specie LC (minima preoccupazione).
<i>Hemidactylus turcicus</i> (Geco verrucoso)	allegato III della Convenzione di Berna.
<i>Tarentola mauritanica</i> (Geco comune)	allegato III della Convenzione di Berna.
<i>Lacerta bilineata</i> (Ramarro occidentale)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Podarcis sicula</i> (Lucertola campestre)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Podarcis wagleriana</i> (Lucertola di Wagler)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Chalcides chalcides</i> (Luscengola comune)	allegato III della Convenzione di Berna.
<i>Chalcides ocellatus</i> (Gongilo)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92.
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco maggiore)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato IV della direttiva CEE 43/92.



<i>Zamenis situla</i> (Colubro leopardiano)	allegato II della Convenzione di Berna; allegato II della direttiva CEE 43/92.
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)	allegato III della Convenzione di Berna.

Ecosistemi

Il territorio interessato comprende aree seminaturali ed antropiche. La maggior parte dell'area in esame è stata nel tempo antropizzata. Le aree seminaturali presenti sono importanti per la fauna, in quanto garantiscono un ampio spettro di habitat potenzialmente idonei alle attività delle differenti specie presenti. Tali habitat, che si presentano spesso frammentati a causa dell'antropizzazione, esprimono massima potenzialità per la fauna selvatica quando sono collegati ecologicamente, cioè quando si avvicinano ad una serie di vegetazione completa. L'integrità degli habitat e delle serie (o parti di serie) di vegetazione si riflette in modo positivo sulla componente faunistica, che in un contesto del genere può riscontrare fattori ecologici adeguati alle fasi trofiche e di nidificazione delle specie.

L'approccio tradizionalmente seguito per la conservazione della natura si è sempre basato sulla protezione di siti chiave; oggi è riconosciuto che questa visione, da sola, non è sufficiente a garantire la conservazione di tutti gli habitat e di tutte le specie di interesse ed il concetto di conservazione si è progressivamente esteso perseguendo l'obiettivo di riqualificare e di connettere tra loro gli habitat mediante la creazione di corridoi e di aree di sosta per la dispersione e la migrazione delle specie, la cosiddetta Rete Ecologica. Ai fini del presente studio, si è considerato in particolare il ruolo ecologico assunto dalle diverse formazioni in rapporto al contesto ambientale complessivo e cioè il ruolo svolto dalle diverse cenosi per l'apporto di fonti alimentari, la disponibilità di siti di nidificazione e rifugio per i popolamenti faunistici, nonché il ruolo complementare svolto, insieme ai corsi d'acqua, per la funzionalità dei corridoi ecologici, che costituiscono un nodo di interconnessione importante ai fini di una gestione pianificata in un'ottica di Rete Ecologica. Fasce di vegetazione e rii formano una rete di corridoi di comunicazione tali da annullare quel fattore di isolamento che rischia di vanificare gli interventi di tutela rivolti alla conservazione delle biodiversità.



6.5.2. Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati, per le componenti in esame, i seguenti fattori:

- sfalcio/danneggiamento di vegetazione
- disturbo alla fauna
- perdita/modificazione di habitat

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, i fattori di impatto sopra elencati saranno imputabili alla realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna ai lotti.

Le attività di cantiere genereranno inoltre emissioni di rumore che potrebbero arrecare disturbo alla fauna. Tuttavia, come indicato nel quadro progettuale, tali attività saranno di lieve entità, di durata complessiva contenuta entro i 30 giorni e pertanto l'impatto associato sulla componente faunistica sarà trascurabile in quanto le specie qui presenti sono già largamente abituate al rumore di fondo delle lavorazioni antropiche. Le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno, genereranno anche esse un impatto trascurabile su tutti i taxa considerati.

Si segnala inoltre che sarà opportuno rivolgere particolare attenzione al movimento dei mezzi in fase di cantiere per evitare schiacciamenti di anfibi o rettili. Sarà infine opportuno prevedere le attività di preparazione del sito in un periodo compreso tra settembre e marzo per evitare di arrecare disturbo alla fauna nei momenti di massima attività biologica.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.



Tab. 19 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat nella fase di cantiere

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Regolarizzazione delle superfici e adeguamento viabilità	Sfalcio/danneggiamento di vegetazione	breve	discontinua	medio termine	bassa	locale	alta
	Disturbo alla fauna	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	alta
	Perdita /modificazio	breve	discontinua	medio termine	bassa	locale	alta

Sulla base di quanto sopra riportato, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente flora, vegetazione, habitat ed ecosistemi in **fase di cantiere** possa essere considerato **basso**.

Durante la **fase di esercizio** non saranno previsti danneggiamenti né riduzione degli habitat e non sarà previsto disturbo alla fauna riconducibile alle emissioni in atmosfera o alle emissioni di rumore. Infatti, non saranno generate emissioni gassose (a meno di quelle degli autoveicoli per il trasporto delle poche unità di personale di manutenzione e controllo dell'impianto, che possono essere considerati trascurabili), né polveri in atmosfera; in aggiunta la fase di esercizio dell'impianto non comporterà incremento delle emissioni sonore nell'area. Le attività di progetto che potrebbero generare un impatto sulla fauna sono riferibili alla presenza dell'impianto e delle strutture ed alla presenza di luci. Tuttavia le strutture non intralceranno il volo degli uccelli e non costituiranno un ulteriore limite spaziale per gli altri taxa.



Per quanto concerne il sistema di illuminazione, che spesso costituisce un disturbo per le specie soprattutto in fase di riproduzione, si segnala che sarà limitato all'area di gestione dell'impianto, contenuto al minimo indispensabile e mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza per l'intercettazione degli accessi impropri.

L'impatto sulla componente in esame in fase di esercizio viene pertanto valutato come **trascurabile**.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di esercizio.

Tab. 20 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat

nella fase di esercizio

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Disturbo alla fauna	lunga	lunga	lungo termine	bassa	locale	alta

Durante la **fase di fine esercizio** gli impatti potenziali sulla componente, nonché gli accorgimenti adottabili per la loro minimizzazione, sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere, essendo principalmente legati al transito dei mezzi meccanici e alle attività di scavo superficiale per la rimozione del cavo interrato. Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudine, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate nella tabella successiva. Inoltre, il ripristino dell'area potrebbe tradursi, in tempi medi, in una ricolonizzazione vegetazionale dell'area probabilmente a macchia bassa. L'impatto sulla componente in fase di fine esercizio viene valutato come **trascurabile**. La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di fine esercizio.



Tab. 21 - Valutazione degli impatti sulle componenti vegetazione, fauna, ecosistemi e habitat nella fase di fine esercizio

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Ripristino ambientale dell'area	Sfalcio/danneggiamento di vegetazione	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	alta
	Disturbo alla fauna	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	alta
	Perdita /modificazione di habitat	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	alta

6.6. Rumore e vibrazioni

6.6.1. Stato attuale

6.6.1.1. Vibrazioni

L'analisi relativa alla componente "vibrazioni" ha come obiettivo l'individuazione dei diversi fattori che concorrono a determinare l'entità dei moti vibrazionali attesi presso i ricettori presenti nell'area di potenziale risentimento.

Le vibrazioni, in generale, traggono origine da forze variabili nel tempo in intensità e direzione. Tali forze agiscono su specifici punti del suolo immettendo energia meccanica che si propaga nel terreno e che può essere riflessa da strati più profondi prima di giungere al ricettore.

La normativa nazionale che affronta i rischi legati al fenomeno delle vibrazioni è costituita dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Si riporta, inoltre, un elenco delle norme tecniche armonizzate che affrontano il tema delle vibrazioni:

- UNI ISO 5982 - vibrazioni ed urti, impedenza meccanica di ingresso del corpo umano



- ISO 5349-86 - vibrazioni meccaniche, linee guida per la misurazione e la valutazione dell'esposizione a vibrazione
- ISO 8041 - risposta degli individui alle vibrazioni, strumenti di misurazioni
- ISO 2631 - guida per la valutazione dell'esposizione umana alle vibrazioni su tutto il corpo

Per la valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici è possibile fare riferimento alla norma UNI 9916 per edifici residenziali. I limiti sono differenziati, risultando progressivamente più restrittivi, per:

- costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili;
- edifici residenziali e costruzioni simili;
- costruzioni che non ricadono nelle classi precedente e che sono degne di essere tutelate (per esempio monumenti storici).

Nell'area di studio non si rileva la presenza di edifici residenziali e di manufatti oggetto di particolare tutela. L'area di progetto, infatti, è costituita esclusivamente da terreni agricoli.

6.6.1.2. Rumore

Inquadramento normativo

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Tale legge, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico. Si riportano di seguito le principali definizioni considerate in ambito acustico:




- valore limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valore limite assoluto di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:
- valori limite assoluti: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
- valori limite differenziali: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- valore di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: il valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto. Nella tabella che segue si riportano tali indicazioni.

Tab. 22 - Classificazione del territorio comunale art.1 - DPCM 14/11/97

Classe I	<i>Aree particolarmente protette</i> Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i> Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	<i>Aree di tipo misto</i> Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	<i>Aree di intensa attività umana;</i> Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie, strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie

	PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO DELLA POT. NOM. 79,61 MW C.DA SIGONA NEL TERRITORIO COMUNALE DI CATANIA COMMITTENTE: VATT ENERGY SH
	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Classe V	<i>Aree prevalentemente industriali</i> Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	<i>Aree esclusivamente industriali</i> Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il Comune di Catania ha approvato il Piano di Classificazione acustica nella seduta di Consiglio del 4 marzo 2013 mediante la Delibera n. 17, allineandosi ai limiti imposti dalla normativa nazionale, ed in particolare al DPCM 14 novembre 1997, come riportati nella Tabella successiva.

Tab. 23 - Valori limite definiti dal DPCM 14/11/97

Classi	TAB. B		TAB. C		TAB. D		Valori di attenzione riferiti a 1 ora	
	Valori limite di emissione		Valori limite assoluti di immissione		Valori di qualità			
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.	Diurno	Nott.
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50
III	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	60	50	65	55	62	52	75	60
V	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	65	60	70	70	70	70	80	75

6.6.2. Valutazione degli impatti

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto nella matrice di Leopold, è stato identificato per la componente **vibrazioni** il seguente fattore di impatto per le fasi di cantiere e di fine esercizio:



- emissione di vibrazioni.

L'emissione di vibrazioni potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni per la cantierizzazione dell'impianto e delle superfici lungo la viabilità esistente per l'interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente. Altro impianto sarà generato dalla macchina battipalo che avrà lo scopo di fissare al suolo i pali mozzi su cui si andranno a fissare i sostegni delle rastrelliere porta moduli.

In virtù delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dell'area di progetto che, come detto, non vede la presenza di edifici residenziali né di edifici di natura storico-archeologica, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere trascurato.

Per la componente **rumore**, a seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente in esame i seguenti fattori per le fasi di cantiere e di dismissione dell'impianto:

- Emissione di rumore

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse l'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna e alla realizzazione delle trincee per la posa in opera dei due tratti di cavo interrato per il collegamento alla rete di distribuzione esistente e per l'ancoraggio al suolo dei pali mozzi su cui si andranno a fissare i sostegni delle rastrelliere porta moduli.

Gli scavi delle trincee in cui saranno alloggiati i cavi interrati, di entità modesta, saranno analogamente svolti nell'arco di un periodo di tempo molto limitato e con attrezzature idonee alle dimensioni degli stessi. Tali fasi di attività non saranno sovrapposte, come si evince dal cronoprogramma degli interventi.

Le emissioni acustiche per le attività di sistemazione delle aree e di realizzazione dei collegamenti elettrici, pertanto, saranno limitate nel tempo, in quanto opereranno contemporaneamente più squadre di operai.



A queste si aggiungono le emissioni acustiche generate dal transito dei mezzi pesanti in ingresso e in uscita dal cantiere per l'approvvigionamento dei materiali, limitati a poche unità al giorno. Si ricorda inoltre che la tipologia di attività e il tipo di mezzi che transiteranno sono comuni a quelli tipici che si rilevano in contesti industriali quali quello in cui si inserisce il progetto in esame.

La tabella che segue riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere.

Tab. 24 - Valutazione degli impatti sulle componenti rumore nella fase di cantiere

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Realizzazione vascone interrato	Emissione di rumore	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Transito mezzi pesanti	Emissione di rumore	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa
Scavo e posa in opera cavidotto	Emissione di rumore	breve	discontinua	breve termine	bassa	locale	bassa

Sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, delle caratteristiche dell'impatto e della caratterizzazione dell'area in cui si inseriscono le attività, che secondo il quadro normativo nazionale ricade in Classe III - Aree di tipo misto, si ritiene che l'impatto prodotto sulla componente rumore in fase di cantiere può essere considerato **basso** nelle fasi di lavorazione più rilevanti sopra descritte, **trascurabile** nell'arco della complessiva durata della fase di cantiere.

La **fase di esercizio** dell'impianto non comporterà un incremento delle emissioni sonore nell'area.

Per la **fase di fine esercizio**, durante la dismissione dell'impianto, le azioni di progetto e gli impatti potenziali sulla componente rumore sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di cantiere. La demolizione delle aree pavimentate in questa fase sarà relativa ai supporti su cui poggiare le due



infrastrutture in c.a. che ospiteranno i quadri, sezioni, apparati elettronici, ed altro. La dismissione dell'impianto ed il ripristino dell'area saranno realizzati evitando la sovrapposizione delle fasi più impattanti dal punto di vista delle emissioni acustiche. Le caratteristiche in termini di durata, distribuzione temporale, reversibilità, magnitudo, area di influenza, oltre naturalmente alla sensibilità della componente, possono essere considerate analoghe a quelle riportate nella Tabella 24. L'impatto sulla componente rumore in fase di fine esercizio viene valutato come **basso**.

6.7. Paesaggio e patrimonio storico artistico

6.7.1. *Stato attuale*

Come illustrato nel quadro di riferimento programmatico, il Piano Paesistico della Provincia di Catania inserisce l'area di progetto nel Paesaggio Locale 21 "*Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga*".

Il Paesaggio Locale 21 è caratterizzato da una morfologia pianeggiante che accoglie tre principali corsi d'acqua (F. Simeto, F. Dittaino e F. Gornalunga). Esso presenta una spiccata vocazione agricola; interessa una parte della Piana di Catania dove agrumeti, seminativi ed ortaggi si alternano, dando luogo ad un paesaggio diversificato. Il sistema fluviale che confluisce nell'area della foce del Simeto, interessante dal punto di vista naturalistico, attraversa un paesaggio in cui la mano dell'uomo è molto presente, sia nella componente agricola, dominante in estensione, che nella presenza diffusa di canali di irrigazione. La fascia costiera costituisce un'area a parte rispetto al resto del territorio in quanto la sua caratterizzazione è fortemente influenzata dalla presenza di numerosi insediamenti di tipo stagionale e dalla zona industriale di Catania.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dal Piano sono:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;



- mantenimento e valorizzazione del paesaggio agrario di valore degli agrumeti; – salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- conservazione e recupero dell'emergenza naturalistica e faunistica dell'Oasi del Simeto e del litorale sabbioso, con particolare attenzione al contenimento dell'uso del suolo per fini edificatori;
- conservazione e recupero dei percorsi storici (regie trazzere)

6.7.2. Valutazione degli impatti

L'area in cui si localizza il progetto è un'area agricola nella disponibilità della Proponente.

Non si riscontrano elementi paesaggistici, Beni Culturali ed archeologici di rilievo.

Per tali caratteristiche specifiche si ritiene che l'impatto potenziale connesso alla realizzazione delle opere sia legato in prevalenza alla percettività dell'impianto stesso dalla strada (che corre in posizione sia a N che a S).

A seguito della schematizzazione delle azioni di progetto e relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente in esame il seguente fattore:

- intrusione visiva

Per quanto riguarda il disturbo visivo dovuto alla presenza delle attività connesse alle fasi di cantiere si evidenziano i seguenti aspetti.

In fase di costruzione la presenza del cantiere sarà limitata al periodo strettamente necessario all'installazione dei moduli e delle opere civili costituite da cabine prefabbricate, la cui durata è stimata di 24 mesi circa. La vegetazione perimetrale che verrà messa a dimora all'avvio del cantiere determinerà un modesto filtro visivo alle attività ivi espletate.



Tab. 25 - Valutazione degli impatti sulla componente paesaggio nella fase di cantiere

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Transito mezzi pesanti	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa
Installazione moduli fotovoltaici	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa
Installazione prefabbricati	Intrusione visiva	breve	discontinua	a breve termine	bassa	locale	bassa

Per quanto riguarda lo stesso fattore di impatto, l'analisi delle visuali mostra come i punti di vista dinamici e di fruizione siano esclusivamente quelli dalle strade provinciali e comunali; in fase post operam le visuali saranno sostanzialmente inalterate non prevedendo di intervenire lungo la recinzione e lungo la fascia di vegetazione. Inoltre, le strutture civili e la cabina di impianto di rete per la connessione saranno interne o poste al confine e saranno di tipologia analoga a quelle già presenti nell'area circostante. L'impatto sarà inoltre ridotto grazie alla morfologia pianeggiante che non consente viste dominanti sull'area di progetto. Si valuta l'impatto in fase di esercizio di basso grado.



Tab. 26 - Valutazione degli impatti sulla componente paesaggio nella fase di esercizio

Attività/azioni di progetto	Fattori di impatto	Durata nel tempo	Distribuzione temporale	Reversibilità	Magnitudine	Area di influenza	Sensibilità componente
Presenza impianto e strutture	Intrusione visiva	lunga	continua	breve termine	bassa	locale	bassa

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un **impatto positivo** di bassa entità in termini di assenza di intrusione visiva.



7. MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

Scopo del presente capitolo è l'esame delle misure di prevenzione e mitigazione previste per limitare le interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto di progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

7.1. Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione

7.1.1. Emissioni in atmosfera

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.



7.1.2. Emissioni di rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;
- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.

7.1.3. Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;



- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico - fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.

Inoltre durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:

- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
- i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

7.1.4. Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo

La Società Proponente prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta. Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi



saranno raccolti in appositi contenitori consono alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

7.1.5. *Impatto visivo e inquinamento luminoso*

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

7.2. Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera

7.2.1. *Contenimento delle emissioni sonore*

Come già specificato in precedenza, la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa.



Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale-agricolo all'interno del quale non risultano presenti nelle immediate vicinanze recettori sensibili o ambienti abitativi adibiti alla permanenza di persone.

Analoghe considerazioni valgono per le opere di connessione alla RTN, anch'esse previste in un contesto agricolo all'interno del quale non risultano ubicati recettori sensibili.

Allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione: specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili

7.2.2. Contenimento dell'impatto visivo

Come già più volte specificato nel documento, per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea/arbustiva perimetrale della larghezza di 10 m, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 4,5 m dal suolo.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.



8. DECOMMISSIONING DELL'IMPIANTO

Per l'intero periodo di funzionamento dell'impianto fotovoltaico sarà assicurata l'utilizzazione agronomica dei terreni. Alla fine della vita dell'impianto, che in media è stimata intorno ai 25 anni, si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino del territorio, ovvero alla sostituzione delle strutture/elementi produttivi, con nuovi elementi possibilmente più performanti. A seguire si riporta il dettaglio delle attività di *decommissioning* dell'impianto fotovoltaico e dell'Impianto di Utenza, mentre l'Impianto di rete non è stato considerato nella fase di dismissione perché, essendo una Stazione Elettrica che rientrerà nelle opere RTN, avrà una vita utile maggiore rispetto all'Impianto fotovoltaico ed all'Impianto di Utenza. Nella fase di *decommissioning* si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi, delle *power stations*, delle cabine servizi ausiliari, dell'edificio magazzino/sala controllo e dell'edificio per ricovero attrezzi agricoli, per concludere con lo smontaggio delle strutture metalliche e dei pali di sostegno. Successivamente si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni edifici, cavi interrati), alla dismissione delle strade e dei piazzali ed alla rimozione della recinzione. Da ultimo seguiranno le operazioni di regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea/arbustiva perimetrale, che sarà mantenuta. I lavori agricoli si limiteranno ad un'aratura dei terreni (sia nell'area dell'impianto fotovoltaico che dell'Impianto di Utenza) in quanto, avendo coltivato l'area durante la fase di esercizio, si sarà mantenuta la fertilità dei suoli e saranno evitati fenomeni di desertificazione. I materiali derivanti dalle attività di smaltimento saranno gestiti in accordo alle normative vigenti, privilegiando il recupero ed il riutilizzo presso centri di recupero specializzati, allo smaltimento in discarica. Verrà data particolare importanza alla rivalutazione dei materiali costituenti:

- le strutture di supporto (acciaio zincato e alluminio),
- i moduli fotovoltaici (vetro, alluminio e materiale plastico facilmente scorporabili, oltre ai materiali nobili, silicio e argento);
- i cavi (rame e/o l'alluminio).



9. SINTESI DELLO STUDIO

La VaTT Energy S.r.l., proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto fotovoltaico a terra di potenza nominale massima pari a 71,69 MWp in un'area nella disponibilità della stessa, nella zona agricola in agro del Comune di Catania, Contrada Sigona.

Lo Studio di Impatto ambientale si rende necessario per avviare la procedura di VIA presso la regione Sicilia, nell'ambito della Procedura Autorizzatoria Unificata Regionale ai sensi dell'art. 27_Bis del D.Lgs 102/2006, per la verifica dei potenziali impatti indotti dal progetto.

Il progetto prevede l'installazione di 136.094 moduli fotovoltaici in silicio cristallino e relativi impianti e opere accessorie, che includono 15 inverter per la trasformazione da corrente in continua in corrente alternate da ubicare all'interno di un box prefabbricato, due tratti di cavo interrato per la connessione elettrica e cabina di trasformazione BT/MT.

La metodologia adottata per la redazione del presente Studio segue le indicazioni della legislazione di settore richiamata nei precedenti paragrafi. Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del Progetto.

Il progetto si inserisce in un contesto che impegna gli esperti del settore allo scopo di raggiungere un costo di produzione dell'energia da fotovoltaico che eguaglia quello dell'energia prodotta dalle fonti convenzionali indicando questo obiettivo come "grid parity". Tale obiettivo segna un traguardo importante per lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia realmente alternativa alle fonti inquinanti fonti fossili.

Lo Studio ha pertanto inizialmente valutato quali caratteristiche del Progetto possano costituire elementi di interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività e approfondendo lo studio in base ad essa.



L'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è collocato il Progetto.

Sono stati affrontati gli aspetti programmatici e ambientali e descritti con maggior dettaglio possibile le singole attività per fornire tutti gli elementi necessari agli enti preposti per poter esprimere il parere in merito alla V.I.A. del progetto.

L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata come area agricola e non è interessata direttamente da alcun vincolo di tipo ambientale e/o paesaggistico.

Il contesto generale in cui si inserisce la centrale fotovoltaica presenta le caratteristiche di un'area antropizzata per la presenza di numerose attività agricole ed agroindustriali e relative infrastrutture.

L'area di progetto ricade all'esterno della Z.P.S. ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto medio e foce del fiume Simeto e area antistante la foce", istituita ai sensi della Direttiva CEE/79/409, ma è prossima alla stessa (circa 300 mt in linea d'aria), e per tale motivo si è proceduto a redigere lo Studio di Incidenza Ambientale, ai sensi della normativa vigente.

L'analisi degli impatti condotta ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.


In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere/commissioning e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale del presente SIA.

Come già specificato in precedenza, la valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di *decommissioning*.



Tab. 27 - Sintesi delle interazioni di progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio

Parametro di interazione		Tipo di interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere/decommissioning
	Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile		Esercizio
Scarichi idrici	Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/decommissioning
	Scarico acque meteoriche		Esercizio
Produzione rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Cantiere/decommissioning
	Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto agro-fotovoltaico	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio
Emissioni sonore	Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere/decommissioning
	Emissioni di rumore apparecchiature elettriche, sottostazione di trasformazione, elettrodotto		Esercizio
Emissioni di radiazioni non ionizzanti	---	---	Cantiere/decommissioning
	Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione 220/35 kV elettrodotto)	Diretta: Ambiente fisico Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili, attività di cantiere e attività agricole	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/decommissioning
	Irrigazione colture		Esercizio
	Uso di energia elettrica, combustibili	Diretta: assetto antropico- aspetti socio economici Indiretta: atmosfera	Cantiere/decommissioning
	Uso di combustibile per mezzi agricoli		Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere, incluse attività agricole	Indiretta: assetto antropico- aspetti socio economici	Cantiere/decommissioning

	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD INSEGUIMENTO DELLA POT. NOM. 79,61 MW C.DA SIGONA NEL TERRITORIO COMUNALE DI CATANIA</i></p> <p style="text-align: right;">COMMITTENTE: VATT ENERGY SH</p>
	<p>STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE</p>

	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto e consumi di sostanze per coltivazione agricola	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere/decommissioning
	Occupazione di suolo e sottosuolo moduli fotovoltaici, viabilità di servizio, sottostazioni elettriche, ricovero attrezzi agricoli	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/decommissioning
	Sviluppo delle energie rinnovabili Addetti attività di gestione e manutenzione impianto	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti)	Esercizio
Impatto visivo	Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere	Diretta: Paesaggio	Cantiere/decommissioning
	Inserimento strutture di progetto	Diretta: Paesaggio	Esercizio

Pertanto è possibile affermare che l'attività antropica proposta sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica, così come riportato dall'art. 4 comma 3 del D.Lgs. 152/2006.

Palermo lì, Luglio 2021

Il Consulente Ambientale

Dott. Agr. Daniele Monti