



CODE

G13905A

PAGE

1 di/of 104

RELAZIONE PAESAGGISTICA

IMPIANTO "CARAMMELLE"

RISCONTRO INTEGRAZIONE MIC

prot.2646 del 23/08/2022

Powertis S.R.L.
Powertis S.A.U. socio unico di Powertis S.R.L.
Via Venti Settembre 1
00187, Roma, Italia
C.F. e P.IVA: 15448121002
info@powertis.com

Powertis S.A.U.
Calle Principe de Vergara, 43
Planta 6 oficina 1
28001, Madrid, España
info@powertis.com

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	21/09/2022	INTEGRAZIONE MIC	21/09/2022	22/09/2022	22/09/2022
00	15/11/2021	PRIMA EMISSIONE	15/11/2021	15/11/2021	15/11/2021

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 2 di/of 104

INDICE

1	PREMESSA.....	7
1.1	STRUTTURA DELLA RELAZIONE.....	8
2	ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....	9
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI.....	9
2.2	CARETTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	12
2.2.1	Caratteri geomorfologici.....	13
2.2.2	Sistemi naturalistici.....	14
2.2.3	Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche	20
2.2.4	Paesaggi agrari.....	22
2.2.5	Sistemi tipologici locali	22
2.2.6	Percorsi panoramici	23
2.2.7	Ambiti a forte valenza simbolica	24
2.2.8	Vicende storiche	28
2.2.9	Valutazione di sintesi.....	30
2.3	RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA	31
2.3.1	Pianificazione Paesaggistica.....	32
2.3.2	Pianificazione Provinciale	35
2.3.3	Pianificazione Comunale.....	35
2.3.4	Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.).....	37
2.3.5	Normativa e Pianificazione per le Fonti Energetiche Rinnovabili	39
2.4	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	46
3.	PROGETTO	49
3.1.	CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE	49
3.1.1.	Moduli Fotovoltaici e opere elettriche	49
3.1.2.	Strutture di Supporto dei Moduli	52
3.1.3.	Cabine di Distribuzione	55
3.1.4.	Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna	56
3.1.5.	Opere di connessione	59
3.1.6.	Descrizione delle Interferenze	61
3.2.	CRITERI PER L'INSERIMENTO DELLE NUOVE OPERE	68
4.	ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ	72
4.1.	CALCOLO DELLA DISTANZA VISIBILE DELL'ORIZZONTE	72
4.2.	CORREZIONE DELLA PORTATA IN BASE AL MEZZO	73
4.3.	IL CAMPO VISIVO DELL'OCCHIO UMANO	74

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 3 di/of 104

4.3.1.	Il campo visivo orizzontale e la visibilità	74
4.3.2.	Il campo visivo verticale e la visibilità	75
4.3.3.	Lo spettro visibile dell'occhio umano	75
4.4.	ANALISI DI INTERVISIBILITÀ TEORICA	76
4.4.1.	Intervisibilità centro storico Ferrandina (Raggio 5km)	76
4.4.2.	Intervisibilità centro urbano Ferrandina (Raggio 3km).....	79
4.4.3.	Intervisibilità cumulata con altri impianti	80
4.4.4.	Dati utilizzati per le analisi di intervisibilità	82
4.5.	IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI	83
4.5.1.	Centro storico di Ferrandina	85
4.5.2.	Rovine del Castello di Uggiano	86
4.5.3.	Monastero Santa Chiara	88
4.5.4.	Chiesa della Madonna della Stella	89
4.6.	FOTOINSERIMENTI.....	91
5.	ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO.....	97
6.	CONCLUSIONI	102
7.	sitografia	104

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 4 di/of 104

ELENCO TABELLE

Tabella 1 – Particelle catastali interessate dalla realizzazione dell’impianto.....	11
Tabella 2: Criteri di lettura (qualità e criticità paesaggistiche)	31
Tabella 3 - Valutazione di coerenza con la Pianificazione Regionale Paesaggistica	35
Tabella 4 - Distanze di visibilità teorica dall’abitato di Ferrandina	73
Tabella 5 - Distanze di visibilità teorica dall’abitato di Ferrandina con correzione dell’umidità	74
Tabella 6 - identificazione dei recettori statici e dinamici.....	83
Tabella 7 - coordinate WGS 84 dei recettori situati nel centro storico di Ferrandina.....	85
Tabella 8 - coordinate WGS 84 delle rovine del Castello di Uggiano.....	86
Tabella 9 - coordinate WGS 84 del recettore 3	88
Tabella 10 - coordinate WGS 84 del recettore 4	89
Tabella 11: Analisi degli impatti sul paesaggio	101

ELENCO FIGURE

Figura 1 - Panoramica dell'area di intervento	9
Figura 2 - Vista dall'alto delle aree di intervento con sovrapposizione del layout di progetto (Fonte: nostra riproduzione con utilizzo di drone)	10
Figura 3 - Individuazione delle infrastrutture stradali locali nelle aree di intorno a quella di progetto	10
Figura 4 – Carta geomorfologica (Fonte: allegato G.04 – Relazione geologica)	13
Figura 5 - Inquadramento da ortofoto delle aree oggetto di intervento, con particolare riferimento alla destinazione d'uso prettamente seminativa (Fonte: Google Earth)	14
Figura 6 - Aree tutelate “Rete Natura 2000” (SIC, ZPS, ZSC) (Fonte: stralcio tavola G13905A01 – A.12°4 – 13 - CARTA DEL VINCOLO DELLE AREE PROTETTE RN2000)	15
Figura 7 - Important Bird Area (IBA) e interferenza con area di progetto.....	16
Figura 8 - Zone umide italiane di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar ordinate per data di designazione	17
Figura 9 – Parchi nazionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata).....	18
Figura 10 - Parchi regionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)	18
Figura 11 – Riserve naturali statali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata) .	19
Figura 12 - Riserve naturali regionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)	20
Figura 13 - Bacino idrografico del fiume Basento.....	21
Figura 14 - Documentazione fotografica immobili nelle immediate vicinanze delle aree di intervento ...	23
Figura 15 - Chiesa matrice di San Lorenzo Martire (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)	26
Figura 16 - Santa Maria de Loreto – oggi Purgatorio (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)	27
Figura 17 - Convento di San Domenico (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)	27
Figura 18 - Monastero di Santa Chiara (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina).....	28
Figura 19 - Comune di Ferrandina (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina - https://www.comune.ferrandina.mt.it/)	30
Figura 20 - Comune di Ferrandina (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina - https://www.comune.ferrandina.mt.it/)	30
Figura 21 - Aree ricadenti tra quelle vincolate ai sensi del PPR con indicazione dell’area di impianto (cerchio verde)	33

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 5 di/of 104

Figura 22 - Stralcio tavola di individuazione delle aree ricadenti nel Paino Paesistico “Fascia costiera Metaponto”	35
Figura 23 - Stralcio tavola di individuazione delle aree sullo strumento urbanistico vigente – Comune di Ferrandina	36
Figura 24 - Beni paesaggistici di cui all’art.142 lett c). (Fonte: stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 3 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI art.142.c - BUFFER FIUMI)	39
Figura 25 - Beni paesaggistici di cui all’art.142 lett m) (Fonte: stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 7 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI art.142.m - ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO OPE LEGIS)	39
Figura 26 - Aree e siti non idonei - art 1.4 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A12a4 - 32 - SITI NON IDONEI - AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO)	44
Figura 27 - Aree e siti non idonei - art 1.4 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A.12a4 - 35 - SITI NON IDONEI - AREE IN DISSESTO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO).....	44
Figura 28 – Carta dell’intervisibilità con il centro storico di Ferrandina (Fonte: Stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 36 - CARTA DELL'INTERVISIBILITA DAI CENTRI STORICI)	45
Figura 29 - Aree e siti non idonei - art 2.1 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A12a4 - 33 - SITI NON IDONEI - SISTEMA ECOLOGICO E FUNZIONALE).....	45
Figura 30 - Mappa dei punti di presa fotografica	46
Figura 31 - Punto di presa fotografica 1	46
Figura 32 - Punto di presa fotografica 2	47
Figura 33 - Punto di presa fotografica 3	47
Figura 34 - Punto di presa fotografica 4	47
Figura 35 - Punto di presa fotografica 3 (Strada provinciale SP103)	47
Figura 36 - Datasheet modulo fotovoltaico.....	50
Figura 37 - Parametri modulo fotovoltaico	51
Figura 38 - Ricostruzione 3d della forniture	52
Figura 39 - Tipologia di installazione delle strutture di sostegno dei moduli FTV con macchina battipalo.....	53
Figura 40 - Esempi di tracker per impianti fotovoltaici	54
Figura 41 - Cabine.....	56
Figura 42 – Recinzione di cantiere. (Fonte: ns elaborazione).....	57
Figura 43 - Cancelli di cantiere. (Fonte: ns elaborazione)	57
Figura 44 - Sezione tipo strade interne al sito di progetto (Fonte: ns elaborazione).....	58
Figura 45 - Sezione tipo strade interne al sito, tipologia a mezza costa (Fonte: ns elaborazione).....	58
Figura 46 - Sezione tipo strada di collegamento impianto/viabilità pubblica (Fonte: ns elaborazione)	59
Figura 47 - Schema delle connessioni elettriche	60
Figura 48 - Sezioni di scavo dei caviddotti.....	61
Figura 49 - Stralcio tavola a.12.a21 - da Tavola 3 a Tavola 7.....	67
Figura 50 - Particolari risoluzione interferenze	68
Figura 51 – Riproduzione 3d del modello di terreno e simulazione dello stato di fatto con creazione dell’area “polmone verde”	71
Figura 52 - Distanza massima di visibilità tra faro e osservatore	72
Figura 53 - campo visivo orizzontale	74
Figura 54 - campo visivo verticale	75
Figura 55 - Spettro di visibilità occhio umano (5)	76
Figura 56 - Intervisibilità centro storico comune di Ferrandina	77
Figura 57 – Identificazione delle sezioni dal centro storico del comune di Ferrandina	78
Figura 58 - Sezioni di intervisibilità centro storico A - B – C	79
Figura 59 - Intervisibilità ambito urbano comune di Ferrandina.....	80
Figura 60 - Intervisibilità cumulata con altri impianti da punti di osservazione panoramici.....	81
Figura 61 - Intervisibilità cumulata tra impianti	81
Figura 62 - Differenza tra DTM e DSM (6)	82
Figura 63 - Rendering della fascia di mitigazione con alberi di ulivo.....	83

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 6 di/of 104

Figura 64 - Percentuale di riflessione dei vari elementi (7)	84
Figura 65 - Modulo fotovoltaico Canadian solar (8)	84
Figura 66 - Vista panoramica dal Recettore 1	85
Figura 67 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 1 all'impianto di progetto (blu – area impianto)	86
Figura 68 - Vista panoramica dal Recettore 2	87
Figura 69 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 2 all'impianto di progetto (blu – area impianto)	87
Figura 70 - Vista panoramica dal Recettore 3	88
Figura 71 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 3 all'impianto di progetto (blu – area impianto)	89
Figura 72 - Vista panoramica dal Recettore 4	90
Figura 73 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 4 all'impianto di progetto (blu – area impianto)	90
Figura 74 - inquadramento dell'area a volo d'uccello - stato di progetto	92
Figura 75 - Ricostruzione 3d della situazione di progetto	95
Figura 76 - Specie leguminose ed ulivi messi in opera tra le file di moduli fotovoltaici	98

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 7 di/of 104</p>

1 PREMESSA

La presente relazione è redatta al fine di verificare la compatibilità paesaggistica del Progetto denominato “Caramelle” presentato dalla società **AMBRA SOLARE 14** del gruppo **POWER TIS s.r.l.** per lo sviluppo di un impianto agrivoltaico nei terreni ricadenti nel Comune di FERRANDINA (MT), in provincia di Matera, regione BASILICATA.

L’impianto prevede la messa in opera di:

- 31.488 moduli FTV bifacciali in silicio monocristallino da 635 Wp;
- 984 stringhe da 32 moduli FTV;
- 82 inverter di campo da 215KWp;
- n.4 cabine di campo, o Smart Transformer Station (STS), per la trasformazione dell’energia prodotta da BT a MT a 30 kV contenenti un trasformatore BT/MT da 6.500 kVA, i quadri BT ed MT;
- n.1 cabina di distribuzione MT a cui fanno capo le 4 STS e da cui parte il cavidotto di connessione in MT alla sottostazione;
- una stazione di accumulo dell’energia prodotta (STORAGE);
- n.1 Control room;
- cavidotti BT per collegamenti delle stringhe agli inverter e degli inverter alla STS;
- cavidotti interrati in MT a 30Kv per il collegamento delle STS alla cabina di distribuzione MT;
- opere di connessione alla rete di Terna quali:
 - n.1 cavidotto interrati in MT a 30Kv, lunghezza pari a **18,56 km** circa, per la connessione dell’impianto agrivoltaico alla SottoStazione elettrica MT/AT;
 - n.1 sottostazione MT/AT 30kV/150kV;
 - n.1 cavidotto AT di collegamento alla S.E. AT a 150 kV di TERNA;
- Opere civili e di completamento quali:
 - Recinzioni perimetrali;
 - Cancelli di ingresso;
 - Viabilità di servizio ai campi;
 - Piazzole di accesso alle cabine di campo;
 - Strutture di supporto dei moduli FTV (tracker monoassiale);
 - Opere di mitigazione;
 - Coltivazioni agronomiche.

La presente relazione per la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica è stata cautelativamente redatta per consentire una compiuta valutazione paesaggistica del progetto alla luce degli elementi di interferenza del cavidotto e della sottostazione SSE di elevazione con il **buffer 150m** da **corsi d’acqua** tutelati ai sensi del D.lgs. n.42/2004 e con il **tratturo n. 52 “Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra”**.

A tal proposito, tuttavia, l’art.2 del DPR 31/2017 definisce le tipologie di interventi ed opere da escludere dalla procedura di autorizzazione paesaggistica e riporta *“Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all’Allegato «A» nonché quelli di cui all’articolo 4”* e all’Allegato A, lettera A15 prevede quanto di seguito *“fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all’art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [omissis]”*.

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 8 di/of 104</p>

Alla luce di quanto sopra, per quanto concerne le sole opere di posa del cavidotto e la relativa interferenza con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1 let. c), risulterebbe applicabile quanto previsto dal DPR 31/2017, ovvero l'esclusione dalla procedura di autorizzazione paesaggistica.

Tuttavia, la presente relazione e gli allegati analizzano le interferenze ambientali del progetto nella sua completezza (moduli + connessione) e ne descrivono le soluzioni per il superamento e/o le mitigazioni.

Il progetto in esame rientra tra le categorie d'opera da sottoporre alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza ministeriale. Il procedimento di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004, non si svolge autonomamente ma si inserisce all'interno del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.

Ai sensi dell'art. 146 comma 1, *"I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione."*

A tal proposito, la presente relazione contiene gli elementi necessari per descrivere:

- lo stato attuale del sito e nello specifico del bene tutelato interessato;
- i beni culturali tutelati dal Codice dei Beni Culturali e Paesaggio;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte e le misure di mitigazioni.

1.1 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La relazione si struttura secondo alcuni vettori principali, ovvero:

- Descrizione dello stato di fatto, con inquadramento geografico delle aree, contesto paesaggistico in cui l'impianto si inserisce;
- Strumenti di tutela vigenti nelle aree oggetto di intervento, a livello comunale, regionale e nazionale;
- Descrizione del progetto e degli elementi tecnici (moduli fotovoltaici utilizzati, cabine, inverter, elettrodotto di connessione alla SSE, ecc);
- Analisi delle intervisibilità rispetto al territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione" (bacino visuale). Evidenza degli ulteriori impianti fotovoltaici in essere o in fase di autorizzazione posti all'interno delle zone del territorio dalle quali è visibile l'impianto in progetto. Analisi dell'intervisibilità teorica cumulativa, ovvero sia dell'impianto in progetto sia dei restanti impianti fotovoltaici individuati.
- Analisi delle modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005 (morfologia, compagine vegetale, skyline naturale o antropico, funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, assetto percettivo, scenico o panoramico, insediativo-storico, caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico, assetto fondiario, agricolo e culturale, caratteri strutturali del territorio agricolo.

A margine vengono riportate le conclusioni dello studio redatto in termini di impatto sulla componente paesaggio e sulle misure di mitigazione previste, anche in formato tabellare.

		CODE G13905A
		PAGE 9 di/of 104

2 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il seguente capitolo descrive lo stato di fatto dei luoghi attraverso:

- rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità;
- caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento;
- indicazione dei livelli di tutela rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale
- identificazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi del D.lgs 42/2004 e s.m.i.

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI

L'impianto agrivoltaico in progetto, di potenza complessiva pari a **19.994,88 Kwp**, occuperà una **superficie** pari a circa **31.94 ha** e sarà connesso alla S.E. di Terna **RTN 350-150 kV GARAGUSO** mediante un cavidotto interrato MT a 30 kV di lunghezza pari a circa **18,56 km**, una Sottostazione di trasformazione MT/AT 30/150kV e un cavidotto in AT a 150 kV; i terreni interessati dall'intervento, della tipologia green field, ricadono in "Aree agricole ordinarie" di P.R.G. del Comune di Ferrandina (MT).

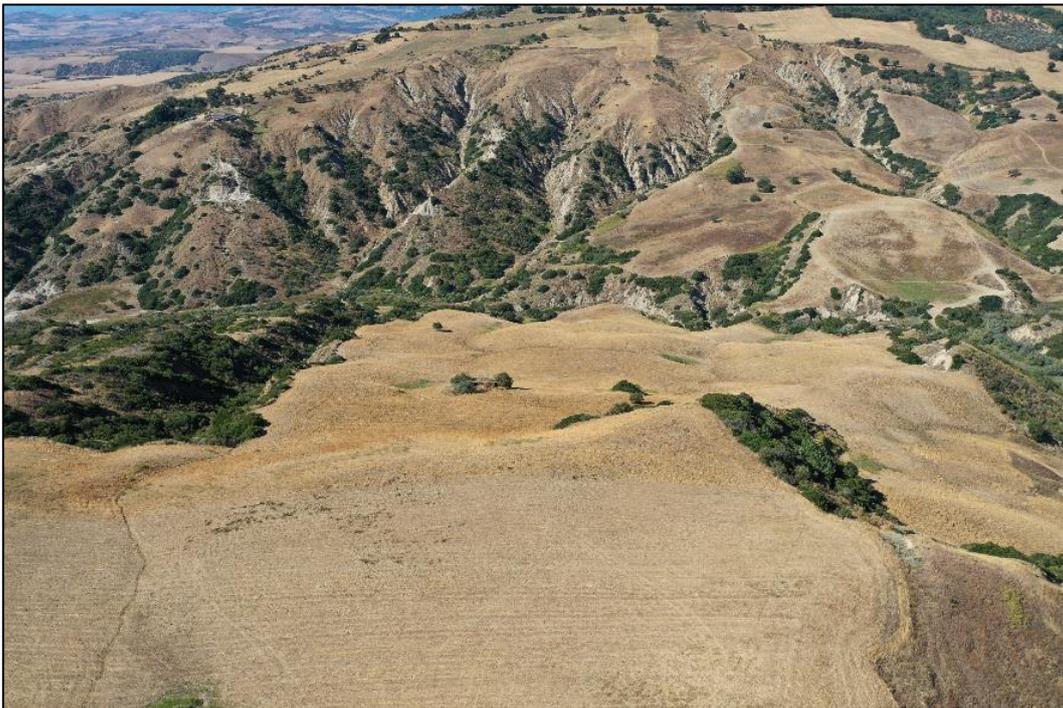


Figura 1 - Panoramica dell'area di intervento

Dalla valutazione dello strumento urbanistico del Comune di Ferrandina, i terreni ricadono in zona agricola e sono destinati principalmente a seminativi o occupati da vegetazione sclerofilla, come è emerso anche dalla consultazione della CTR della Regione Basilicata e dai sopralluoghi effettuati sui luoghi.

		CODE G13905A
		PAGE 10 di/of 104



Figura 2 - Vista dall'alto delle aree di intervento con sovrapposizione del layout di progetto (Fonte: nostra riproduzione con utilizzo di drone)

Il sito di interesse è ubicato nel Comune di Ferrandina (MT). Esso dista in linea d'aria circa 3,5 km circa dal centro abitato di Ferrandina a Sud-Est, 6,7 km circa dal centro abitato di Salandra a Nord-Ovest e 7 km circa da Pisticci Scalo a Sud-Est, 12 km circa dal centro abitato di Pomarico ad Est.

L'area di intervento è servita dalla **Strada Provinciale Ferrandina - Salandra** a Sud e a Nord, oltre che da varie strade interpoderali. Nello specifico l'area di impianto è raggiungibile con le seguenti infrastrutture:

- da **Potenza e Matera**: Strada Statale n.407 Basentana → Strada Provinciale Ferrandina-Salandra → Strade interpoderali.

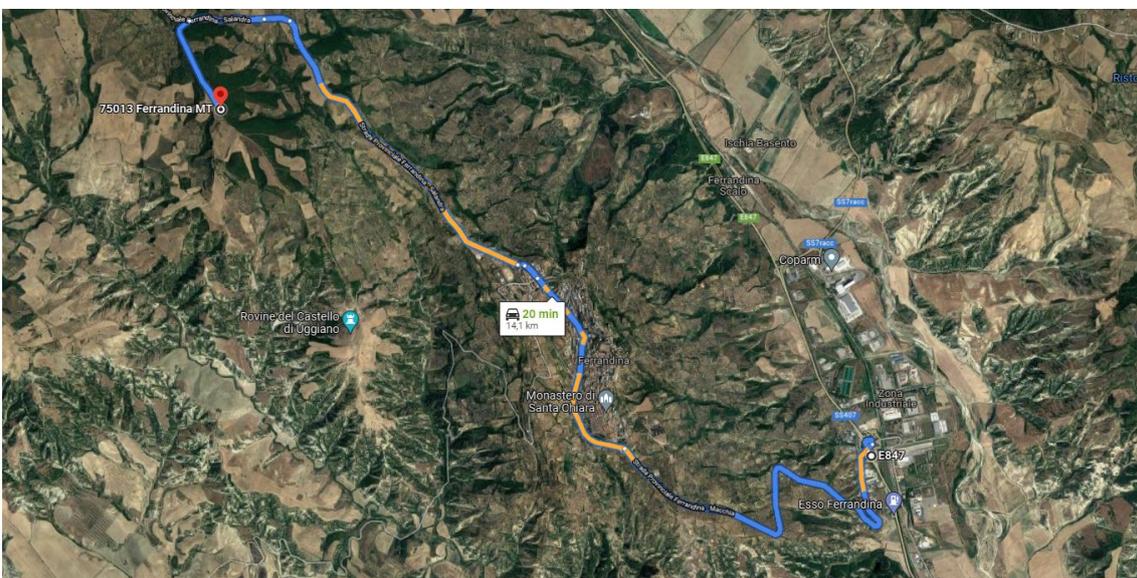


Figura 3 - Individuazione delle infrastrutture stradali locali nelle aree di intorno a quella di progetto

Di seguito si riporta l'elenco delle particelle catastali interessate e relativa destinazione d'uso attuale.

		CODE G13905A
		PAGE 11 di/of 104

Tabella 1 – Particelle catastali interessate dalla realizzazione dell'impianto

CARAMMELLE 1 (CAMPO 2)				
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	Qualità	Superficie Catastale m ²
Ferrandina(MT)	20	187	pascolo	6.182
			pascolo arborato	20.157
	20	228	incolto produttivo	460
	21	58	incolto produttivo	240
	20	58	uliveto	893
	21	118	seminativo	5.590
			pascolo arborato	579
	21	121	seminativo	30.612
			pascolo arborato	7.095
	21	122	seminativo	179
			pascolo	117
	21	123	seminativo	11.360
21	120	seminativo	675	
21	119	seminativo	160	
CARAMMELLE 2 (CORPO 2 + CAMPO 1)				
Ferrandina(MT)	20	188	seminativo	43.618
	20	365	seminativo	49.534
	21	168	seminativo	29.669
			uliveto	229
			pascolo	227
	20	229	incolto produttivo	728
	20	209	seminativo	792
20	300	seminativo	56.628	

		CODE G13905A
		PAGE 12 di/of 104

CARAMMELLE 3 (CAMPO 3 + CAMPO 3)				
Ferrandina(MT)	21	43	seminativo	17.241
	21	14	seminativo	14.309
			pascolo arborato	399
	21	154	seminativo	37.040
	21	182	pascolo arborato	197.667
23	35	seminativo	47	
		incolto produttivo	4.741	
CARAMMELLE 4 (CAMPO 3 + CAMPO 4)				
Ferrandina(MT)	40	3	seminativo	89.084
			pascolo	424
			pascolo arborato	3.142
	40	5	seminativo	1.734
			pascolo arborato	87.706
	40	44	pascolo	25.200
	40	4	seminativo	80.013
			pascolo arborato	174.748
	40	41	seminativo	11.901
			pascolo arborato	1.379

2.2 CARETTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Nel presente paragrafo si descrivono i caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento, considerando i seguenti fattori di analisi:

- configurazioni e caratteri geomorfologici;
- appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);
- sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi),
- tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica);
- paesaggi agrari (assetto culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.);
- appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici.

Non sono stati presi in considerazione nella presente analisi gli ulteriori seguenti fattori perché ritenuti non pertinenti rispetto alle aree di intervento:

- appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente);
- appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie).

		CODE G13905A
		PAGE 13 di/of 104

2.2.1 Caratteri geomorfologici

L'area oggetto di studio comprende la cima e entrambi i versanti collina a sommità piatta di sinistra della valle del Fiume Basento all'altezza di località "Caramelle" lungo la quale scorre le Strada Provinciale che collega l'abitato di Ferrandina con quello di Salandra.

La collina nella parte più alta raggiunge una quota di circa 520 m, mentre quella bassa si attesta a 370.00 m. s.l.m. e presenta verso nord-est un versante mediamente inclinato che degrada verso la valle del Fiume Basento, verso sud-ovest, invece, un versante da poco a mediamente inclinato che degrada verso l'alveo del Torrente la Vella, importante affluente di sinistra del Fiume Basento stesso.

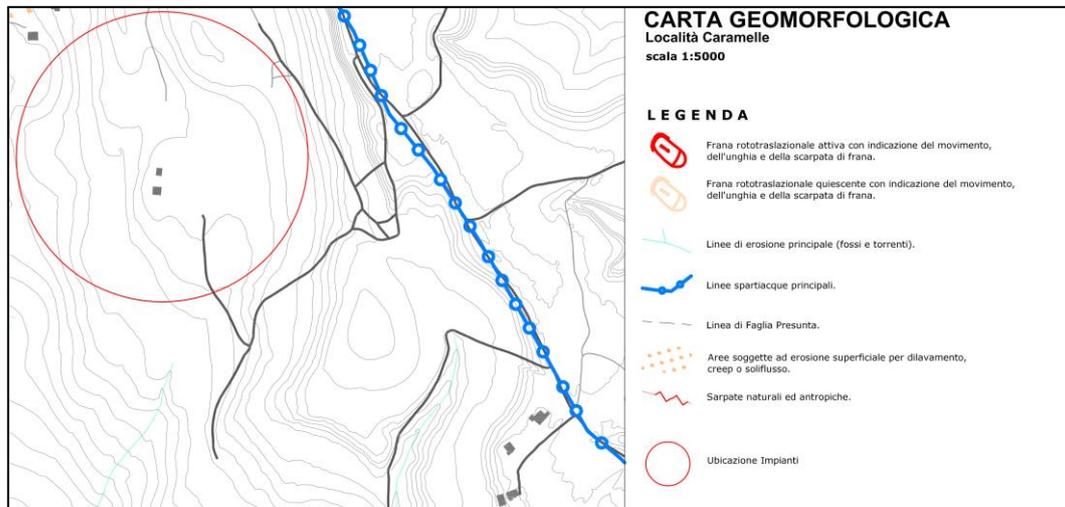


Figura 4 – Carta geomorfologica (Fonte: allegato G.04 – Relazione geologica)

Le acque di precipitazione che raggiungono il suolo sono ripartite in aliquota di scorrimento superficiale, e d'infiltrazione nel sottosuolo, secondo il grado di permeabilità dei terreni affioranti. Nel caso specifico della zona del Parco Eolico in progetto le caratteristiche granulometriche e litologiche degli strati superficiali permettono l'infiltrazione di acqua di precipitazione meteorica favorendo una circolazione di acqua nel sottosuolo, consentendo in tal modo l'accumulo di acqua di falda. Dai rilievi di superficie e dai dati di bibliografia è emerso che la falda acquifera che interessa i pianori di stretto interesse, si trova ad una profondità superiore i 30 mt ed è trattenuta alla base dalla formazione argillosa impermeabile.

L'idrologia superficiale dell'area di stretto interesse è rappresentata da fossi profondi che scendendo dalle colline a sommità piatta e scorrono circa perpendicolari al Fiume Basento lungo il versante nord-orientale, e spesso la linearità di tali fossi è dovuta all'elevata pendenza dei versanti.

		CODE G13905A
		PAGE 14 di/of 104



Figura 5 - Inquadramento da ortofoto delle aree oggetto di intervento, con particolare riferimento alla destinazione d'uso prettamente seminativa (Fonte: Google Earth)

2.2.2 Sistemi naturalistici

Nell'intorno del sito è stata verificata la presenza di aree appartenenti a:

- “Rete Natura 2000” (SIC, ZPS, ZSC)
- IBA
- Zone umide Ramsar

Per la redazione del presente studio è stata verificata l'interazione tra il sito oggetto di intervento e le aree tutelate a livello comunitario:

“Rete Natura 2000” (SIC, ZPS, ZSC): interferenza non presente.

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri” al quale si applica il trattato U.E.

La **rete ecologica Natura 2000** è la rete europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie, e habitat di specie di particolare valore biologico ed a rischio di estinzione.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) indicate come Siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva Uccelli 2009/147/CE (che ha abrogato e sostituito la Direttiva Uccelli 79/409/CEE).

L'area di intervento NON ricade in nessuna delle aree ricadenti tra quelle classificate come “Rete Natura 2000” e dista circa 6km dall'area ZSC IT9220255.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		15 di/of 104

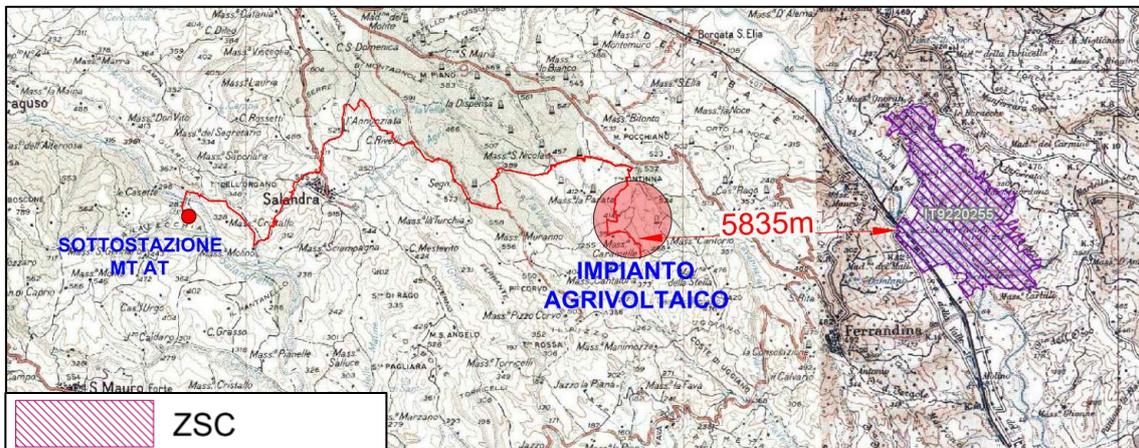


Figura 6 - Aree tutelate "Rete Natura 2000" (SIC, ZPS, ZSC) (Fonte: stralcio tavola G13905A01 – A.12°4 – 13 - CARTA DEL VINCOLO DELLE AREE PROTETTE RN2000)

IBA: interferenza non presente. (cfr Tavola A.12a4-14)

Nate da un progetto di **BirdLife International** portato avanti in Italia dalla Lipu, le **Important Bird Areas** sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di **Important Bird Areas**, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

Se a livello mondiale, le IBA oggi individuate sono circa 11000, sparse in 200 Paesi, in Italia, grazie al lavoro della Lipu, sono state classificate 172 IBA. Sono IBA, ad esempio, il Parco nazionale del Gran Paradiso, il Delta del Po, le risaie della Lomellina, l'Argentario, lo Stretto di Messina, Lampedusa e Linosa. La Lipu sta inoltre lavorando per completare la rete delle IBA in ambiente marino allo scopo di proteggere anche gli uccelli che dipendono più o meno strettamente dal mare, come la Berta maggiore, che vive la maggior parte della propria vita in mare aperto e torna sulla terraferma solo per nidificare

		CODE
		G13905A
		PAGE
		16 di/of 104

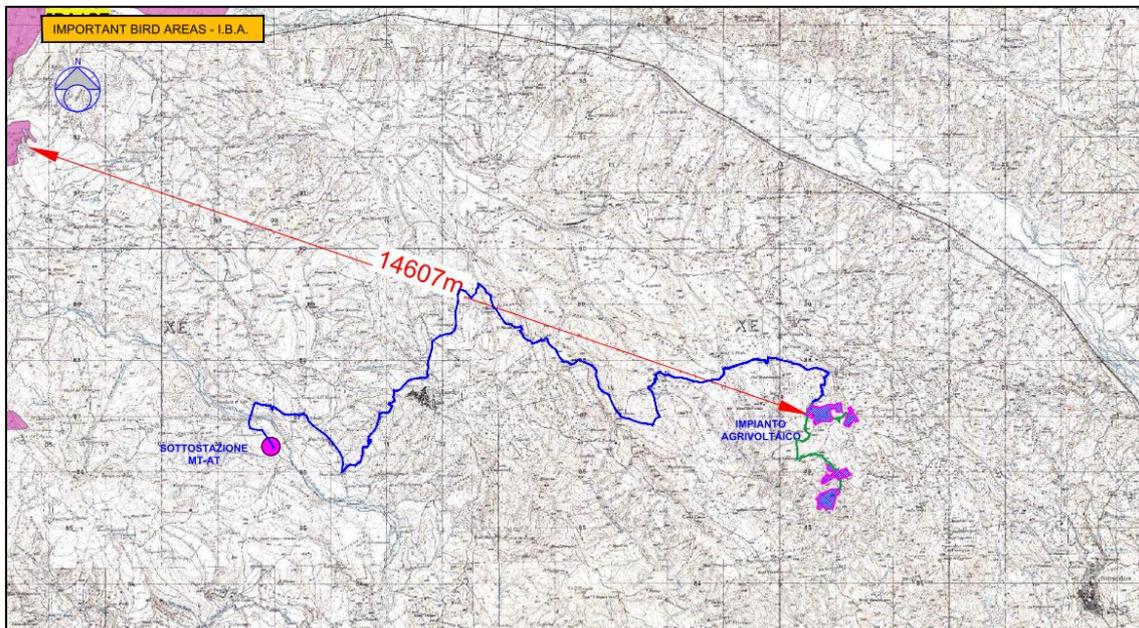


Figura 7 - Important Bird Area (IBA) e interferenza con area di progetto

In base a criteri definiti a livello internazionale, una Important Bird and Biodiversity Area (IBA) è un'area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.

In Basilicata ci sono 7 zone IBA, ed in particolare:

1. Fiumara di Atella;
2. Gravine;
3. Dolomiti di Pietrapertosa;
4. Bosco della Manferrara;
5. Val D'Agri;
6. Calanchi della Basilicata.

L'area di intervento non ricade in nessuna IBA e dista dall'area IBA più vicina circa 15km.

Le **zone umide** d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della **Convenzione di Ramsar** per l'Italia sono ad oggi 57, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 73.982 ettari.¹

Le zone umide presenti attualmente sul territorio regionale sono ciò che resta di aree ben più vaste sottoposte in passato ad interventi di bonifica. Esse riproducono ecosistemi di fondamentale importanza per la sopravvivenza di specie e habitat caratterizzanti il patrimonio naturale pugliese, in particolare per l'avifauna del bacino del Mediterraneo, dal momento che sono localizzate sulle rotte migratorie tra il continente africano a quello eurasiatico.

Come si evince dall'immagine seguente le zone umide Ramsar in Basilicata sono due, rispettivamente indicate come:

- Lago di San Giuliano (Decreto del 5 maggio 2003, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio), G.U. n.174 del 29/07/2003);
- Pantano di Pignola.

¹ Fonte: Ministero della Transizione Ecologica

		CODE
		G13905A
		PAGE
		17 di/of 104



Figura 8 - Zone umide italiane di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar ordinate per data di designazione

L'area di intervento **NON** ricade in nessuna delle due zone umide individuate, la zona umida più vicina "Zona umida di importanza internazionale "BP142i_002 Lago di San Giuliano" dista dal sito dell'impianto circa 13 km.

Parchi Nazionali: interferenza non presente.

Definite come le aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione. Sono istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Nel territorio della Basilicata sono presenti i seguenti Parchi Nazionali:

- Parco del Pollino
- Parco Nazionale Appennino Lucano – Val D'Agri – Lagonegrese.

		CODE G13905A
		PAGE 18 di/of 104

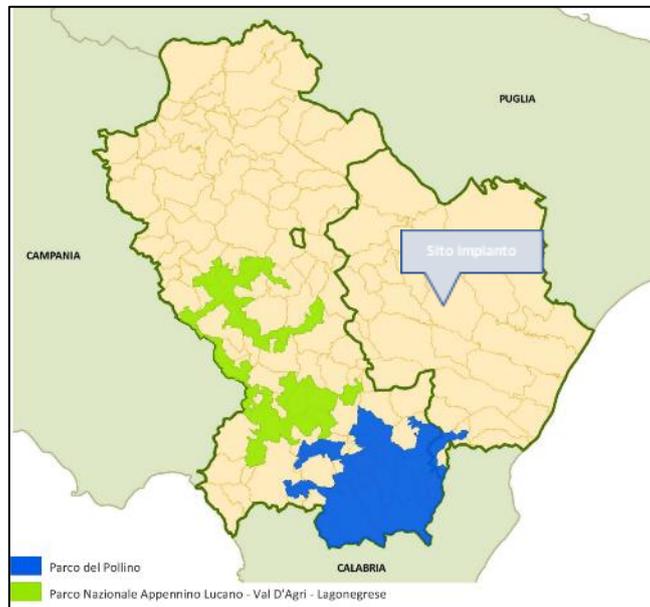


Figura 9 – Parchi nazionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)

Il parco nazionale più vicino al sito di impianto "Parco del Pollino" dista dal sito dell'impianto circa 60 km.

Parchi Naturali Regionali e Interregionali: interferenza non presente.

Definiti come aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Sono istituiti dalle Regioni.

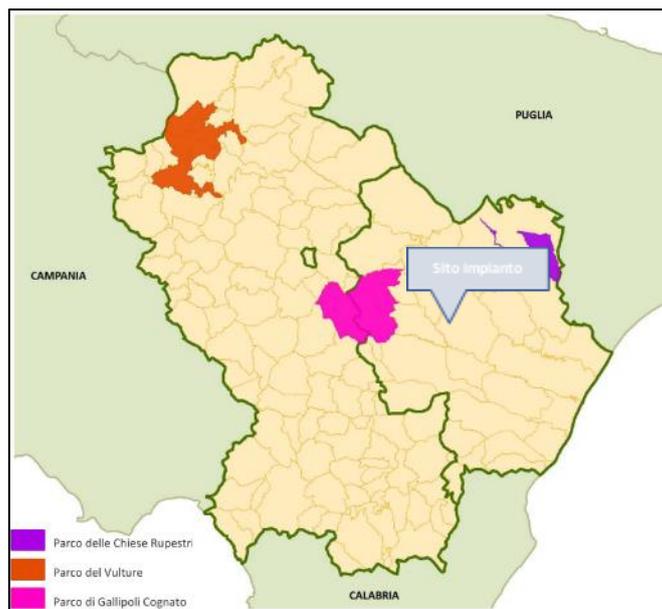


Figura 10 - Parchi regionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)

Il parco naturale Regionale e Interregionale più vicino al sito di impianto "Parco di Gallipoli Cognato" dista dal sito dell'impianto circa 15 km.

		CODE G13905A
		PAGE 19 di/of 104

Riserve Naturali: interferenza non presente.

Definite come aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Nel territorio della Basilicata sono presenti le seguenti Riserve Naturali:

- Riserva naturale Grotticelle
- Riserva naturale Agromonte Spacciaboschi
- Riserva naturale Coste Castello
- Riserva naturale Marinella Stornara
- Riserva naturale Metaponto
- Riserva naturale Monte Crocchia
- Riserva naturale Rubbio
- Riserva naturali I Pisconi.

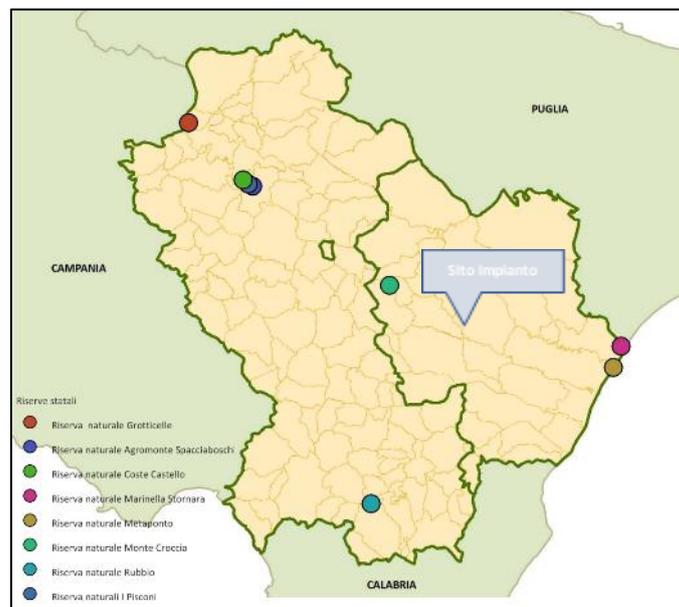


Figura 11 – Riserve naturali statali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)

La riserva Naturale più vicino al sito di impianto “Riserva naturale Monte Crocchia” dista dal sito dell’impianto circa 21 km.

Oasi e altre aree Naturali protette: interferenza non presente.

Definite come le aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Nel territorio della Basilicata sono presenti le seguenti Oasi e Aree Naturali protette:

- wwf pantano
- Oasi policoro
- Oasi san giuliano
- Oasi laudemio
- Oasi laurenzana
- AreeBioitaly-conareecomunità

		CODE G13905A
		PAGE 20 di/of 104

- Riserve Regionali
- Riserva naturale Abetina di Laurenzana
- Riserva naturale Bosco Pantano di Policoro
- Riserva naturale Lago Laudemio
- Riserva naturale Lago Pantano di Pignola
- Riserva naturale Lago Piccolo di Monticchio.

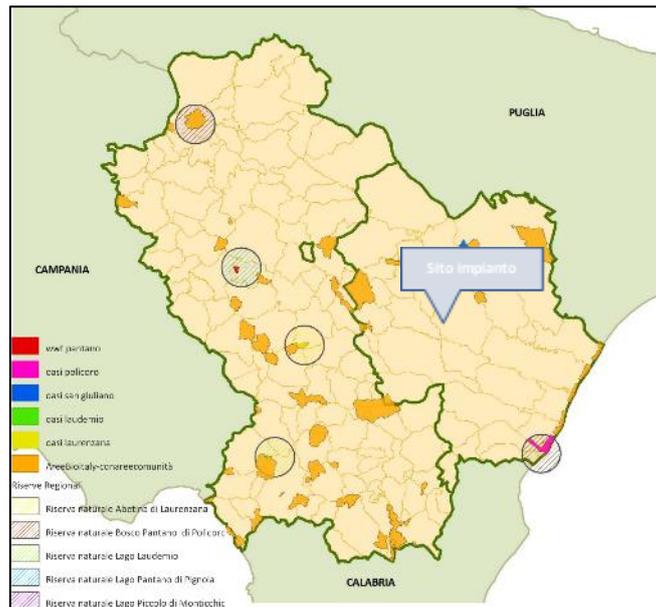


Figura 12 - Riserve naturali regionali della Regione Basilicata (Fonte: Piano Forestale Regione Basilicata)

L'Oasi o altra area Naturale protetta più vicine al sito di impianto "Riserva naturale Bosco Pantano di Policoro" dista dal sito dell'impianto circa 45 km

2.2.3 Sistemi insediativi storici e tessiture territoriali storiche

La ricostruzione del quadro storico-insediativo nelle aree destinate ad ospitare il progetto ha lo scopo di valutare la significatività archeologica del territorio in esame e il grado di interferenza che intercorre tra le evidenze archeologiche individuate e le opere previste.

Il territorio oggetto di analisi rientra pressoché interamente nella porzione orientale del bacino idrografico del fiume Basento².

² L'inquadramento geomorfologico dell'area è ripreso fedelmente dalle pubblicazioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Basilicata:
<http://www.adb.basilicata.it/adb/pubblicazioni/vol2/CapitoliVolume2/3.pdf>

		CODE
		G13905A
		PAGE
		21 di/of 104

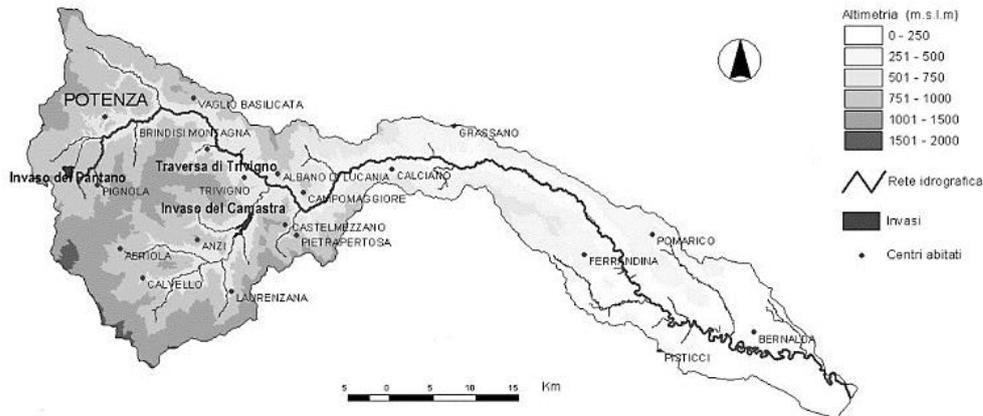


Figura 13 - Bacino idrografico del fiume Basento

Quest'ultimo, con una superficie di 1535 kmq, è compreso tra il bacino del fiume Bradano a nord, i bacini dei fiumi Agri, a sud-ovest, e Cavone a sud-est, ed il bacino del fiume Sele a ovest. Presenta caratteri morfologici prevalenti da montuosi a collinari; aree pianeggianti si rinvergono in prossimità del litorale ionico (piana di Metaponto) ed in prossimità dell'alveo del fiume Basento.

Il comune di **Ferrandina**, in provincia di Matera, si posiziona nell'area centro-orientale della Basilicata, su una collina a circa 480 m sul livello del mare e occupa un territorio di 215 kmq. Sorge sulla sponda destra del Basento e si trova nella parte centro-settentrionale della provincia di Matera; il suo territorio è attraversato dal fiume Basento e dai torrenti Salandrella, Cavone, Gruso e Vella. I paesi limitrofi sono San Mauro Forte, Salandra, Pomarico, Pisticci, Miglionico, Grottole e Craco.

Per la sua altitudine Ferrandina fa parte della media collina Materana. Il territorio comunale è costituito da una serie di rilievi collinari fiancheggianti la sponda destra della media valle del Basento. Proprio su questi rilievi sono attestate, anche se poco indagate, numerose segnalazioni archeologiche, i dati dimostrano una frequentazione antropica antica intensa e prolungata nel tempo, soprattutto nelle parti centro e settentrionale del territorio comunale.

L'area oggetto d'indagine per la verifica preventiva d'interesse archeologico connessa alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Caramelle ricade per la quasi totalità nei territori comunali di Ferrandina, Salandra e Garaguso (MT).

Quest'ultimo, fatta eccezione per alcuni recenti interventi di archeologia d'emergenza di cui si darà conto nel corpo del testo, lamenta una forte carenza di dati relativamente al popolamento antico dovuta all'assenza di indagini sistematiche. Il territorio di Ferrandina, invece, restituisce un quadro meglio articolabile in virtù del susseguirsi nel tempo di diverse stagioni di ricerca³, che partono dai rinvenimenti fortuiti della prima metà e degli anni '60 dello scorso secolo per giungere a progetti più articolati e strutturati quali le recenti campagne di scavo del gruppo di ricerca *Farch*, coordinato dall'Università degli Studi della Basilicata⁴ sotto l'egida della SABAP Basilicata. Nel mezzo si collocano ricerche a minore continuità ma dai risultati altrettanto rilevanti, quali ad es. le campagne di *survey* dell'Università di Milano⁵. Fondamentale resta a tutt'oggi la monografia curata da N. Barbone Pugliese e F. Lisanti⁶, in cui

³ Un recente quadro di sintesi è in DI GREGORIO 2021.

⁴ Per un bilancio: MONACO 2021.

⁵ CASTOLDI 2007; CASTOLDI 2008.

⁶ BARBONE PUGLIESE, LISANTI 1987.

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 22 di/of 104</p>

confluirono i contributi di un nutrito gruppo di studiosi e ricercatori coordinati dalla Soprintendenza, nel primo vero tentativo di tracciare un quadro puntuale del popolamento antico del territorio ferrandinese.

2.2.4 Paesaggi agrari

La **vegetazione** presente nel sito è costituita da uno strato erbaceo coltivato a seminativo con presenza di piante autoctone infestanti di natura spontanea. Tali aree caratterizzano il paesaggio per la quasi totalità e rappresentano il tessuto agricolo della zona. Facendo riferimento all'area che sarà interessata dall'intervento, le specie arboree e arbustive risultano assenti o presenti in maniera sporadica (è il caso di alcuni esemplari di *Olea europea*). Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza di graminaceae, compositae, cruciferae ecc. La copertura di un tempo è totalmente scomparsa e visivamente il paesaggio agrario rappresenta un'area a seminativo.

Il paesaggio agrario è costituito da vecchi casolari perlopiù in pietra, ad eccezione di alcune strutture ricoperte con intonaco; la destinazione funzionale prevalente è quella di strutture adibite a residenze saltuarie per le attività agricole (semina e raccolta del grano in maggior parte).

Le coltivazioni presenti in sito sono perlopiù cerealicole.

2.2.5 Sistemi tipologici locali

Le zone oggetto di intervento **non interessano aree di particolare valore paesaggistico, aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.**

Tra i Parchi regionali si annoverano:

- Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano;
- Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane;
- Parco Naturale Regionale del Vulture.

Le abitazioni presenti nelle aree limitrofe all'impianto di progetto hanno caratteristiche inquadrabili prettamente in immobili a servizio delle attività agricole del territorio; le forme sono regolari, prive di caratteri architettonici di pregio.



		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 23 di/of 104</p>



Figura 14 - Documentazione fotografica immobili nelle immediate vicinanze delle aree di intervento

Il cromatismo principale è il bianco, alternato a colori comunque di tonalità chiara.

2.2.6 Percorsi panoramici

L'area interessata dal progetto non interferisce con le aree sottoposte a vincolo architettonico e **non rientra nelle nuove perimetrazioni indicate nel PPR Basilicata dall'art. 142-let. m.**

Di seguito vengono riportati i tratturi sottoposti a tutela integrale da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata che rientrano nell'areale di indagine.

		CODE G13905A
		PAGE 24 di/of 104

Nr.	Denominazione	Comune
51	Tratturo Comunale Garaguso- Salandra	Garaguso (MT); F. 43
48	Tratturo Comunale Garaguso- Salandra	Garaguso (MT); F. 43
48 52 53	Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra	Garaguso (MT); F. 43
50	Tratturo Comunale Garaguso- San Mauro Forte	Garaguso (MT); F. 41, 45 San Mauro Forte (MT); F. 2
62	Tratturo di Aricella	Garaguso (MT); F. 43
63	Tratturo di San Leonardo	San Mauro Forte (MT); F. 4, 6, 13, 12

L'ultimo tratto di cavidotto posizionato nel comune di Garaguso al Foglio 43 interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra", che è già rientrato nei lavori di realizzazione della stazione elettrica Terna, posta poche centinaia di metri più avanti rispetto al punto di interseco.

Lo studio sulla viabilità antica costituisce un apporto conoscitivo importante per la ricostruzione del quadro storico insediativo dell'ambito territoriale preso in esame, pertanto lo studio bibliografico si completa con l'analisi delle mappe catastali dell'elenco dei Tratturi della Provincia di Matera, per verificare le eventuali interferenze di questi ultimi con l'area oggetto di indagine.

All'interno dei 5 Km di *buffer* è stata riscontrata la presenza di un tratturo vincolato, come da consultazione del WebGis della Basilicata⁷, ossia il **Tratturo n. 045 Comunale delle Montagne (Sito n. 9)**. Esso attraversa il territorio di Ferrandina, con direzione nord-est sud-ovest, come collegamento tra il fiume Basento a nord-est e il fiume Cavone a sud-ovest⁸, inserendosi all'interno di percorsi rurali funzionali allo sfruttamento agricolo e pastorale dell'area, molti dei quali ancora oggi interessati dalla pratica della transumanza a breve e medio raggio.

Nonostante le scarse informazioni relative alla viabilità antica del territorio oggetto di studio, è possibile affermare l'intenso uso delle vie fluviali come principali vie di comunicazione dalla costa verso l'interno già dalla preistoria, affiancate da numerose strade secondarie e tratturi. Infatti, con la colonizzazione greca e con la conquista della Magna Grecia da parte dei Romani, tra la fine del IV e l'inizio del III sec. a. C., la viabilità sembra essere caratterizzata da un piano stradale organico, con le due grandi arterie carovaniere romane, l'Appia e la Popilia, affiancate da vie locali e vie pastorizie, come il cosiddetto Tratturo Regio, oggi ricalcato dalla S.S.106 Jonica.

2.2.7 Ambiti a forte valenza simbolica

L'area interessata dal progetto non interferisce con vincoli monumentali se non per un tratto di cavidotto in agro di Salandra che cade sulla posizione del vincolo "Chiesetta dell'Annunziata e ruderi nucleo abitato" sito nel Comune di Salandra (MT).

⁷ <http://rsdi.regione.basilicata.it/webGis>

⁸ Tratturo Comunale delle Montagne n. 045 (Carta dei Tratturi): D.M. del 22/12/1983; Rif. norm. artt. 10 e 13 D. Lgs 42/2004.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		25 di/of 104

Nell'area di indagine rientrano le seguenti aree sottoposte a vincolo architettonico:⁹

Denominazione	Località/Comune	Decreto
Gli avanzi del Castello di Uggiano	Ferrandina (MT) Fg. 41	D.M. del 04/02/1971
Chiesetta dell'Annunziata e ruderi nucleo abitato	Salandra (MT); Fg. 29-30	D.D.R. n. 124 del 27/08/2014
Palazzo Motta	Salandra (MT), via Roma; Fg. 35; P. 541, 542, 776; Salandra (MT), via Roma; F. 35; P. 463, 520, 775, 777, 778, 842, 843, 844, 845, 852	D.M. del 20/05/1982; D.M. del 21/05/1982 e D.M. del 27/01/1988
Palazzo Spaziante	Salandra (MT), via G. Garibaldi; F. 35; P. 322 Salandra (MT), via G. Garibaldi; F. 35; P. 321, 323, 326, 333, 334, 337	Salandra (MT), via G. Garibaldi; F. 35; P. 322 Salandra (MT), via G. Garibaldi; F. 35; P. 321, 323, 326, 333, 334, 337

Gli interventi in progetto non interferiscono con l'area sottoposta a vincolo Paesaggistico.

Si rileva inoltre la presenza delle seguenti Chiese e Conventi.

Chiesa matrice di San Lorenzo Martire – oggi Santa Maria della Croce

Per le numerose trasformazioni e i notevoli ampliamenti subiti nel corso dei secoli, forti difficoltà si presentano nel leggere l'impianto primitivo del monumentale complesso della chiesa matrice di San Lorenzo Martire.

Ad una attenta lettura dei pochi reperti, come le caratteristiche lobature delle trifore poste in alto ai lati del transetto, datate dalla Soprintendenza di Matera alla seconda metà del secolo XIV, si può parlare, almeno come ipotesi, addirittura di un precedente edificio di sapore bizantino.

Non vi sono dubbi che non è, come si è detto, la chiesa voluta da Federico d'Aragona nel 1491. Basta consultare i numerosi atti notarili conservati nell'archivio diocesano di Matera, e si ricorda, per un solo esempio, l'istrumento del notaio Errico Appio, che riporta la donazione del 1443 alla chiesa di San Lorenzo di Uggiano (Ferrandina) di un terreno detto Serra di San Pietro, da parte di Pietro De Nigris. E, a maggior conferma, nel "Libro delle esazioni" del 1478, voluto dal papa Sisto IV e conservato nell'Archivio di Stato di Napoli, l'arciprete di Uggiano, "Donino Joanne de Caiete paga un'oncia per la comune massa de la ecclesia de Sancto Laurentio".

⁹Fonti:http://rsdi.regione.basilicata.it/downloadProd/PianoPaesaggisticoRegionale/Documenti/dm_beni_culturali_ambientali.pdf

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 26 di/of 104</p>



Figura 15 - Chiesa matrice di San Lorenzo Martire (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)

Santa Maria de Loreto – oggi Purgatorio

Le premesse storiche della chiesa di Santa Maria de Loreto sono legate alla famiglia del Balzo, duchi di Andria, e precisamente a Pirro del Balzo, che per la devozione verso S. Domenico, aveva voluto un convento dei padri domenicani “in dieta terra de Ogiano ad soe proprie spese”. Con la bolla di Leone X, dell’11 dicembre 1517, i padri domenicani costruiscono una loro sede, nelle vicinanze della chiesa di S. Maria de Loreto.

Un bassorilievo, con lo stemma della famiglia Del Balzo, che riproduce un cimiero posto su una ruota raggiante, rimane oggi a conferma come un elemento decorativo della facciata della chiesa, segno tangibile di gratitudine dei padri domenicani verso la generosa famiglia benefattrice.

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 27 di/of 104</p>



Figura 16 - Santa Maria de Loreto – oggi Purgatorio (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)

Convento di San Domenico

Nelle immediate vicinanze della “Cittadella”, dove dominavano i palazzi delle famiglie più distinte di Ferrandina, nei primi decenni del '700 s'innalza l'imponente mole del complesso conventuale di San Domenico, dove si trasferiscono i padri domenicani dalla dimora primitiva vicino alla chiesa della Madonna de Loreto. Il progetto dell'opera è stato affidato all'ingegnere D'Andrea Moltò di Roma, e per la costruzione giungono maestranze specializzate dalla Puglia e dalla Campania. E su tutti mastro Di Mauro e mastro Nicola. Carleo di Cava dei Tirreni. La grandiosità del progetto e la complessità dei lavori vedono il traguardo solo nel 1790, a pochi anni dalla soppressione del 1809. Oggi, il complesso monumentale accoglie la biblioteca comunale, l'archivio storico comunale, il liceo scientifico, e il chiostro viene adibito per attività culturali e rimane contenitore naturale ideale per ospitare mostre di alto livello.



Figura 17 - Convento di San Domenico (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)

		CODE G13905A
		PAGE 28 di/of 104

Monastero di Santa Chiara

Nel mese di giugno del 1610 tutto il clero regolare e secolare di Ferrandina è presente alla posa della prima pietra del monastero. Il monastero viene costruito su preesistenti strutture di una “antica fortificazione”, testimoniata in modo evidente dalla tozza torretta quadrangolare, residuo di un probabile avamposto di avvistamento sulla sottostante valle del Basento. Il grandioso complesso è stato fortemente voluto dalle famiglie benestanti, non solo di Ferrandina, interessate a monacare le loro figlie per tutelare l’integrità del patrimonio familiare. E le famiglie Cantorio e De Leonardis di Ferrandina sono state particolarmente interessate a patrocinare l’elezione di una componente della propria famiglia a badessa del monastero, per assicurarsi la gestione dei pascoli dei possedimenti del monastero. Gli ultimi restauri hanno ridato valore alla chiesa, e soprattutto agli ambienti del monastero che oggi si offrono come contenitori di attività culturali.



Figura 18 - Monastero di Santa Chiara (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina)

Convento di San Francesco – già Santa Maria del Carmelo

La nuova famiglia francescana dei frati minori dell’osservanza arriva a Ferrandina nel 1614, in un primo momento presso la cappella di Santa Maria le Grazie, e successivamente presso la cappella di Santa Maria del Carmine, poco fuori della città, ove sorge il convento.

La chiesa e il convento hanno avuto un notevole sviluppo nei primi decenni del ‘700, specie con le famiglie De Leonardis e Catalano. Con fra Geronimo da Ferrandina si ha la costruzione della navata sinistra della chiesa.

Il convento ha subito il degrado dell’abbandono dopo la soppressione. Da poco tempo sono stati effettuati lavori di restauro, e gli ambienti si aprono ad una prospettiva di possibile riutilizzo.

2.2.8 Vicende storiche

La ricostruzione del quadro **storico-insediativo** nelle aree destinate ad ospitare il progetto ha lo scopo di valutare la significatività archeologica del territorio in esame e il grado di interferenza che intercorre tra le evidenze archeologiche individuate e le opere previste.

Durante l’Età preistorica si possono ascrivere frequentazioni di luoghi in posizione di difesa naturale e di controllo dei passi dei fiumi, in pianori ricchi di sorgive e fossi, a destinazione agro-pastorale.

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 29 di/of 104</p>

Già agli inizi del Novecento V. Di Cicco dà notizia del recupero di manufatti provenienti da tombe sconvolte dai lavori agricoli in **contrada Croce o Zambrogli**, verosimilmente da ubicarsi lungo il pendio a S di piazza Mazzini; tra i materiali attribuibili all'VIII secolo figurano numerosi pendagli bronzei di diverse tipologie¹⁰.

Successivamente, i lavori di edilizia pubblica portati avanti negli anni '30 e '40 conducono alla scoperta di ulteriori evidenze nell'area dell'edificio scolastico (tra i materiali: un vaso d'ambra figurato e un elmo corinzio in bronzo) e in **via Pisacane** (tomba di fine VIII secolo)¹¹.

Ai dati acquisiti da V. Di Cicco ed E. Bracco vanno ad aggiungersi nel 1966 quelli del primo intervento sistematico condotto sotto la direzione di D. Adamesteanu¹². Un primo nucleo di tombe viene portato fortuitamente in luce in prossimità di **piazza Mazzini**, in occasione della costruzione della caserma dei Carabinieri; tra i corredi sottratti all'azione dei mezzi meccanici spiccano quelli delle tombe 1 e 1 bis, in particolare per la ricca dotazione di oggetti bronzei d'ornamento della prima sepoltura¹³. Tra VIII e VII secolo sono da collocarsi cronologicamente le tombe e le poche -importanti- evidenze di abitato rinvenute nell'area dell'**ex Croce Missionaria**, oggi piazza De Gasperi. Due trincee di scavo impostate sulla collina restituiscono 6 sepolture, alcune in lastre di arenaria e altre con copertura in ciottoli, e i resti di una capanna a pianta circolare, delimitata da grosse scaglie di pietra, alzato e copertura con ogni probabilità in materiale deperibile, focolare interno e pavimentazione esterna in ciottoli¹⁴. Ulteriori indagini vengono effettuate nell'area antistante la chiesa di **S. Francesco** per la quale, sulla base dei materiali rinvenuti, appare certa la destinazione funeraria nel corso del VII secolo¹⁵.

Alle indagini degli anni '60 si sono aggiunte, da ultimo, quelle condotte dall'Università degli Studi della Basilicata in località **S. Antonio Abate**, relative a un nucleo funerario, inedito e in corso di scavo, inquadrabile nel corso del VII secolo e consistente -allo stato attuale- in 20 tombe a fossa terragna, alcune delle quali coperte da lastre in conglomerato, con i defunti deposti in posizione rannicchiata, a testimonianza della connotazione indigena della comunità stanziata, e ben riconoscibili sulla base della differente composizione dei corredi (oggetti d'ornamento/armi e strumentario in ferro)¹⁶.

Volendo riassumere questa prima consistente fase insediativa del territorio ferrandinese, nelle parole di F. Donnici: «Si può ipotizzare che le diverse aree sepolcrali individuate, tutte ubicate a mezza costa intorno al colle di Ferrandina e ad una certa distanza tra di loro, facessero capo a nuclei abitativi sparsi (villaggi di capanne), di cui tuttavia restano ancora poco leggibili forma, struttura e organizzazione. In ogni caso tale *modus habitandi*, ben documentato dal sito archeologico dell'ex Croce Missionaria, doveva rispondere a precise logiche legate al controllo della viabilità, delle risorse economiche e dell'approvvigionamento idrico.»¹⁷.

Il centro abitato di Ferrandina

Il comune di Ferrandina, in provincia di Matera, si posiziona nell'area centro-orientale della Basilicata, su una collina a circa 480 m sul livello del mare e occupa un territorio di 215 kmq. Sorge sulla sponda destra del Basento e si trova nella parte centro-settentrionale della provincia di Matera; il suo territorio è attraversato dal fiume Basento e dai torrenti Salandrella, Cavone, Gruso e Vella. I paesi limitrofi sono San Mauro Forte, Salandra, Pomarico, Pisticci, Miglionico, Grottole e Craco.

Per la sua altitudine Ferrandina fa parte della media collina Materana. Il territorio comunale è costituito da una serie di rilievi collinari fiancheggianti la sponda destra della media valle del Basento. Proprio su

¹⁰ DI CICCO 1900, p. 38; DE SIENA 1987, pp. 53-55.

¹¹ BRACCO 1935. Sull'elmo corinzio si veda anche DE SIENA 1987, nota 4.

¹² ADAMESTEANU 1967, pp. 268 ss.; ADAMESTEANU 1971a.

¹³ LO PORTO 1969, p. 165, fig. 58; ADAMESTEANU 1971a, p. 27, tav. V; DE SIENA 1987, pp. 58-61.

¹⁴ DE SIENA 1987, pp. 62-63.

¹⁵ DE SIENA 1987, pp. 63-64.

¹⁶ MONACO ET ALII 2019; MONACO ET ALII 2021; DONNICI 2021.

¹⁷ DONNICI 2021, pp. 22-23.

		CODE G13905A
		PAGE 30 di/of 104

questi rilievi sono attestate, anche se poco indagate, numerose segnalazioni archeologiche, i dati dimostrano una frequentazione antropica antica intensa e prolungata nel tempo, soprattutto nelle parti centro e settentrionale del territorio comunale.

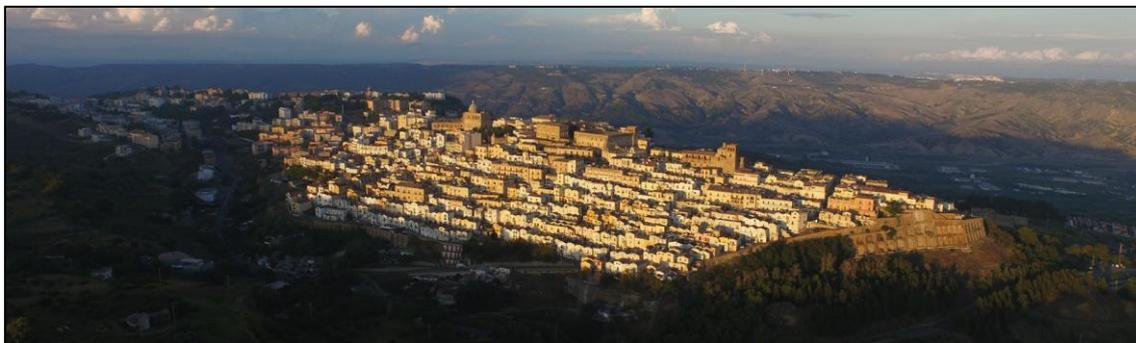


Figura 19 - Comune di Ferrandina (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina - <https://www.comune.ferrandina.mt.it/>)



Figura 20 - Comune di Ferrandina (Fonte: sito ufficiale del comune di Ferrandina - <https://www.comune.ferrandina.mt.it/>)

2.2.9 Valutazione di sintesi

Di seguito si riportano i criteri di lettura delle qualità e criticità paesaggistiche da utilizzare:

Criterio di lettura	Parametri
Qualità e criticità paesaggistiche	<ul style="list-style-type: none"> • Diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.; • Integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); • Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; • Rarità: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; • Degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.
Rischio paesaggistico,	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilità: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;

		CODE G13905A
		PAGE 31 di/of 104

Criterio di lettura	Parametri
antropico ed ambientale	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerabilità/fragilità: condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi; Capacità di assorbimento visuale: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità; Stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate; Instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

Tabella 2: Criteri di lettura (qualità e criticità paesaggistiche)

2.3 RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA

Di seguito si riporta la sintesi delle analisi condotte sui livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e dalle normative di settore.

AREE E SITI NON IDONEI - L.R. 54/2015					
AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO					
Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note		
Fiumi torrenti e corsi d'acqua (art 142 lett.c del D.Lgs 42/2004)	500	si	La zona ovest dell'impianto ricade nel buffer 500 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche.		
Centri storici (Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968)	5.000	si	La parte ovest dell'impianto rientra nel buffer 5000m dal centro urbano di Ferrandina		
AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE					
Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note		
Boschi (D.Lgs 227/2001 ad eccezione di quelle governate a fustaia)	-	si	Una minima area ad est dell'impianto rientra in areali ricadenti nelle aree classificate come "2.8 boschi". Si fa presente tuttavia che non sono presenti alberi sulla suddetta zona.		
PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE E D.LGS. 42/2004					
TUTELE	Buffer PPR	Interferenza impianto PPR	Interferenza connessione PPR	Note interferenza impianto	Note interferenza connessione
Beni culturali - archeologici – Tratturi art. 10 del D.Lgs. 42/2004	-	no	si		L'ultimo tratto di cavidotto posizionato nel comune di Garaguso al Foglio 43 interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra"

		CODE
		G13905A
		PAGE
		32 di/of 104

Beni paesaggistici art. 142 let. c del D.Lgs. 42/2004 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Buffer)	150	no	si	Parte del tracciato del cavidotto e della sottostazione SSE ricadono nel buffer 150 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche con codice BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1.
--	-----	----	----	--

Autorità di Bacino - Piano stralcio rischio idrogeologico

TUTELE	Interferenza impianto con PAI	Interferenza connessione con PAI	Note interferenza impianto	Note interferenza connessione
Rischio frana	no	si		Parte delle opere di connessione ricade in zona R2, R3, R4.

Autorità di Bacino - Piano gestione delle acque

TUTELE	Interferenza impianto con PGA	Interferenza connessione con PGA	Note interferenza impianto	Note interferenza connessione
Registro delle aree protette	si	si	L'impianto ricade in aree vulnerabili alla desertificazione	Le opere di connessione ricadono in aree vulnerabili alla desertificazione in parte
Corpi idrici sotterranei	no	si		Parte dell'impianto interseca due corsi d'acqua sotterranei. La sottostazione interessa un corso d'acqua sotterraneo

ULTERIORI VINCOLI

TUTELE	Interferenza impianto	Interferenza connessione	Note interferenza impianto	Note interferenza connessione
Vincolo idrogeologico R.d. 12/1923	si	si	Parte dell'impianto ricade in zona sottoposta a vincolo idrogeologico	Parte delle opere di connessione ricadono in zona sottoposta a vincolo idrogeologico
Istanze e dei titoli minerari per ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi Unmig	si	si	L'impianto ricade nelle aree con concessioni di stoccaggio al 30/09/2021 (Cugno LE Macine Stoccaggio)	L'elettrodotto di connessione ricade in parte nelle aree con concessioni di stoccaggio al 30/09/2021 (Cugno LE Macine Stoccaggio), in parte nelle aree con concessioni di coltivazione al 30/09/2021 (Garaguso e Tempa Rossa)

2.3.1 Pianificazione Paesaggistica

Di seguito si riportano le conclusioni della valutazione di coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione paesaggistica Regionali, riportando per ciascun caso le eventuali interferenze che il progetto presenta con gli elementi paesaggistici tutelati.

Sono state analizzate inoltre le NTA dei Piani e la congruità del Progetto con i Piani.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		33 di/of 104

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei Piani che sono stati considerati, per il caso specifico della Regione Basilicata.

- **Piano Paesaggistico Regionale (Basilicata)**

In recepimento dei disposti del D. Lgs. 42/2004 che obbliga le Regioni a predisporre i Piani Paesaggistici adeguandoli ai criteri stabiliti dal medesimo decreto, la Giunta Regionale di Basilicata, con D.G.R. n.366 del 18/03/2008 ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della **L.R. 23/99** e del Codice, il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), quale unico strumento di Tutela, Governo e Uso del Territorio della Basilicata. I dati riguardanti i beni culturali e i beni paesaggistici presenti nel portale del P.P.R. sono frutto dell'attività di ricognizione e delimitazione su Carta Tecnica Regionale dei perimetri riportati nei provvedimenti di tutela condotta dal Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente e Energia.

L'attività è stata operata congiuntamente dalla Regione Basilicata, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare attraverso un Comitato Tecnico Paritetico appositamente istituito, e secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa, sottoscritto il 14/9/2011 e dal suo Disciplinare di attuazione, siglato in data 11 aprile 2017. La ricognizione e delimitazione dei beni è stata condotta sulla base di specifici criteri condivisi in sede di Comitato Tecnico Paritetico e sono stati approvati con D.G.R. n. 319/2017 e D.G.R. n. 867/2017.

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto **NON** ricade in alcun areale tutelato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, mentre:

- parte del tracciato del cavidotto e della sottostazione SSE ricadono nel buffer 150 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche con codice **BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1;**
- l'ultimo tratto di cavidotto posizionato nel comune di Garaguso al Foglio 43 interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra", che è già rientrato nei lavori di realizzazione della stazione elettrica Terna, posta poche centinaia di metri più avanti rispetto al punto di interseco.

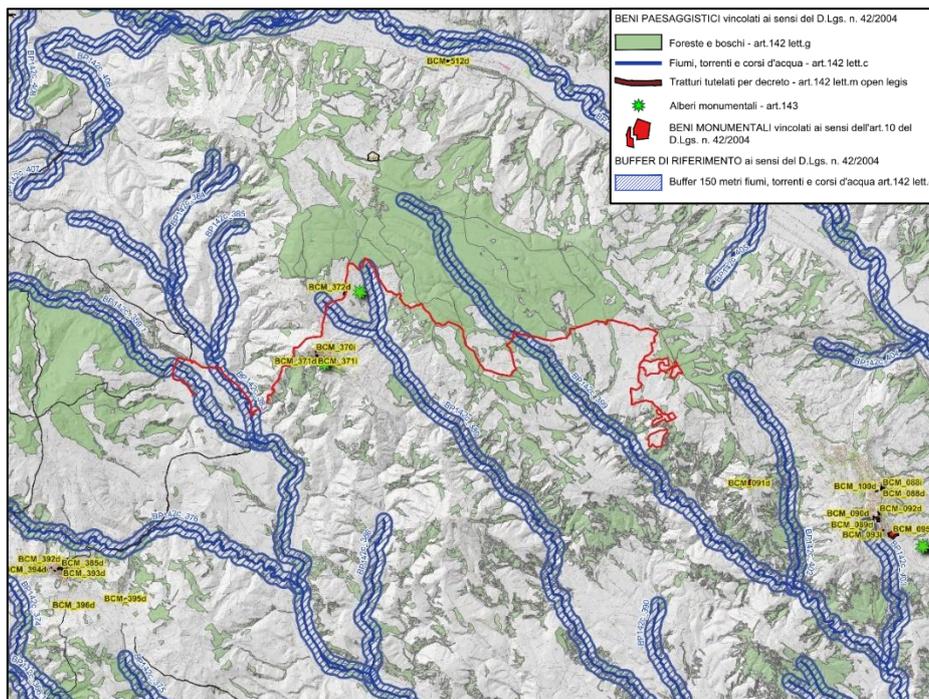


Figura 21 - Aree ricadenti tra quelle vincolate ai sensi del PPR con indicazione dell'area di impianto (in rosso)

		CODE G13905A
		PAGE 34 di/of 104

A tal proposito si specifica che le attività in progetto sono state valutate nell'ambito della relazione Paesaggistica che è stata cautelativamente predisposta nonostante ai sensi del DPR 31/2017 ("Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"), gli interventi di posa del cavidotto risulterebbero esclusi dalla procedura di autorizzazione paesaggistica.

Infatti, l'art.2 del DPR 31/2017 definisce le tipologie di interventi ed opere da escludere dalla procedura di autorizzazione paesaggistica e riporta che "Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4" e all'Allegato A, lettera A15 prevede quanto di seguito "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [omissis]".

Alla luce di quanto sopra, per quanto concerne le sole opere di posa del cavidotto e la relativa interferenza con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1 let. c), risulterebbe applicabile quanto previsto dal DPR 31/2017, ovvero l'esclusione dalla procedura di autorizzazione paesaggistica.

Tuttavia, la presente relazione e gli allegati analizzano le interferenze ambientali del progetto nella sua completezza (moduli + connessione) e ne descrivono le soluzioni per il superamento e/o le mitigazioni.

Il cavidotto insiste in parte su strade con pavimentazione in conglomerato bituminoso.

- **Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta.**

Con Legge Regionale n. 3 del 12 febbraio 90 "Piani Paesistici di Area Vasta" e successiva Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992 la Regione Basilicata ha approvato 6 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta per un'estensione totale di circa 2.600 Km², corrispondenti a circa un quarto della superficie regionale totale:

- Sirino;
- Sellata e Volturino;
- Gallipoli Cognato;
- Metaponto;
- Laghi di Monticchio;
- Maratea-Trecchina-Rivello.

Tra gli obiettivi dei Piani vi sono la valutazione, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi, dei caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio, definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore, individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione.

Alla luce delle suddette considerazioni e delle valutazioni condotte è possibile concludere che il progetto proposto non interferisce con le aree interessate dai Piani Paesistici di Area Vasta descritti.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		35 di/of 104

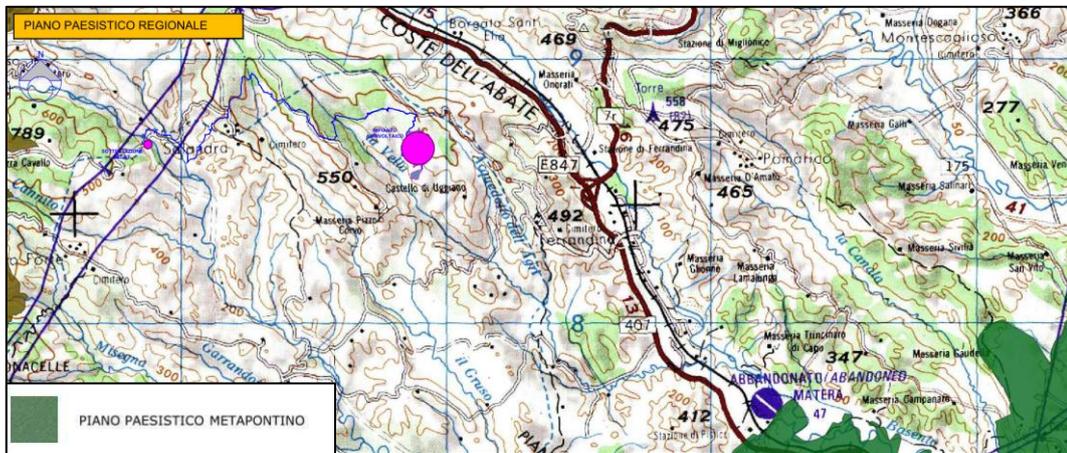


Figura 22 - Stralcio tavola di individuazione delle aree ricadenti nel Piano Paesistico "Fascia costiera Metaponto"

Tabella 3 - Valutazione di coerenza con la Pianificazione Regionale Paesaggistica

Strumento normativo	Interferenza impianto	Interferenza elettrodotto	Mitigazione prevista	Coerenza del progetto
Piano Paesaggistico Regionale	Non Presente	Presente	Prevista	Positiva
Piani Territoriali Paesistico di Area Vasta	Non presente	Non presente	Non prevista	Positiva

2.3.2 Pianificazione Provinciale

Come si evince dalla nota prot.n.0006494 del 19 aprile 2018 da parte della Provincia di Matera, l'Ente " non ha mai adottato nessun Piano Territoriale di Coordinamento o altri strumenti di pianificazione territoriale."

Pertanto non è stata effettuata nessuna valutazione in riferimento alla corrispondenza del progetto con la pianificazione di tipo provinciale.

2.3.3 Pianificazione Comunale

Di seguito si riportano le conclusioni dell'analisi di coerenza del progetto con la programmazione Comunale, ovvero il **Piano Regolatore Generale**, approvato con DPGR n. 1510 del 06.10.1977 e successiva variante relativa alle ZTO "B" e "C1" approvata con DCC n.11 del 30.04.2002, il **Piano di Zona (L. 167/62)** approvato con DPGR n.1094 del 26.06.1978, il **Piano Particolareggiato in località Peschiera**, zona C1, approvato con DCC n.87 del 31.10.1980 e successiva variante al P.R.G: relativa alle ZTO "B" e "C1" approvata con DCC n.11 del 30.04.2002 e le Norme Tecniche di Attuazione.¹⁸ Non si è rilevata la presenza di piano di zonizzazione acustica per il comune di Ferrandina.

Le aree di intervento sono classificabili come "Zona 15 - Aree agricole ordinarie".

La "Zona 15" si riferisce ad aree agricole che per natura orografica, caratteristiche colturali, naturalistiche ed antropiche non sono sottoposte a specifiche limitazioni di carattere vincolistico, paesistico e di trasformazione salvo quelle ricadenti in aree a vincolo idrogeologico. Su detta zona sono consentiti

		CODE
		G13905A
		PAGE
		36 di/of 104

interventi di tipo edilizio e trasformazioni fisiche e funzionali aventi carattere di manutenzione, restauro, consolidamento statico, ristrutturazione, ampliamento o di nuova costruzione, rispettando distanze e superfici fondiariae minime, altezza massima, indice di fabbricabilità fondiaria massima e di copertura massima, indicate nel Piano e nel C.D.U.

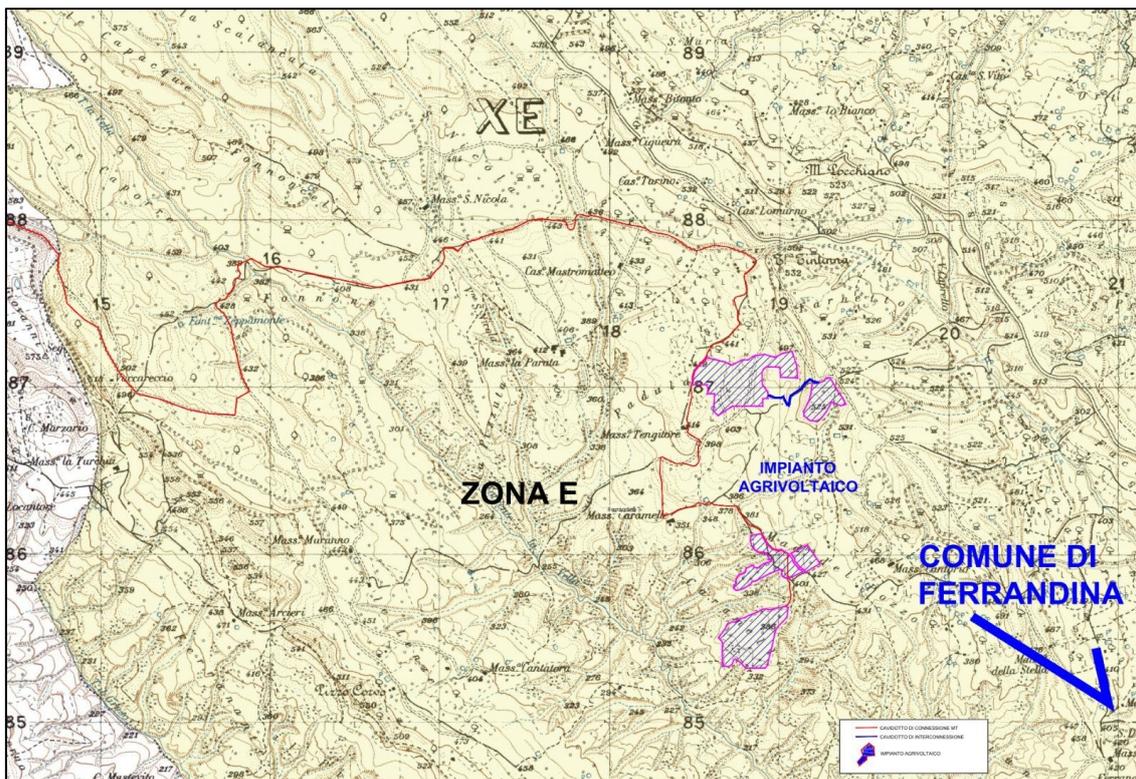


Figura 23 - Stralcio tavola di individuazione delle aree sullo strumento urbanistico vigente – Comune di Ferrandina

Si specifica, a tal proposito, che i territori interessati dal progetto proposto non hanno una elevata capacità d'uso e non sono interessati da vigneti e che pertanto non rientrano tra le aree non idonee individuate dalla normativa regionale in materia.

In generale, gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili **sono dichiarati di pubblica utilità** ai sensi della *Legge 10 del 09/01/1991, del D.lgs 387/2003 e del DM del settembre 2010 recante Linee Guida per l'autorizzazione Unica di impianti FER.*

In particolare:

- Legge 10 all'art.1 comma 4: "... 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 delle leggi sulle opere pubbliche".
- D.lgs 387/2003 art. 12 comma 1 del: "... 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, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti".
- D.lgs 387/2003 art. 12 comma 7: «**Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c) 13, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. (...Omissis...)**».

Il progetto proposto risulta pertanto coerente con la pianificazione comunale.

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 37 di/of 104

2.3.4 Vincolo paesaggistico (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.)

Nell'intorno del sito è stata verificata la presenza di elementi tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. per il patrimonio culturale, ambientale e del paesaggio.

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con decreto legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio ha fatto propri gli orientamenti più avanzati in merito alla definizione di paesaggio, sancendo l'appartenenza a pieno titolo di quest'ultimo al patrimonio culturale. Un riferimento fondamentale nell'elaborazione del testo di legge è stata la Convenzione Europea del Paesaggio (stipulata nell'ambito del Consiglio d'Europa), aperta alla firma a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dal nostro paese nel 2006.

Il citato Codice dei beni culturali e del paesaggio, modificato dalla legge 110/2014, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Sono Beni Culturali (art. 10) "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà". Alcuni beni vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente (apposizione del vincolo).

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156".

L'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici è riportata anche in questo caso principalmente all'interno della pianificazione regionale e provinciale. I piani paesaggistici definiscono, ai sensi dell'art. 135 del citato D. Lgs. n. 42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte, in ogni caso, a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 38 di/of 104</p>

- h) le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

L'ultima modifica è stata introdotta dal D.Lgs. 104/2017 che ha aggiornato l'art.26 del D.Lgs. 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto NON ricade in alcun areale tutelato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, mentre:

- parte del tracciato del cavidotto e della sottostazione SSE ricadono nel buffer 150 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche con codice BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1;
- l'ultimo tratto di cavidotto posizionato nel comune di Garaguso al Foglio 43 interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra", che è già rientrato nei lavori di realizzazione della stazione elettrica Terna, posta poche centinaia di metri più avanti rispetto al punto di interseco.

A tal proposito si specifica che le attività in progetto sono state valutate nell'ambito della relazione Paesaggistica che è stata cautelativamente predisposta nonostante ai sensi del DPR 31/2017 (*"Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"*), gli interventi di posa del cavidotto risulterebbero esclusi dalla procedura di autorizzazione paesaggistica.

Infatti, l'art.2 del DPR 31/2017 definisce le tipologie di interventi ed opere da escludere dalla procedura di autorizzazione paesaggistica e riporta che "Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato «A» nonché quelli di cui all'articolo 4" e all'Allegato A, lettera A15 prevede quanto di seguito *"fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [omissis]"*.

Alla luce di quanto sopra, per quanto concerne le sole opere di posa del cavidotto e la relativa interferenza con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali (D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1 let. c), risulterebbe applicabile quanto previsto dal DPR 31/2017, ovvero l'esclusione dalla procedura di autorizzazione paesaggistica

Tuttavia, la presente relazione e gli allegati analizzano le interferenze ambientali del progetto nella sua completezza (moduli + connessione) e ne descrivono le soluzioni per il superamento e/o le mitigazioni.

Il cavidotto insiste in parte su strade con pavimentazione in conglomerato bituminoso ed in parte su strade interpoderali in terra.

Inoltre, la Relazione Paesaggistica è stata redatta per consentire una compiuta valutazione paesaggistica del progetto alla luce degli elementi di interferenza del progetto con la LR 54/2015 evidenziati nel capitolo 2.2.5.1.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		39 di/of 104

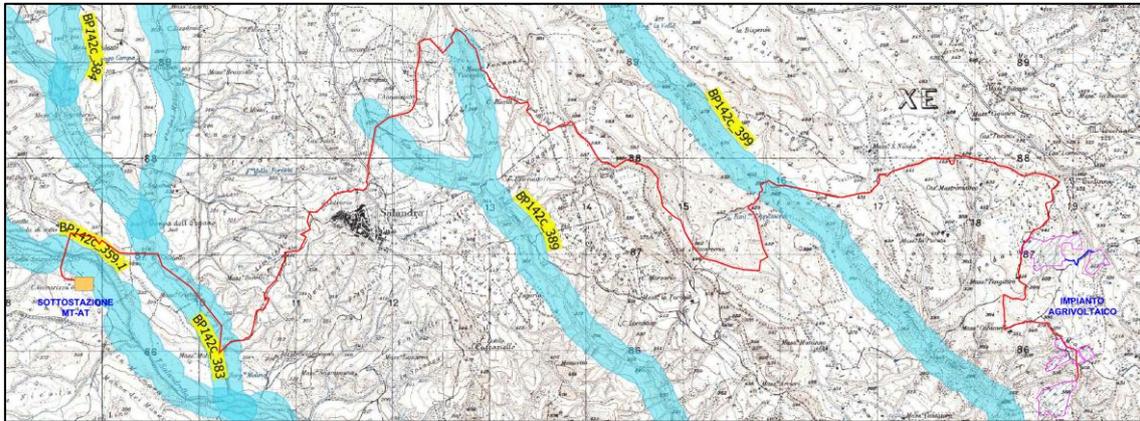


Figura 24 - Beni paesaggistici di cui all'art.142 lett c). (Fonte: stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 3 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI art.142.c - BUFFER FIUMI)

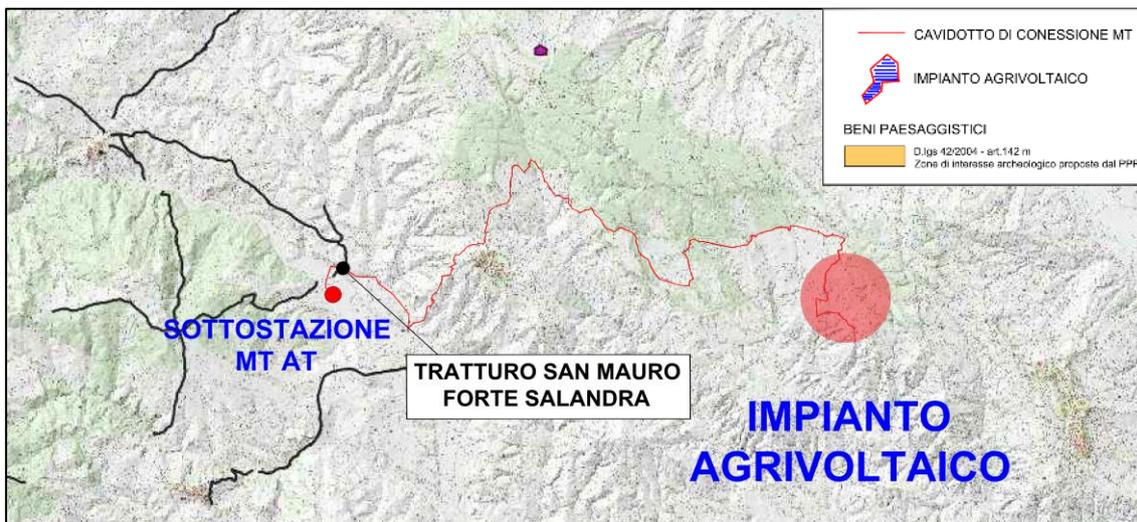


Figura 25 - Beni paesaggistici di cui all'art.142 lett m) (Fonte: stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 7 - CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI art.142.m - ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO OPE LEGIS)

2.3.5 Normativa e Pianificazione per le Fonti Energetiche Rinnovabili

Relativamente ai vincoli di natura paesaggistica e alle relative fasce di rispetto, per la normativa regionale, sono state considerate la D.G.R. n.903/2015 e la L.R. n.54/2015; esse infatti individuano tutte le aree e siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

- **Legge Regionale 30 dicembre 2015, n.54 (Regione Basilicata).**

La L.R. 54/2015 "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010" modificata ed integrata (L.R.4 marzo 2016, n.5; L.R.24 luglio 2017, n. 19; L.R.11 settembre 2017, n.21 e con L.R.22 novembre 2018, n.38) definisce nuove aree e i siti non idonei rispetto alle aree già identificate dal P.I.E.A.R., intese come aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti da fonti rinnovabili, ponendo come obiettivo quello di "offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti, non configurandosi come divieto preliminare".

Le aree individuate sono:

		CODE G13905A
		PAGE 40 di/of 104

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
 - Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
 - Aree agricole.
- **D.G.R. n. 903 del 07/10/2015¹⁹**: individua le aree ed i siti non idonei relativamente alla installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili. In particolare, viene fornita la suddivisione di 4 macro aree tematiche così distinte:
 - Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
 - Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
 - Aree agricole;
 - Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico.

AREE E SITI NON IDONEI - L.R. 54/2015			
AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO			
Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note
Siti patrimonio Unesco	8.000	no	
Beni Monumentali (art 10,12, e 46 del D.Lgs 42/2004)	1.000	no	
Beni e siti archeologici, storico monumentale ed architettonici	300	no	
Zone di interesse archeologico (art 142 lett.m del D.Lgs 42/2004)	-	no	
Aree di interesse archeologico	-	no	
Aree vincolate ope legis (art 136 e 157 del D.Lgs 42/2004)	-	no	
Territori costieri (art 142 lett.a del D.Lgs 42/2004)	5.000	no	
Laghi ed invasi artificiali (art 142 lett.b del D.Lgs 42/2004)	1.000	no	
Fiumi torrenti e corsi d'acqua (art 142 lett.c del D.Lgs 42/2004)	500	si	parte dell'impianto ricade nel buffer 500 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche
Rilievi oltre i 1.200m s.l.m. (art 142 lett.d del D.Lgs 42/2004)	-	no	
Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici	-	no	

¹⁹ Individuazione delle aree e siti non idonei alla installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili ai sensi del D.M. 10 settembre 2010.

		CODE G13905A
		PAGE 41 di/of 104

Tratturi (art 142 lett.m del D.Lgs 42/2004)	200	no	
Centri urbani (Perimetro AU dei RU/PRG/PdF)	3.000	no	
Centri storici (Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968)	5.000	si	La parte ovest dell'impianto rientra nel buffer 5000m dal centro urbano di Ferrandina

AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE

Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note
Aree protette (L. 394/91)	-	no	
Zone umide (inventario nazionale ISPRA)	-	no	
Oasi WWF	-	no	
Siti Rete Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CEE)	-	no	
IBA - Important Bird Areas (Bird Life International)	-	no	
Rete ecologica (D.G.R. 1293/2008)	-	no	
Aberi monumentali (D.Lgs 42/2004 e L. 10/2013 e D.P.G.R. n 48/20/05)	-	no	
Boschi (D.Lgs 227/2001 ad eccezione di quelle governate a fustaia)	-	si	Una minima area ad est dell'impianto rientra in areali ricadenti nelle aree classificate come "2.8 boschi". Si fa presente tuttavia che non sono presenti alberi sulla suddetta zona.

AREE AGRICOLE

Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note
Vigneti DOC	-	no	
Territori ad elevata capacità d'uso	-	no	

AREE IN DISSESTO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO

Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer L.R. 54/2015	Interferenza impianto L.R. 54/2015	Note interferenza impianto
Aree a rischio idrogeologico medio/alto	-	no	
Aree soggette a rischio idraulico	-	no	

		CODE
		G13905A
		PAGE
		42 di/of 104

- P.I.E.A.R.:** analizza l'evoluzione del settore energetico regionale a partire dall'ultimo decennio del secolo scorso; esamina l'offerta e la domanda interna di energia, distinguendo nel primo caso tra le diverse tipologie di fonti (convenzionali e rinnovabili), nel secondo tra i vari settori economici e vettori energetici; descrive la dotazione regionale di infrastrutture energetiche.
- Definisce le aree e siti non idonei intesi come aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare. Ricadono in queste aree:
1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
 2. Le aree SIC e pSIC
 3. Le aree ZPS e pZPS;
 4. Le Oasi WWF;
 5. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
 6. Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
 7. Tutte le aree boscate;
 8. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
 9. Le fasce costiere per una profondità di 1.000m;
 10. Le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
 11. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99.
 12. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
 13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
 14. Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare;
 15. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
 16. Su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);
 17. Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

SITI NON IDONEI - P.I.E.A.R. 19.01.2010 ss.mm.ii.			
Aree e siti non idonei impianti fotovoltaici di grande generazione	Buffer P.I.E.A.R	Interferenza impianto P.I.E.A.R	Note
Riserve Naturali regionali e statali	-	no	
Aree SIC e Psic	-	no	
Aree ZPS e pZPS	-	no	
Oasi WWF	-	no	
Siti archeologici e storico-monumentali	300	no	
Aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2	-	no	
Tutte le aree boscate	-	no	
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione	-	no	

		CODE
		G13905A
		PAGE
		43 di/of 104

Fasce costiere per una profondità di 1.000m	1.000	no	
Aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	150	no	
Centri urbani (zona interna prevista dai R.U. redatti ai sensi della L.R. n. 23/99)	-	no	
Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti	-	no	
Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità	-	no	
Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare	-	no	
Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;	-	no	
Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);	-	no	
Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.	-	no	

- L'analisi condotta evidenzia che l'impianto proposto risulta essere compreso all'interno delle seguenti categorie individuate dalla L.R. 54/2015 e D.G.R. n.903/2015 come aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti"
 - Art.1.4 "Beni paesaggistici": fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n.1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 metri ciascuna."
 - Art.1.4 "Beni paesaggistici": i centri storici, intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. È previsto un buffer di 5.000 mt dal perimetro della zona A per gli impianti eolici e fotovoltaici di grande generazione e per gli impianti solari termodinamici.
 - Art.1.4 "Beni paesaggistici": i percorsi tratturali. Si intendono come percorsi tratturali le tracce dell'antica viabilità legata alla transumanza, in parte già tutelate con D.M. del 22 dicembre 1983.
 - Art. 2.6 Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale". Sono comprese in questa tipologia le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri.
 - Art. 4.1 "Aree a rischio idrogeologico medio – alto ed aree soggette a rischio idraulico. Sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino,

		CODE
		G13905A
		PAGE
		44 di/of 104

così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM; il progetto proposto non interferisce con le aree a rischio individuate dal PAI mentre l'elettrodotto di connessione interessa areali ricadenti in aree di tipo R2 R3 ed R4. Per la valutazione della compatibilità si rimanda alla relazione geologica e agli elaborati ad essa allegati.

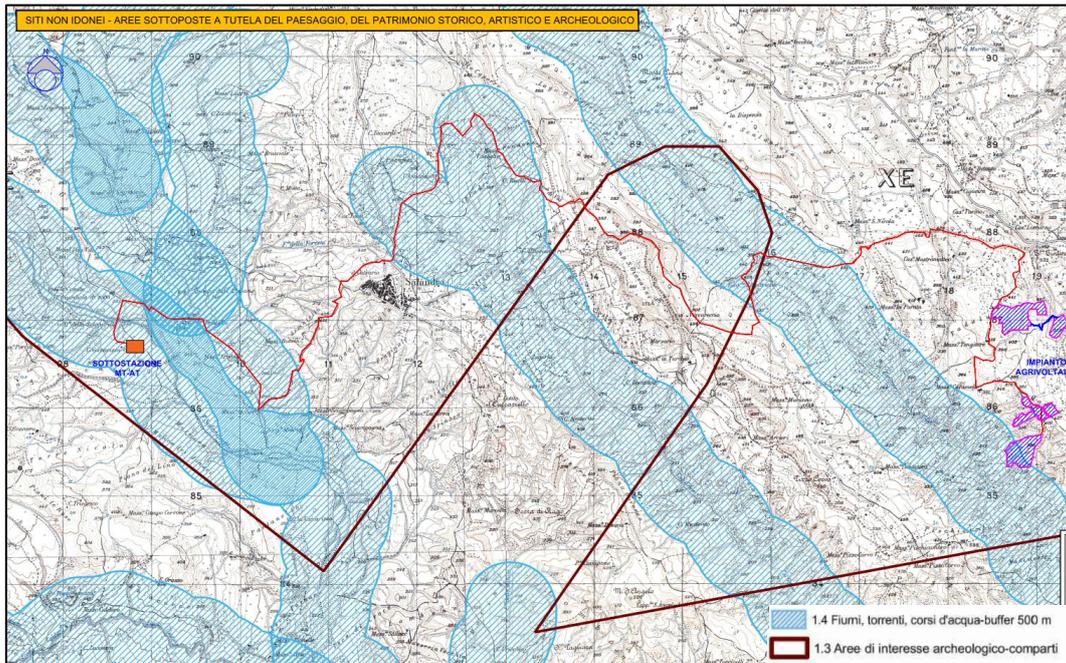


Figura 26 - Aree e siti non idonei - art 1.4 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A12a4 - 32 - SITI NON IDONEI - AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO)

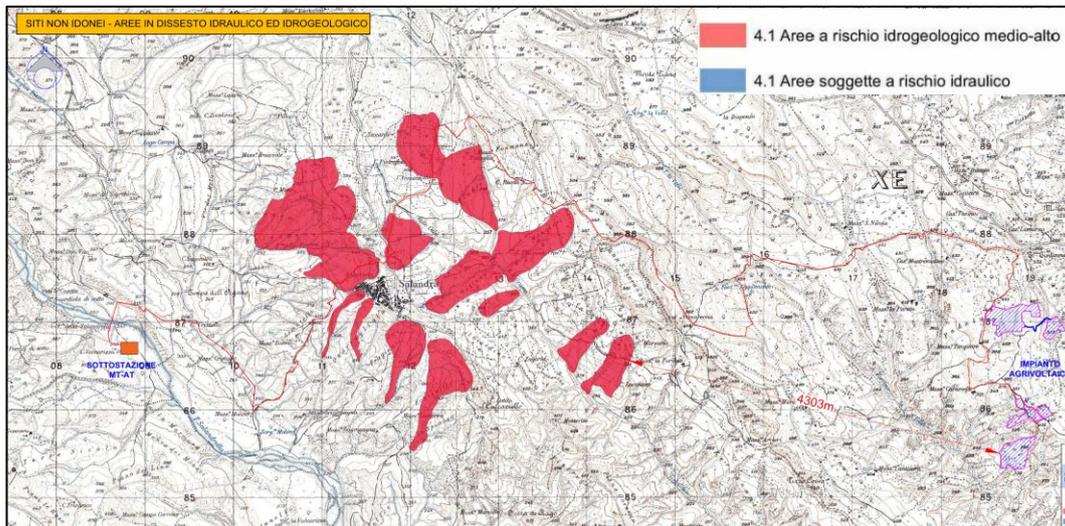


Figura 27 - Aree e siti non idonei - art 1.4 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A.12a4 - 35 - SITI NON IDONEI - AREE IN DISSESTO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO)

		CODE
		G13905A
		PAGE
		45 di/of 104

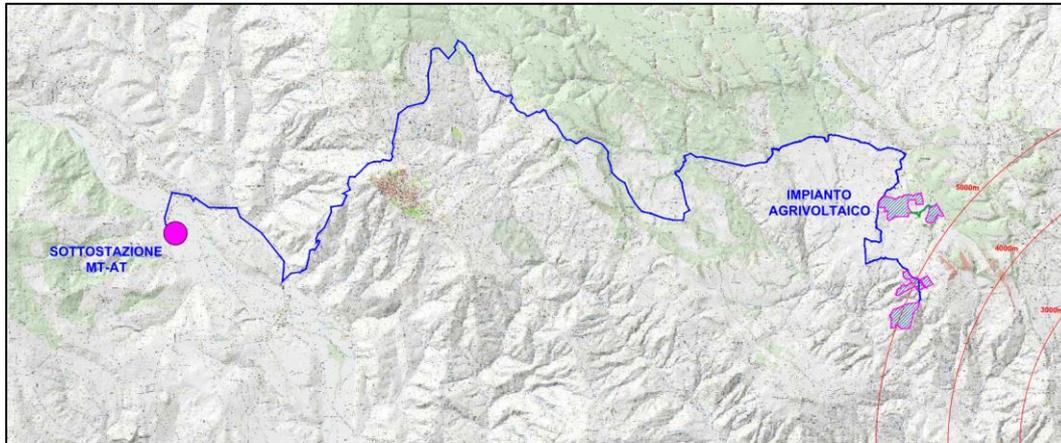


Figura 28 – Carta dell'intervisibilità con il centro storico di Ferrandina (Fonte: Stralcio tavola G13905A01 - A12a4 - 36 - CARTA DELL'INTERVISIBILITÀ DAI CENTRI STORICI)

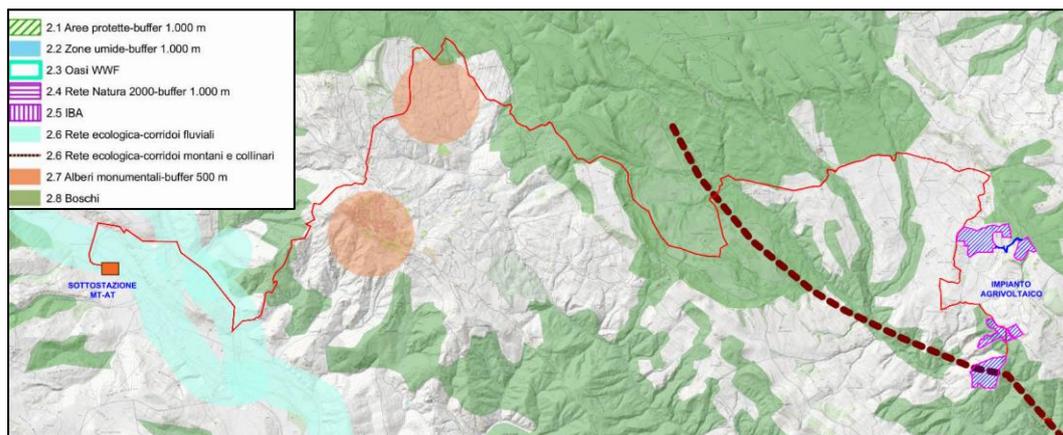


Figura 29 - Aree e siti non idonei - art 2.1 L.R. 54/2015 (Fonte: G13905A01 - A12a4 - 33 - SITI NON IDONEI - SISTEMA ECOLOGICO E FUNZIONALE)

In proposito si osserva che, come indicato nell'Allegato 3 del Decreto 10 settembre 2010²⁰, *"l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela."*

Ed inoltre, *"l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;"*.

Si osserva pertanto che alla luce delle suddette interferenze rilevate è stata redatta comunque la Relazione Paesaggistica al fine di individuare nel dettaglio le tipologie di interferenze, gli impatti e le conseguenti misure di mitigazione da adottare.

²⁰ "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili." G.U. n.219 del 18-09-2010.

		CODE G13905A
		PAGE 46 di/of 104

2.4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito si riporta una rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Per una maggiore comprensione del cono visuale e del punto di presa degli scatti fotografici, si riporta di seguito un quadro complessivo, precisando che l'impianto risulta visibile solo punto 7 e che la diversa colorazione è stata utilizzata al solo fine di rendere la mappa meglio leggibile.

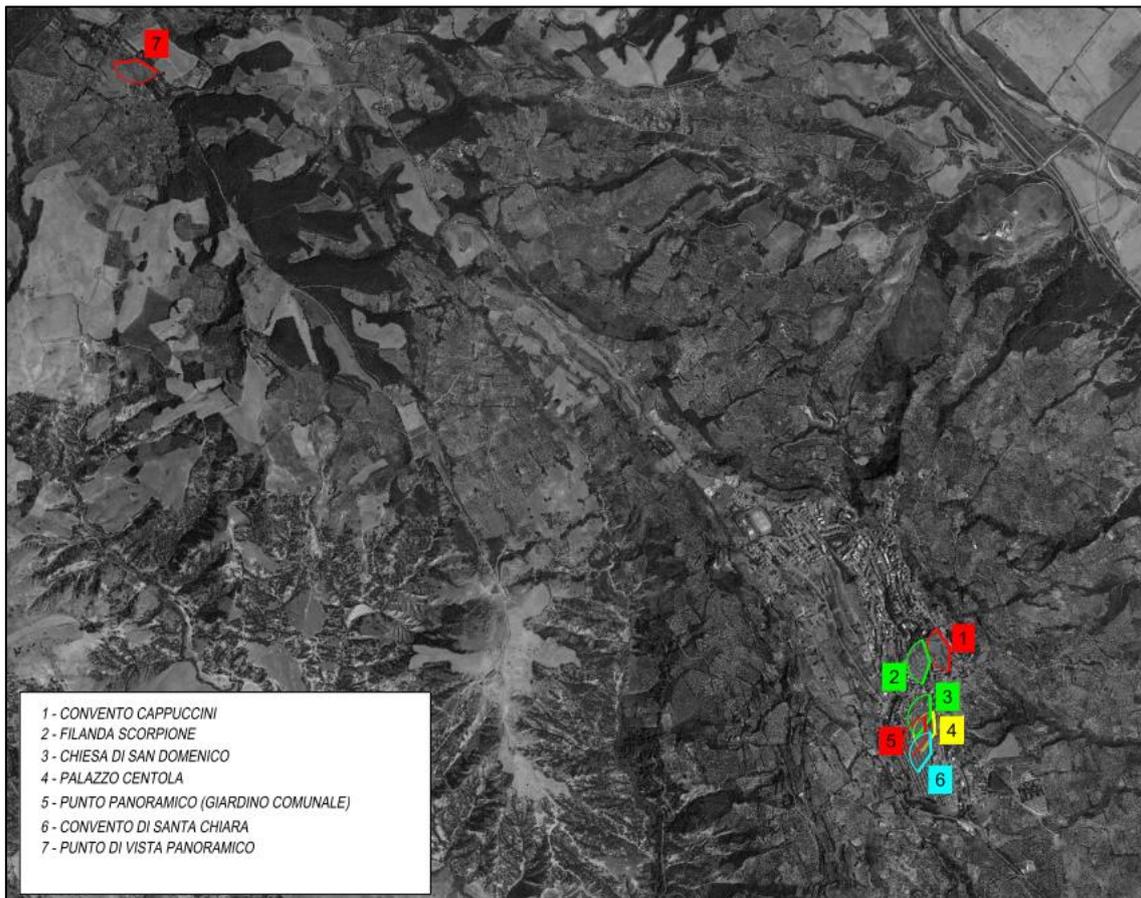


Figura 30 - Mappa dei punti di presa fotografica

PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICA DA 1 A 7



Figura 31 - Punto di presa fotografica 1 – dal convento dei Cappuccini

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 47 di/of 104</p>



Figura 32 - Punto di presa fotografica 2 – dalla filanda scorpione



Figura 33 - Punto di presa fotografica 3 – da palazzo Centola



Figura 34 - Punto di presa fotografica 4 – dalla chiesa di San Domenico



Figura 35 - Punto di presa fotografica 5 – punto panoramico (giardino comunale)

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 48 di/of 104</p>



Figura 36 - Punto di presa fotografica 6 – convento di Santa Chiara



Figura 37 - Punto di presa fotografica 7 – viabilità prossima all'impianto (cfr tavola 1.c.1.g)

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 49 di/of 104

3. PROGETTO

Si riporta di seguito la descrizione generale delle opere in progetto considerando sia l'impianto in sé sia le opere di connessione sia le opere accessorie (viabilità, ecc), oltre alla descrizione degli aspetti principali del progetto utili ai fini dell'analisi e della valutazione paesaggistica già analizzati nello SIA.

3.1. CONFIGURAZIONE DI IMPIANTO E CONNESSIONE

L'impianto in progetto è composto da un generatore fotovoltaico, di potenza complessiva pari a **19.994,88 kWp**, e dalle opere di connessione alla RTN di Terna per la cessione in rete dell'energia prodotta.

Nello dettaglio l'impianto è così configurato:

- 31.488 moduli FTV bifacciali in silicio monocristallino da 635 Wp;
- 984 stringhe da 32 moduli FTV;
- 82 inverter di campo da 215KWp;
- n.4 cabine di campo, o Smart Transformer Station (STS), per la trasformazione dell'energia prodotta da BT a MT a 30 kV contenenti un trasformatore BT/MT da 6.500 kVA, i quadri BT ed MT;
- n.1 cabina di distribuzione MT a cui fanno capo le 4 STS e da cui parte il cavidotto di connessione in MT alla sottostazione;
- una stazione di accumulo dell'energia prodotta (STORAGE);
- n.1 Control room;
- cavidotti BT per collegamenti delle stringhe agli inverter e degli inverter alla STS;
- cavidotti interrati in MT a 30Kv per il collegamento delle STS alla cabina di distribuzione MT;
- opere di connessione alla rete di Terna quali:
 - n.1 cavidotto interrati in MT a 30Kv, lunghezza pari a **18,56 km** circa, per la connessione dell'impianto agrivoltaico alla SottoStazione elettrica MT/AT;
 - n.1 sottostazione MT/AT 30kV/150kV;
 - n.1 cavidotto AT di collegamento alla S.E. AT a 150 kV di TERNA;
- Opere civili e di completamento quali:
 - Recinzioni perimetrali;
 - Cancelli di ingresso;
 - Viabilità di servizio ai campi;
 - Piazzole di accesso alle cabine di campo;
 - Strutture di supporto dei moduli FTV (tracker monoassiale);
 - Opere di mitigazione;
 - Coltivazioni agronomiche.

3.1.1. Moduli Fotovoltaici e opere elettriche

I moduli fotovoltaici utilizzati nel progetto proposto sono di tipo bifacciale con celle in silicio monocristallino, di potenza nominale pari a 635W.

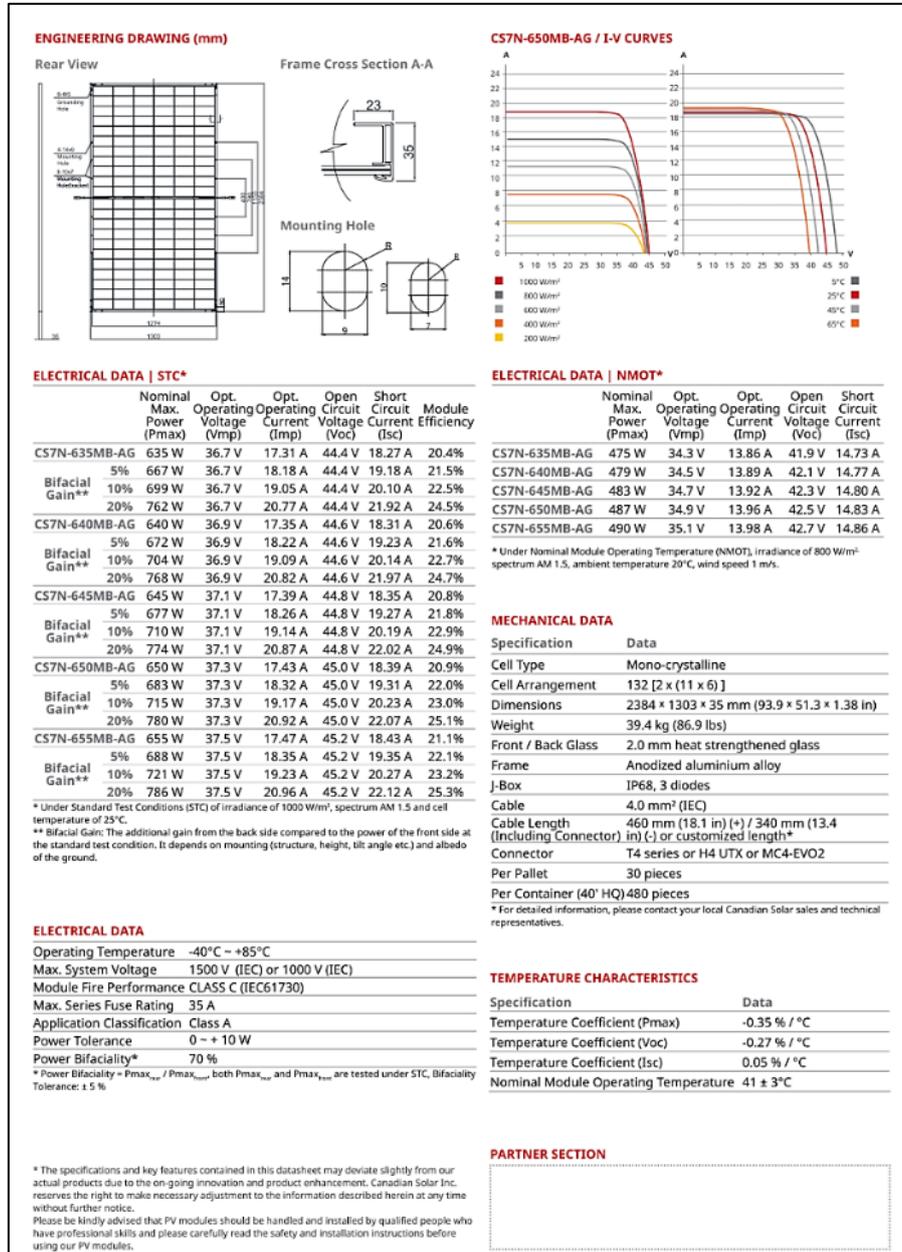


Figura 38 - Datasheet modulo fotovoltaico

I pannelli sono garantiti dal produttore per un decadimento delle prestazioni come di seguito riportato:

- Nel primo anno non più del 2%;
- Dal 2° al 30° non più dello 0,45% annuo.

I moduli FTV saranno collegati tra loro in stringhe da 32 moduli, a loro volta collegate, a gruppi di 12, agli inverter di campo.

Gli inverter previsti sono inverter di campo e saranno distribuiti utilmente nei campi in posizione tale da ottimizzare la lunghezza dei cavi e la loro sezione. Essi convertono l'energia prodotta in CC dai moduli fotovoltaici in CA trifase a 800V e sono dotati di 9 MPPT ognuno con 2 ingressi.

		CODE G13905A
		PAGE 51 di/of 104

Efficiency		
Max. Efficiency		≥99.00%
European Efficiency		≥98.60%
Input		
Max. Input Voltage		1,500 V
Max. Current per MPPT		30 A
Max. Short Circuit Current per MPPT		50 A
Start Voltage		550 V
MPPT Operating Voltage Range		500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage		1,080 V
Number of Inputs		18
Number of MPP Trackers		9
Output		
Nominal AC Active Power		200,000 W
Max. AC Apparent Power		215,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)		215,000 W
Nominal Output Voltage		800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency		50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current		144.4 A
Max. Output Current		155.2 A
Adjustable Power Factor Range		0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion		< 1%
Protection		
Input-side Disconnection Device		Yes
Anti-islanding Protection		Yes
AC Overcurrent Protection		Yes
DC Reverse-polarity Protection		Yes
PV-array String Fault Monitoring		Yes
DC Surge Arrester		Type II
AC Surge Arrester		Type II
DC Insulation Resistance Detection		Yes
Residual Current Monitoring Unit		Yes
Communication		
Display		LED Indicators, WLAN + APP
USB		Yes
MBUS		Yes
RS485		Yes
General		
Dimensions (W x H x D)		1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)		≤86 kg (189.6 lb.)
Operating Temperature Range		-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method		Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating		4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity		0 ~ 100%
DC Connector		Staubli MC4 EVO2
AC Connector		Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree		IP66
Topology		Transformerless

Figura 39 - Parametri modulo fotovoltaico

L'energia prodotta dai moduli e convertita in CA trifase a 800 V viene convogliata, mediante cavidotti interrati BT, alle cabine di campo, o Smart Transformer Station, di tipo preassemblato alloggiate in shelter metallici prefabbricati e dotati di:

- Quadri BT;
- Quadri MT;
- Trasformatore a olio BT/MT 0,8/30 kV da 6.500 kVA;
- Trasformatore ausiliari BT/BT 800/230 V da 5kVA;
- 1 UPS da 1,5 KVA;

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 52 di/of 104</p>



Figura 40 - Ricostruzione 3d della fornitura

3.1.2. Strutture di Supporto dei Moduli

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici (tracker) sono composte da telai metallici, pali di sostegno e trave di collegamento superiore, trattati superficialmente con zincatura a caldo, per una maggiore durata nel tempo. Gli elementi di sostegno garantiscono l'ancoraggio al terreno senza l'ausilio di opere di fondazione in calcestruzzo.

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 53 di/of 104</p>



Figura 41 - Tipologia di installazione delle strutture di sostegno dei moduli FTV con macchina battipalo

Le strutture saranno dimensionate per resistere ai carichi trasmessi dai pannelli e alle sollecitazioni esterne alle quali vengono sottoposte in condizione ordinaria e straordinaria (vento, neve...). L'innovativo sistema di backtracking (monitoraggio a ritroso) controlla e assicura che una serie di pannelli non ombreggi gli altri adiacenti quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata, l'auto-ombreggiamento automatico tra le file dei tracker potrebbe, infatti, potenzialmente ridurre l'output del sistema (produzione globale annuale).

I tracker lavorano tramite un algoritmo che fornisce una fase di backtracking mattutino da 0° a $+55^{\circ}$ e analogamente una fase di backtracking serale da -55° a 0° , il sistema calcola l'angolo ottimale evitando l'ombreggiatura dei pannelli. Durante la fase centrale di "Tracking Diretto" da $+55^{\circ}$ a -55° , il sistema insegue l'angolo ottimale per il tracker con un errore massimo uguale al valore impostato. È possibile modificare e impostare i parametri di controllo per adattare il sistema alle caratteristiche del sito locale e per ottimizzare la produzione di energia solare.

La soluzione costruttiva della struttura del tracker consente l'installazione su un suolo con pendenza dal 3% al 15% N-S e fino al 10% E-O.



		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 54 di/of 104</p>



Figura 42 - Esempi di tracker per impianti fotovoltaici

		CODE
		G13905A
		PAGE
		55 di/of 104

TECHNICAL DATASHEET



Single-Axis Tracker

MAIN FEATURES

Tracking System	Horizontal Single-Axis with independent rows
Tracking Range	± 55° Optional: ± 60°
Drive System	Enclosed Slewing Drive, DC Motor
Power Supply	Dedicated Panel Optional: 120/240 Vac or 24 Vdc power-cable
Tracking Algorithm	Astronomical with TeamTrack® Backtracking
Communication	Open Thread Full Wireless Optional: RS-485 Full Wired RS-485 cable not included in Soltec scope
Wind Resistance	Per Local Codes
Land Use Features	Independent Rows YES Slope North-South 3% Optional: up to 15% Slope East-West 10% (4% under the tracker) Ground Coverage Ratio Configurable. Typical range: 30-50%
Foundation	Driven Pile Ground Screw Concrete
Temperature Range	Standard - 4°F to +131°F -20°C to +55°C Extended -40°F to +131°F -40°C to +55°C
Availability	>99%
Modules	Bifacial

MODULE CONFIGURATIONS Approximate Dimensions

	Length	Height	Width		Length	Height	Width
2x27	28.1 m (92' 3")	4.21 m (13' 10")	4.17 m (13' 8")	2x40.5	42.4 m (139' 3")	4.21 m (13' 10")	4.17 m (13' 8")
					2x28		

SERVICES

Pull Test Plan	Commissioning Plan
Factory Support Plan	Operation & Maintenance Plan
Onsite Advisory Plan	Tracker Monitoring System Plan
Construction Plan	Solmate Customer Care

MAINTENANCE ADVANTAGES

- Self-lubricating Bearings
- Face to Face Cleaning Mode
- 2x Wider Aisles

WARRANTY

- Structure 10 years (extendable)
- Motor 5 years (extendable)
- Electronics 5 years (extendable)

SPAIN / Headquarters
Pol. Ind. La Serreta
Gabriel Campillo, s/n, 30500
Molina de Segura, Murcia, Spain
info@soltec.com
+34 968 603 153

MADRID
Núñez de Balboa 33, 1ªA
28001 Madrid
emea@soltec.com
+34 91 449 72 03

UNITED STATES
usa@soltec.com
+1 510 440 9200

BRAZIL
brasil@soltec.com
+55 071 3026 4900

MEXICO
mexico@soltec.com
+52 1 55 5557 3144

CHILE
chile@soltec.com
+56 2 25738559

PERU
peru@soltec.com
+51 1422 7279

INDIA
india@soltec.com
+91 124 4568202

AUSTRALIA
australia@soltec.com
+61 2 9275 8806

CHINA
china@soltec.com
+86 21 66285799

ARGENTINA
argentina@soltec.com
+54 9 114 889 1476

EGYPT
egypt@soltec.com

B&V Bankability report
DNV GL Technology
Review available
RWDI WIND TUNNEL TESTED

2 year background
industrial operation



3.1.3. Cabine di Distribuzione

L'energia elettrica in uscita dalle 4 cabine di campo (STS) verrà convogliata, mediante cavidotti interrati MT a 30kV, alla cabina di distribuzione MT dove sarà messa in parallelo tra loro e a sua volta convogliata, in unico cavo MT a 30 kV, verso la Stazione Utente ubicata nella SSE MT/AT.

		CODE G13905A
		PAGE 56 di/of 104

La cabina di distribuzione MT ha la funzione di ricevere le linee uscenti dalle cabine di campo e, mediante i quadri MT, proteggere le linee, metterele in parallelo e convogliare l'energia elettrica prodotta dall'impianto alla SSE mediante una sola linea MT in modo da ottimizzate le dispersioni e le sezioni dei cavidotti di connessione alla SSE.

Tutta la componentistica necessaria al parallelo e protezione delle linee MT sarà alloggiata in una cabina composta da due blocchi prefabbricati in c.a.v., un blocco dedicato alla componentistica BT/MT quali quadri, trasformatori ausiliari, ecc., ed un blocco dedicato al controllo e supervisione dell'impianto denominato CONTROL ROOM.

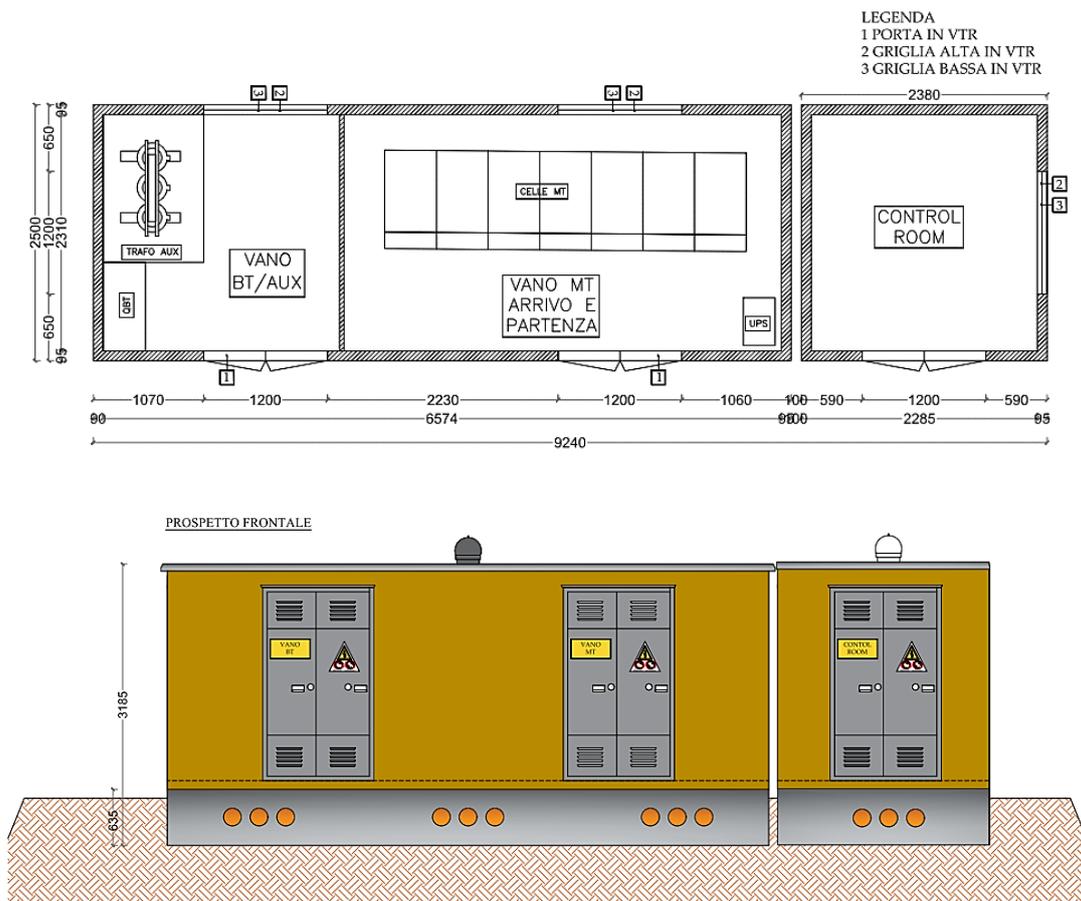


Figura 43 - Cabine

3.1.4. Recinzione Perimetrale e Viabilità Interna

Lungo tutto il perimetro dei campi sarà realizzata una recinzione con relativi cancelli di ingresso ubicati in prossimità delle cabine di campo. La recinzione sarà realizzata mediante paletti metallici zincati a "T" infissi nel terreno e rete a maglia romboidale in filo di vivagno, a forte zincatura, di spessore pari a 2,2 mm. L'altezza della recinzione sarà pari a 2,00 mt, la rete sarà rialzata da terra di circa 10 cm al fine di permettere il passaggio della microfauna.

La recinzione sarà irrigidita mediante delle saette metalliche a "U" posizionate ogni 25 m di recinzione e negli angoli.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		57 di/of 104

RECINZIONE TIPO CAMPI AGRIVOLTAICI

scala 1:50

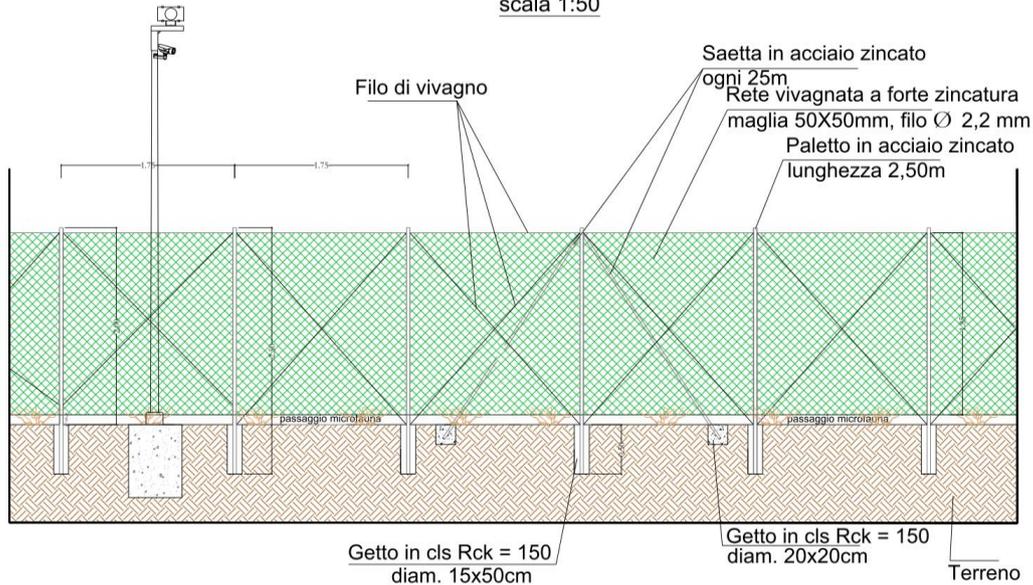


Figura 44 – Recinzione di cantiere. (Fonte: ns elaborazione)

L'accesso pedonale e carrabile ai campi sarà garantito da cancelli metallici installati in prossimità delle cabine di campo. Gli stessi avranno dimensioni pari a 5,00 m di larghezza e 2,00 m di altezza e saranno installati su cordoli in c.a. non strutturale di dimensioni pari a 30x50 cm. I montanti saranno realizzati in profili scatolari di acciaio zincato mentre i battenti saranno composti da profilati zincati a "L" e rete elettrosaldata.

CANCELLO CAMPI AGRIVOLTAICI E FASCIA DI MITIGAZIONE PERIMETRALE

scala 1:50

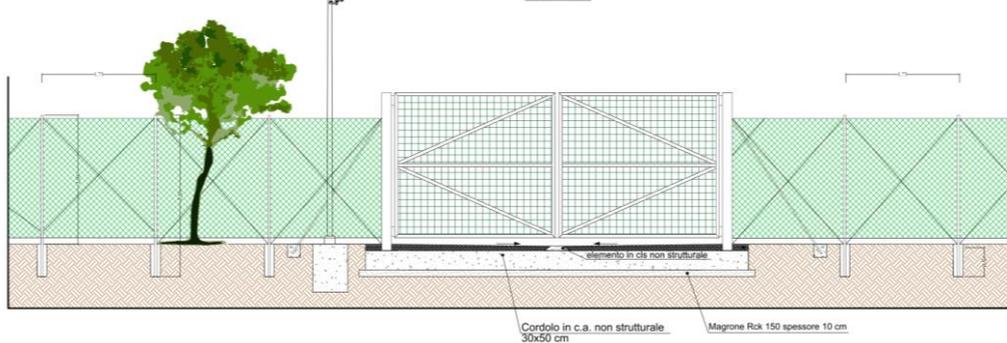


Figura 45 - Cancello di cantiere. (Fonte: ns elaborazione)

La viabilità interna di servizio, quella esterna di collegamento dei campi alla viabilità esistente e le piazzole delle cabine di campo (prefabbricate in shelter metallico), sono state progettate al fine di ridurre al minimo i movimenti di terra e la realizzazione di strade esterne ex novo.

Per quanto riguarda le strade interne per la manutenzione degli impianti ci si limiterà alla realizzazione di uno scavo nel terreno di 3,00 mt di larghezza e 15 cm di profondità da riempire con misto eventualmente posato dopo la sistemazione di uno strato di geotessile sul fondo dello scavo, soluzione che permette di rimuovere più facilmente il misto in fase di dismissione dell'impianto.

		CODE G13905A
		PAGE 58 di/of 104

Si riportano di seguito le sezioni tipo delle piste interne per manutenzione.

SEZIONE TIPO CORRENTE

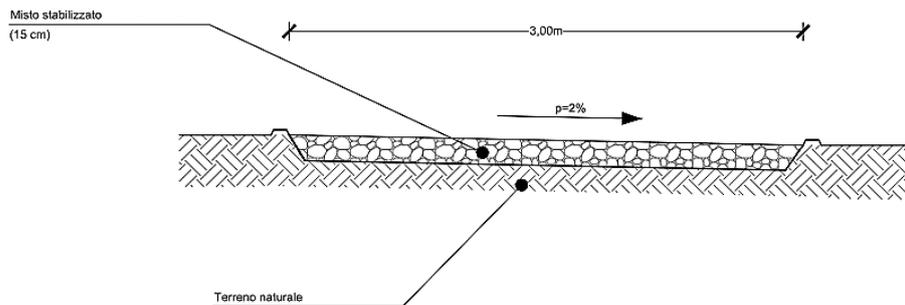


Figura 46 - Sezione tipo strade interne al sito di progetto (Fonte: ns elaborazione)

SEZIONE TIPO DI MEZZA COSTA

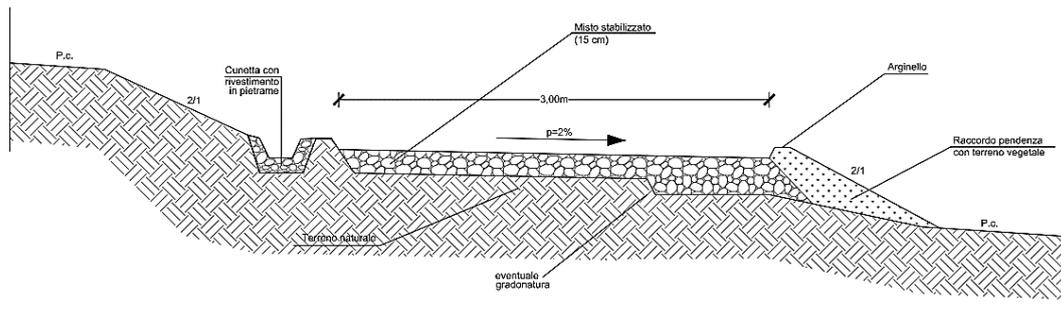


Figura 47 - Sezione tipo strade interne al sito, tipologia a mezza costa (Fonte: ns elaborazione)

Con lo stesso criterio di minimo impatto ambientale saranno realizzate le piazzole delle cabine di campo; nello specifico sarà realizzato uno scavo, di profondità massima 15 cm, nell'area circostante le cabine con successivo riempimento con misto compatto ed eventuale geotessile sul fondo dello scavo. L'area di scavo sarà limitata a quella strettamente necessaria alla movimentazione dei mezzi di manutenzione e, se necessario, per un'area leggermente maggiore durante la fase di cantiere, per via dei mezzi d'opera, con successiva rimozione e sistemazione definitiva a fine lavori.

Per quanto riguarda la strada di collegamento tra il campo agrivoltaico e la viabilità esistente, data la limitata lunghezza e le previsioni di utilizzo da parte di mezzi più importanti, saranno realizzate con soluzioni leggermente più durature e resistenti di quelle interne ai campi ma sempre basate sul criterio del minimo impatto ambientale e totale reversibilità in fase di dismissione dell'impianto.

Esse saranno realizzate con uno scavo di larghezza massima pari a 4,20 m e profondità pari a 40 cm, la sede stradale sarà realizzata con un primo strato di 10 cm di pietrisco, pezzatura 1-14 mm, ed un secondo strato di circa 30 cm con misto granulare stabilizzato.

Si riportano di seguito le sezioni tipo delle strade di servizio esterne ai campi.

		CODE G13905A
		PAGE 59 di/of 104

SEZIONE TIPO CORRENTE

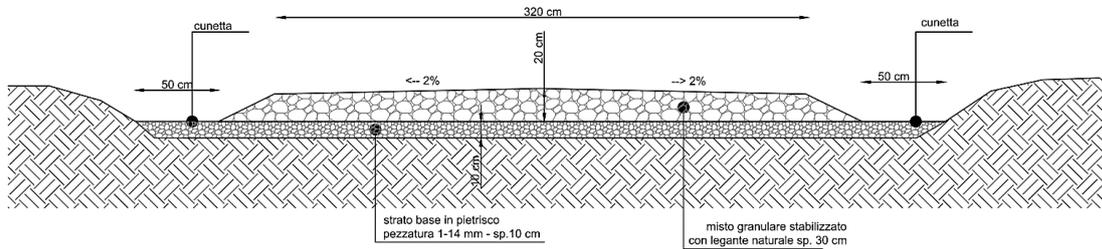


Figura 48 - Sezione tipo strada di collegamento impianto/viabilità pubblica (Fonte: ns elaborazione)

3.1.5. Opere di connessione

La realizzazione delle opere di connessione si rendono necessarie al fine di collegare l'impianto di produzione in progetto con la RTN di Terna nella S.E. indicata dal Gestore di Rete nella S.T.M.G.

L'impianto fotovoltaico, mediante la conversione fotovoltaica dell'energia solare, produce energia elettrica BT in corrente continua, detta energia viene convogliata, tramite i cavi solari posati in canaline fissate sotto le strutture dei tracker, agli inverter distribuiti opportunamente all'interno del campo FTV. Gli inverter provvedono a convertire l'energia elettrica in BT da corrente continua a corrente alternata, energia che viene a sua volta convogliata, mediante cavidotti interrati, alle cabine di campo dove l'energia viene elevata da 800V a 30.000V ed a sua volta, sempre mediante cavidotti interrati in MT, alla cabina di distribuzione dove le varie linee uscenti dalle cabine di campo vengono messe in parallelo. Dalla cabina di distribuzione parte infine la linea in MT a 30kV di connessione alla Sottostazione Elettrica Utente, anch'essa di nuova realizzazione, dove l'energia elettrica, prima di essere consegnata alla S.E. di Terna, viene elevata da MT ad AT a 150kV e quindi infine ceduta in rete tramite suddetta S.E..

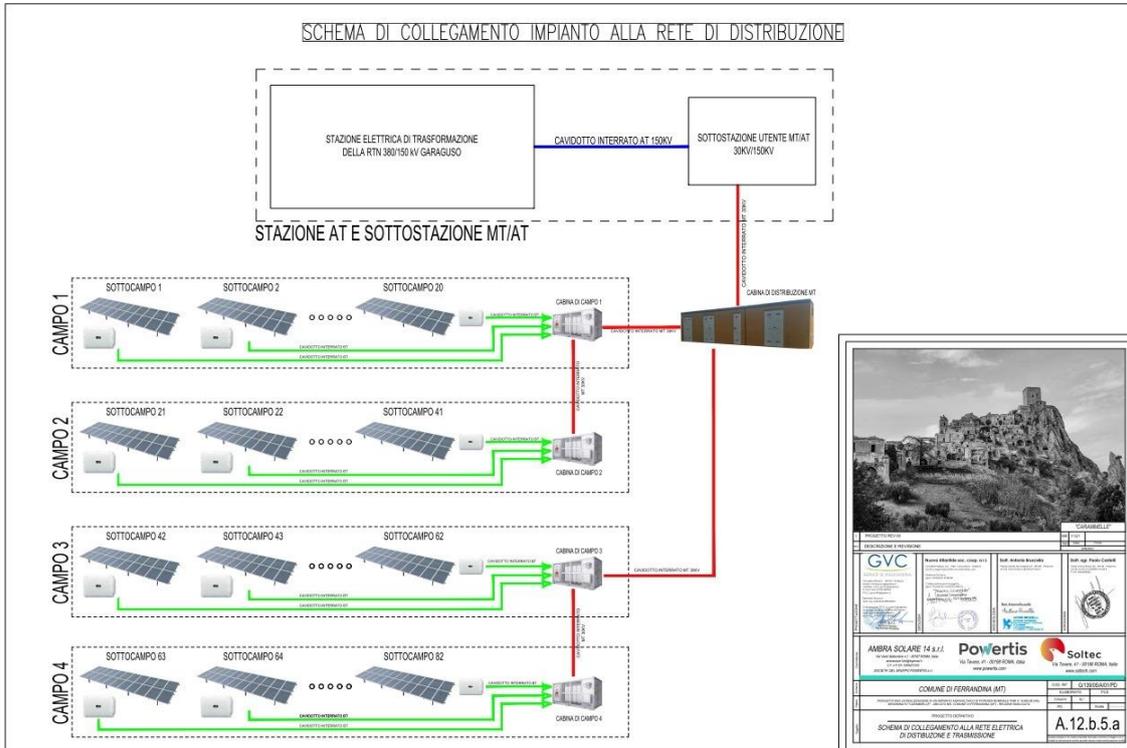
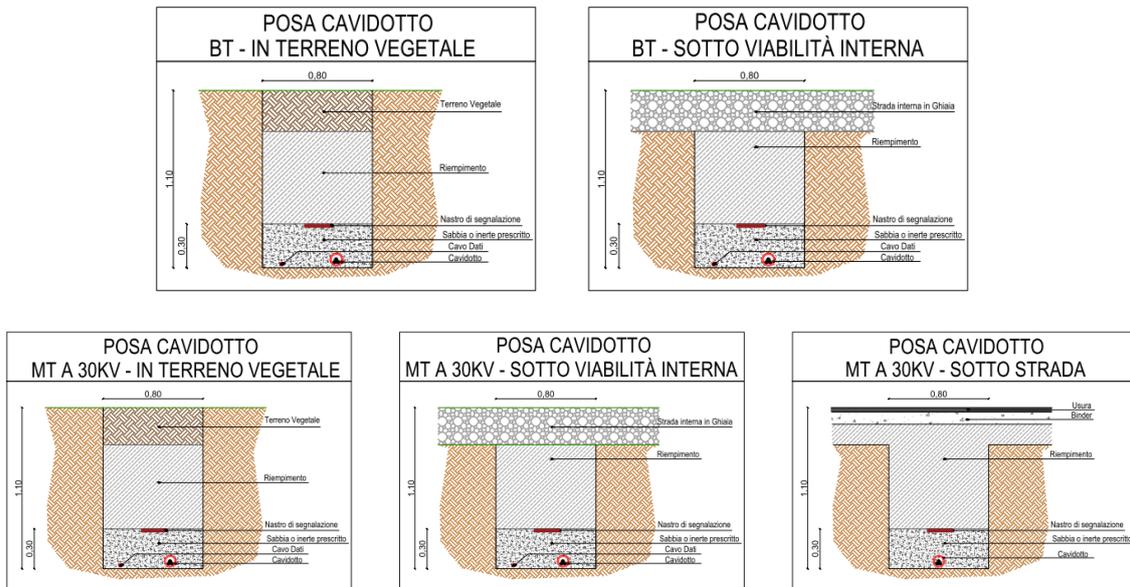


Figura 49 - Schema delle connessioni elettriche

Tutti i cavidotti, siano essi BT, MT o AT, saranno interrati con modalità di posa differenti come da seguenti sezioni tipo:



		CODE G13905A
		PAGE 61 di/of 104

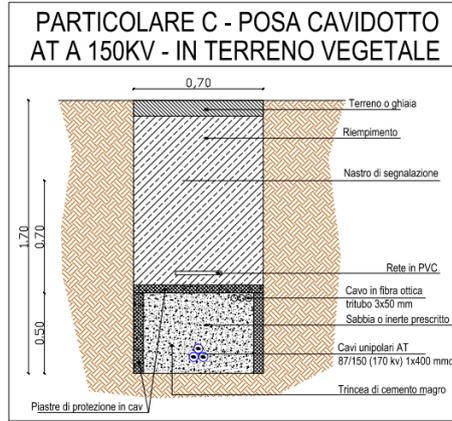
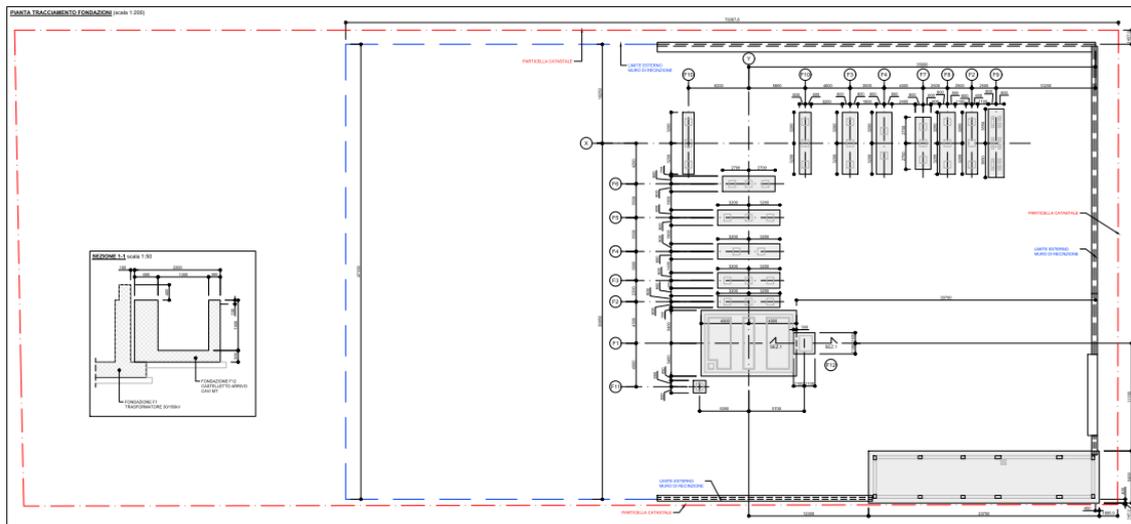


Figura 50 - Sezioni di scavo dei cavidotti

3.1.6 Sottostazione Utente

La sottostazione utente MT/AT serve ad elevare la tensione di impianto al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla nuova stazione di rete 308/150 kv di Garaguso. La stazione di utenza sarà ubicata in agro del comune di Garaguso (MT).



LEGENDA STAZIONE ELETTRICA	
ID	DESCRIZIONE
①	TRASFORMATORE 30/150 kV
②	SCARICATORE 150 kV
③	TRASFORMATORE DI CORRENTE 150 kV
④	INTERRUTTORE 150 kV
⑤	TRASFORMATORE DI TENSIONE INDUTTIVO 150 kV 1sec
⑥	SEZIONATORE ORIZZONTALE DI LINEA 150 kV
⑦	SEZIONATORE ORIZZONTALE CON LAME DI TERRA 150 kV
⑧	TRASFORMATORE DI TENSIONE INDUTTIVO 150 kV 4sec
⑨	TERMINALI ARRIVO CAVI AT
⑩	PORTALE SBARRE
⑪	MAT
⑫	CASTELLETTO MT

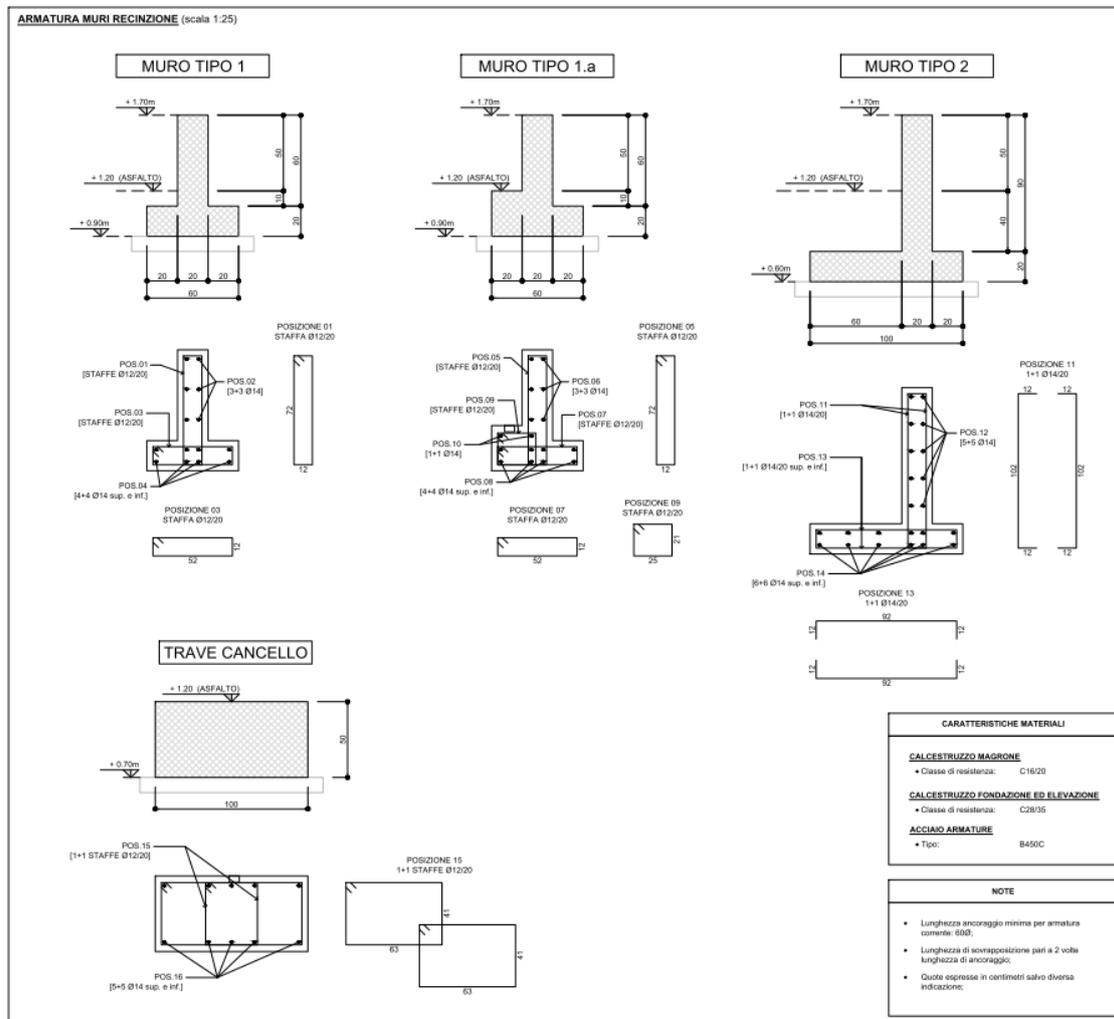
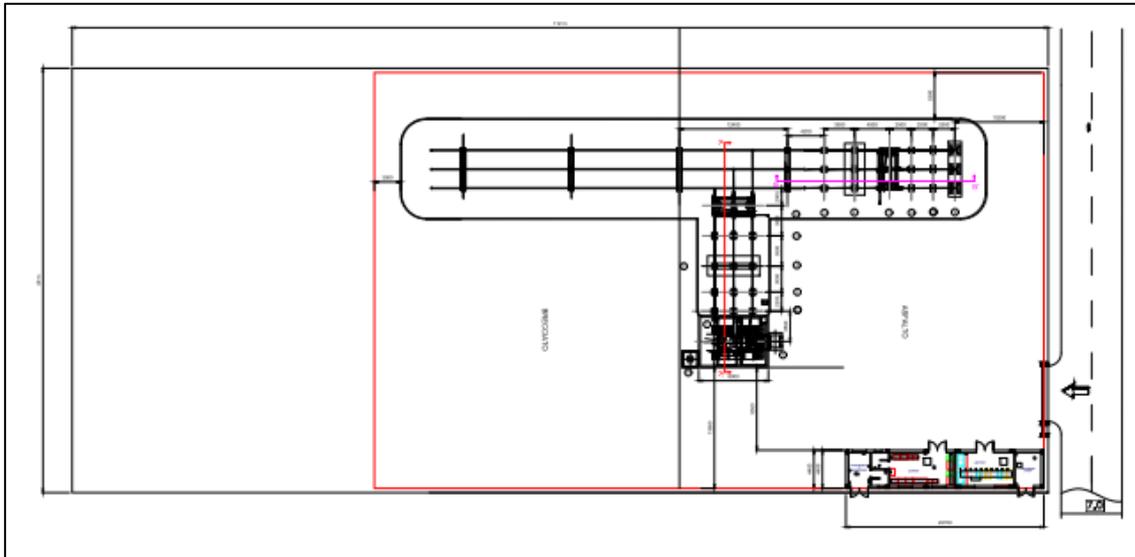
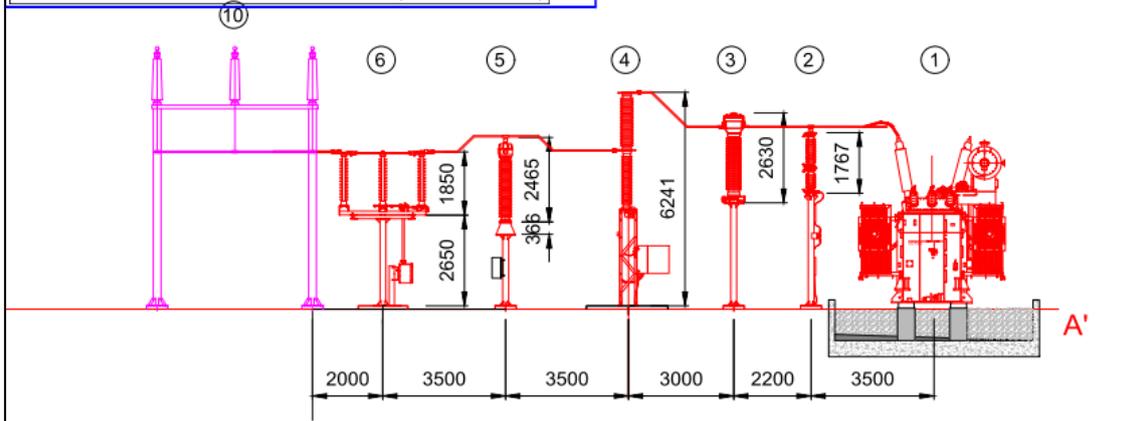


Figura 51 – Tracciamento di fondazioni stallo e muri di recinzione

		CODE G13905A
		PAGE 64 di/of 104



SEZIONE Elettromeccanica A-A' (scala 1:100)



SEZIONE Elettromeccanica B-B' (scala 1:100)

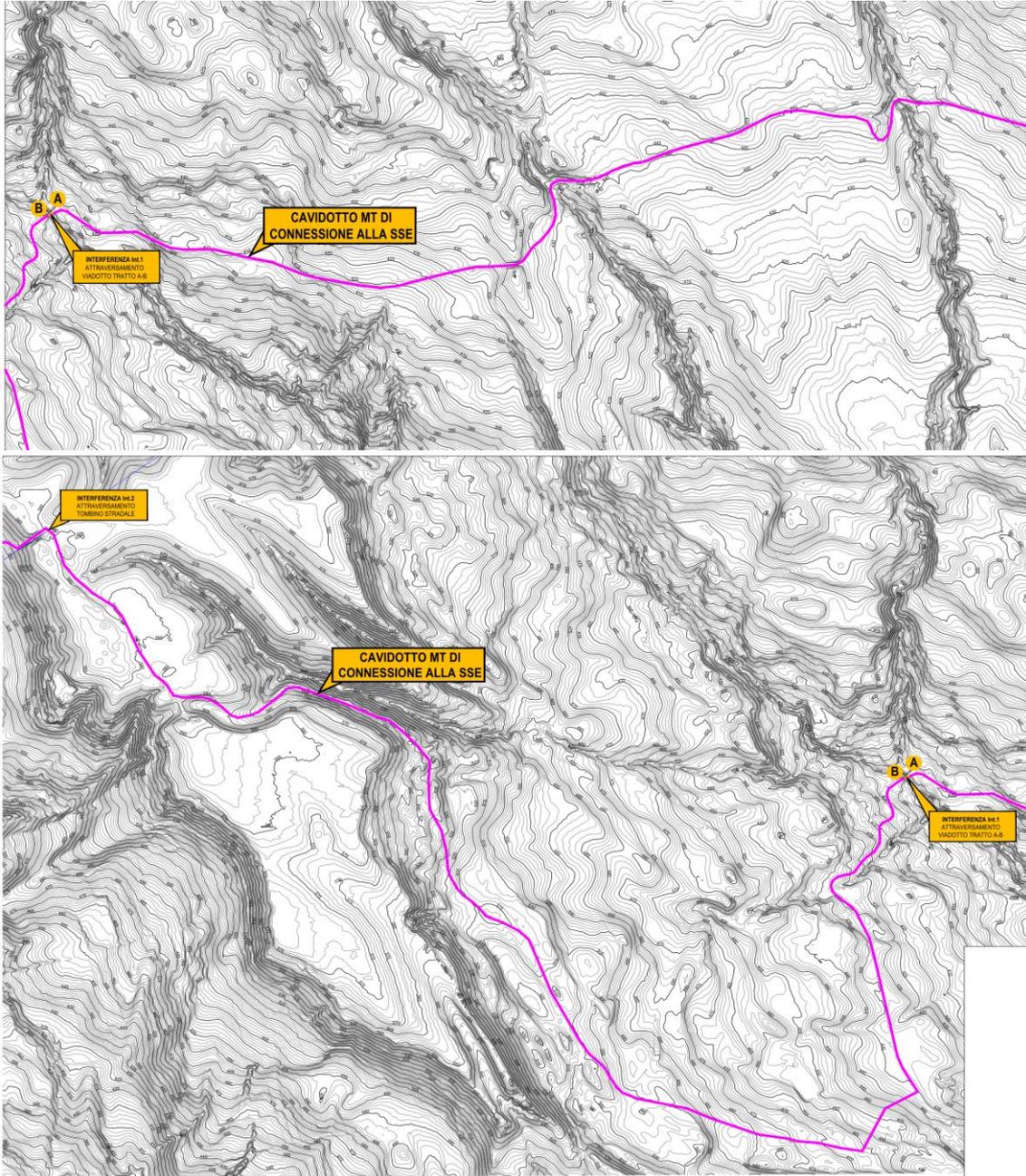


Figura 53 - Planimetria elettromeccanica e sezione

		CODE G13905A
		PAGE 65 di/of 104

3.1.7. Descrizione delle Interferenze

Si riportano di seguito le interferenze rilevate sul tracciato dell'elettrodotto di connessione.



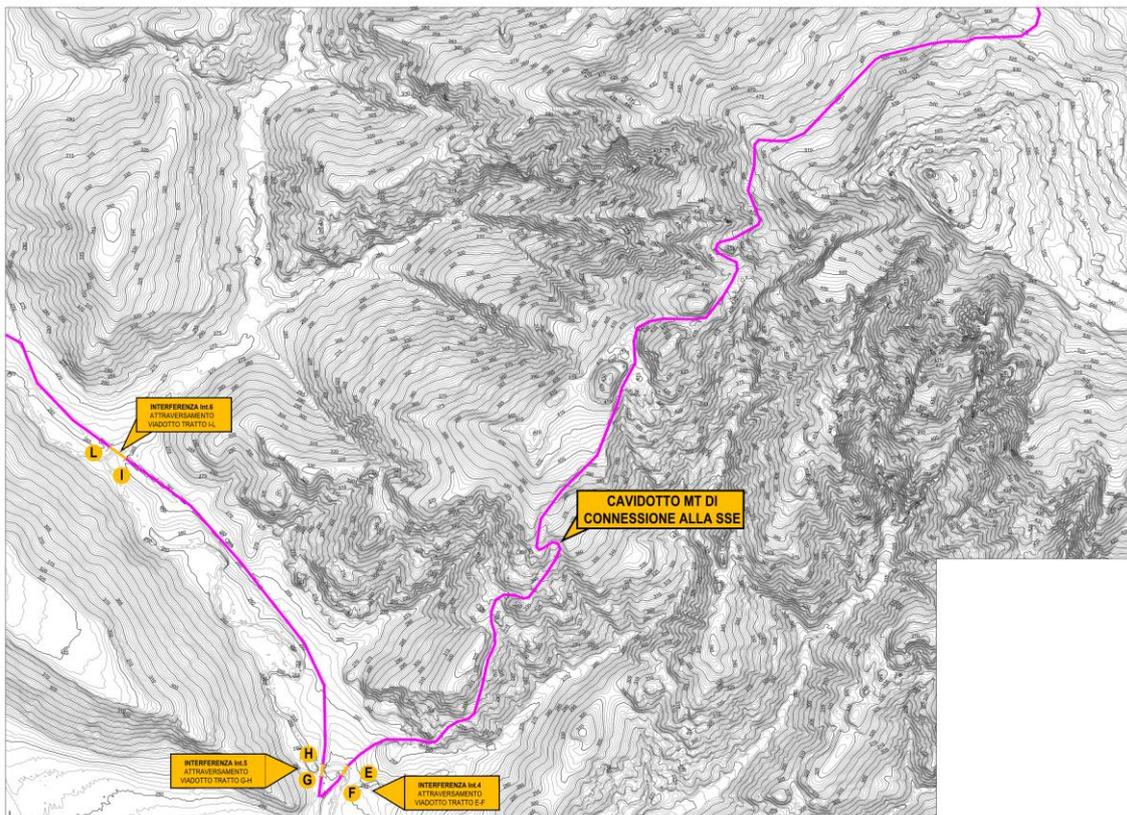
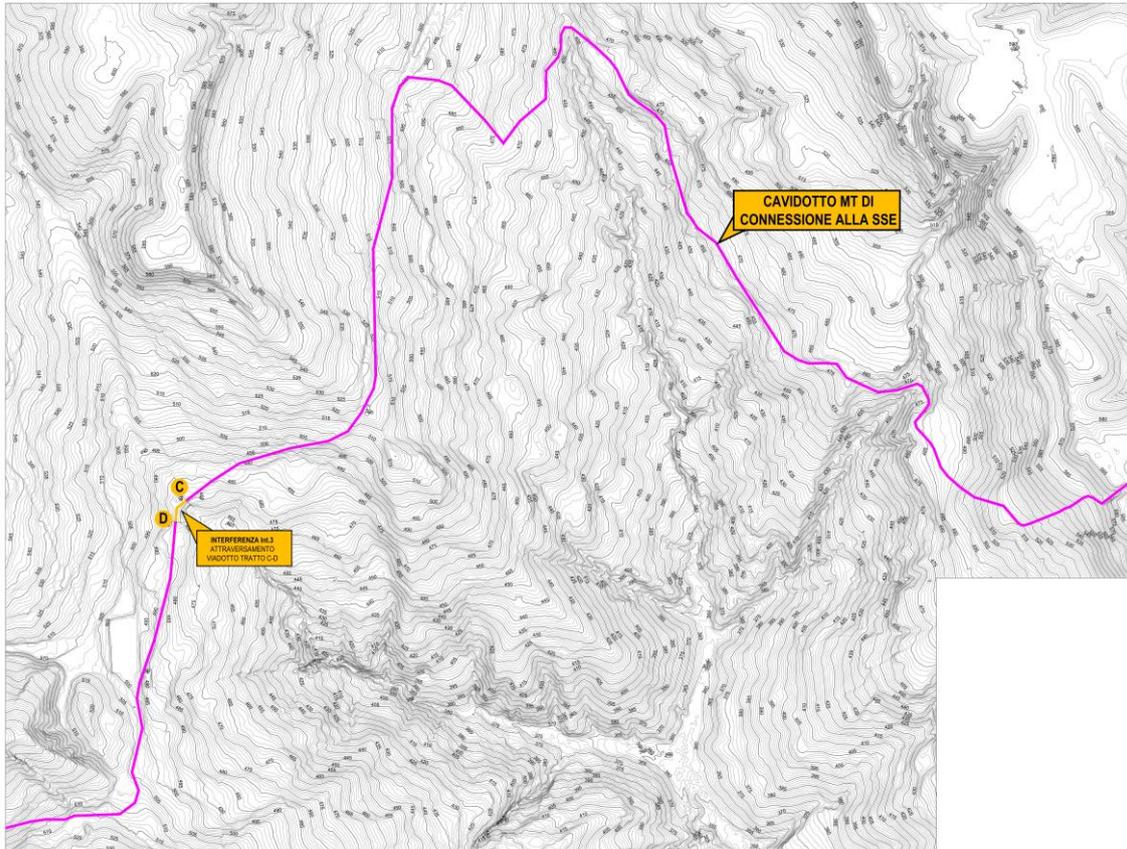


CODE

G13905A

PAGE

66 di/of 104



		CODE G13905A
		PAGE 67 di/of 104

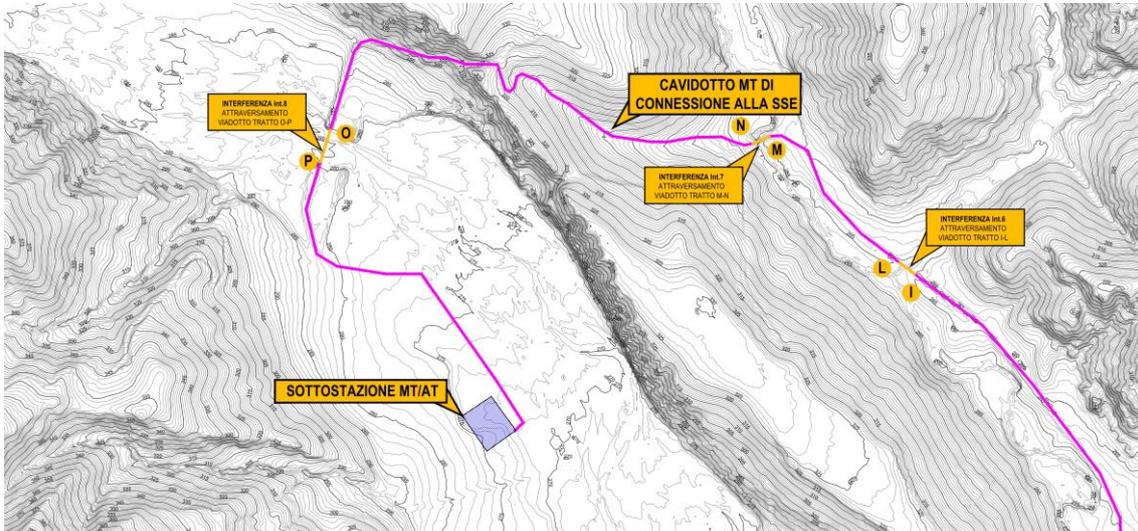
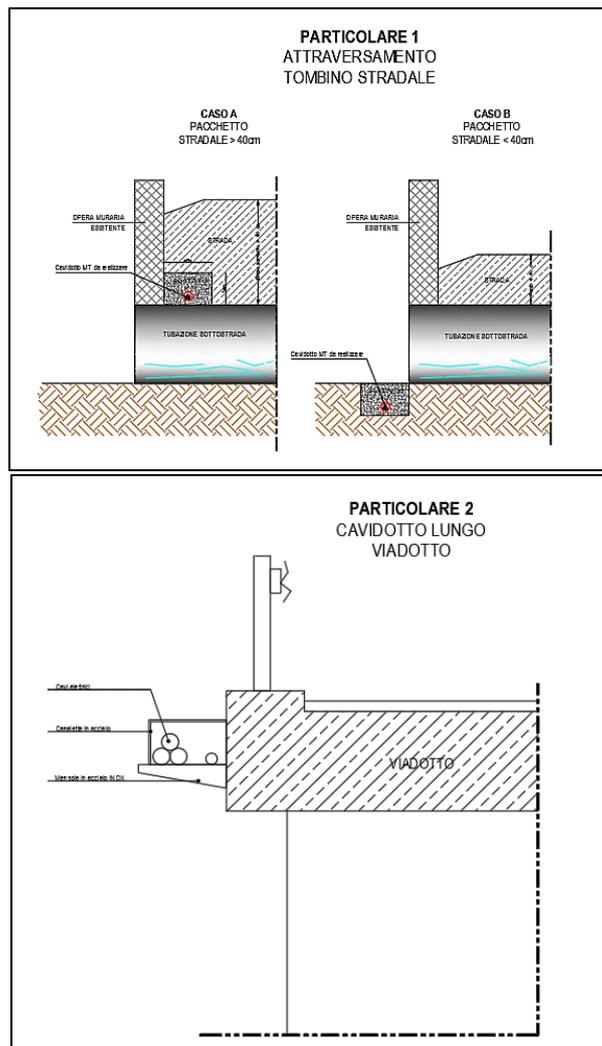


Figura 54 - Stralcio tavola a.12.a21 - da Tavola 3 a Tavola 7



(c.f.r. Tavola 1.g.a.)

		CODE
		G13905A
		PAGE
		68 di/of 104

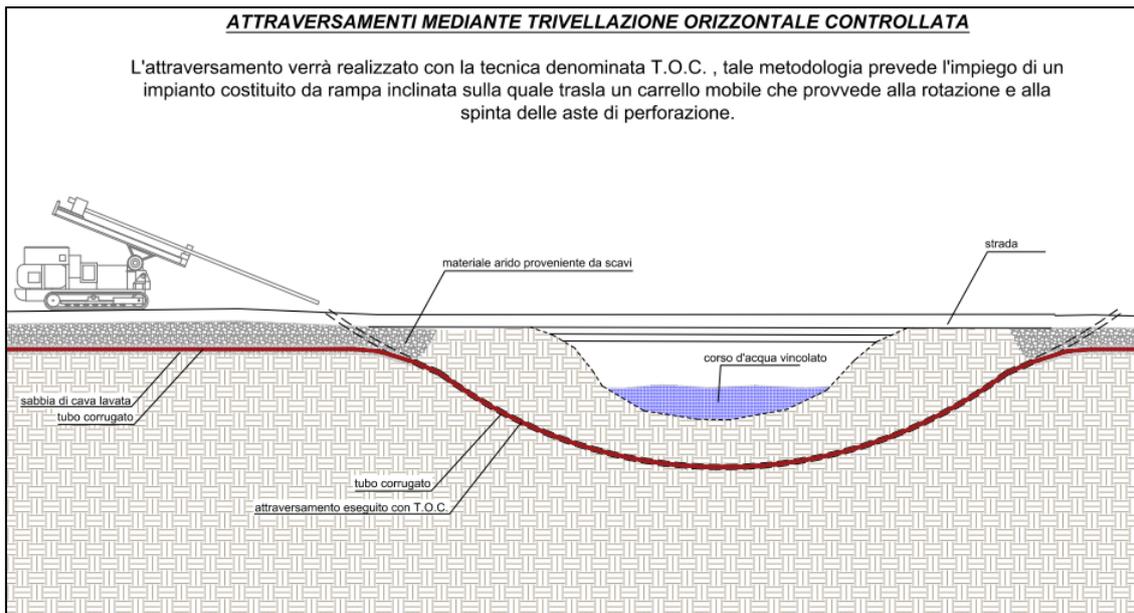
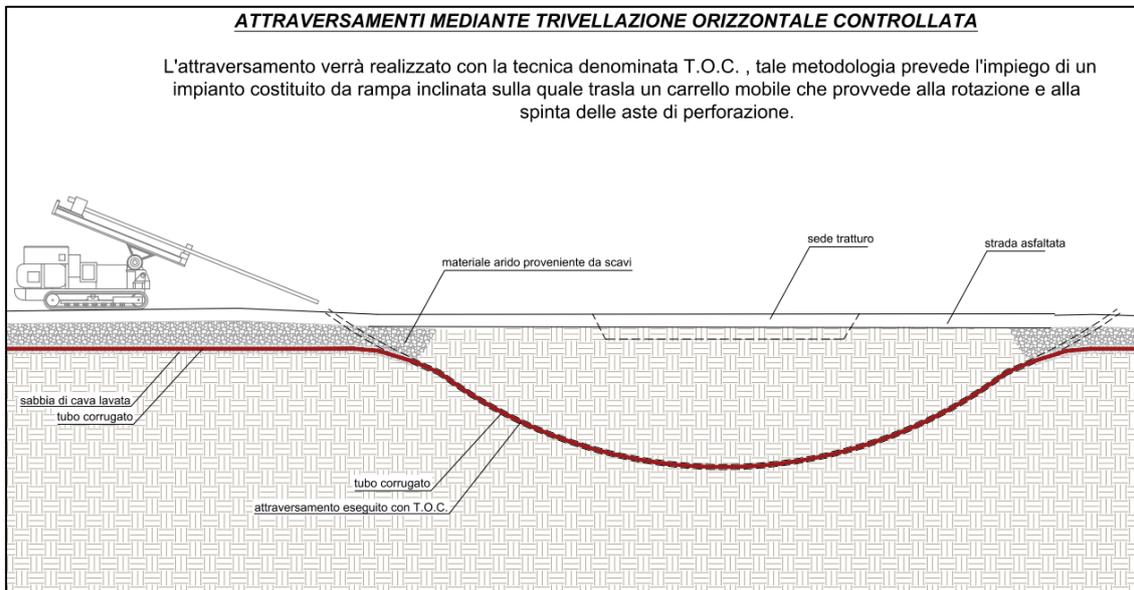


Figura 55 - Particolari risoluzione interferenze

3.2. CRITERI PER L'INSERIMENTO DELLE NUOVE OPERE

Vengono di seguito elencati i criteri e le best practices che presentano una ricaduta positiva in termini ambientali e che la proponente intende applicare sul progetto presentato, sintetizzabili in:

- Agrivoltaico: caratteristiche tecniche e ricadute positive sull'ambiente;
- Scelta del sito dopo attenta valutazione dell'intervisibilità dello stesso;
- Tipologia di pannelli utilizzati;

Una vasta letteratura tecnico-scientifica inerente alla tecnologia "agrivoltaica" consente oggi di avanzare un'ipotesi d'integrazione sinergica fra esercizio agricolo e generazione elettrica da pannelli fotovoltaici.

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 69 di/of 104

Questa soluzione consentirebbe di conseguire dei vantaggi che sono superiori alla semplice somma dei vantaggi ascrivibili alle due utilizzazioni del suolo singolarmente considerate. L'agrivoltaico ha infatti diversi pregi: i pannelli a terra creano un **ambiente sufficientemente protetto per tutelare la biodiversità**; se installati in modo rialzato, senza cementificazione, permettono l'uso del terreno per condurre pratiche di allevamento e coltivazione.

L'intero progetto è stato concepito al fine di prevedere una piena integrazione tra energia, ambiente e agricoltura: l'area manterrà l'attuale uso agricolo poiché verranno utilizzate le più avanzate tecnologie in grado di coniugare la destinazione agricola con i "filari fotovoltaici", posti ad una distanza tale da consentire l'utilizzo della zona intermedia per la coltivazione

L'obiettivo è dunque anche quello di continuare la **produzione agricola** anche con un più razionale e conveniente uso del terreno, riducendo l'uso di pesticidi chimici. Va tenuto presente che la scelta degli inseguitori solari monoassiali consente di non concentrare l'ombra in corrispondenza dell'area coperta dai pannelli, ma a seguito del loro movimento, la fascia d'ombra spazza con gradualità da ovest ad est l'intera superficie del terreno. Grazie a ciò non si prevedono zone sterili per troppa ombra o zone bruciate dal troppo sole, consentendo quindi di non modificare l'uso del suolo dell'area che rimane agricolo con coltivazione (effetto dettagliatamente analizzato nel paragrafo sull'impatto in fase di esercizio sulla flora e sulla vegetazione).

Dalla realizzazione del parco agrivoltaico conseguiranno importanti benefici in termini di **emissioni risparmiate** rispetto alla produzione di un'uguale quantità di energia mediante impianti tradizionali alimentati a combustibili fossili. Nello specifico la tecnologia utilizzata, rappresentata da inseguitori solari mono-assiali composti da pannelli fotovoltaici bifacciali con celle captanti disposte sulla superficie superiore ed inferiore consente di sfruttare al meglio la radiazione solare incidente al suolo e di massimizzare l'energia raccolta sia diretta che riflessa (albedo).

La scelta del sito è stata fatta sulla base di diversi di parametri tra cui l'irradianza giornaliera media annua valutata in kWh/mq/giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4; tra gli altri parametri che hanno influenzato la scelta del sito ci sono:

- l'intervisibilità del sito dai ricettori più vicini, analizzata sia tramite le mappe che le sezioni di intervisibilità. Si fa rilevare inoltre che la natura di impianto agrivoltaico mitiga fortemente l'impatto in tal senso in quanto le zone in cui il progetto si inserisce sono a vocazione agricola.
- le caratteristiche orografiche e geomorfologiche;
- la presenza/assenza di aree vincolate o non idonee ai sensi della normativa vigente;
- la presenza di strade pubbliche, Stazioni elettriche e altre infrastrutture.

Aspetto determinante nella scelta del sito è la **compatibilità delle aree con il contesto vincolistico ambientale presente**.

In particolare, dallo studio condotto è emerso che sono presenti i seguenti vincoli di natura paesaggistica e/o ambientale, per i quali è stata puntualmente verificata la compatibilità delle opere con le prescrizioni previste dalla vigente normativa di settore e specialistica:

- parte del tracciato del cavidotto e della sottostazione SSE ricadono nel buffer 150 m dei corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche con codice BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1;
- l'ultimo tratto di cavidotto posizionato nel comune di Garaguso al Foglio 43 interseca il tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra", che è già rientrato nei lavori di realizzazione della stazione elettrica Terna, posta poche centinaia di metri più avanti rispetto al punto di interseco.
- aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 70 di/of 104</p>

L'analisi condotta evidenzia che l'impianto proposto risulta essere compreso all'interno delle seguenti categorie individuate dalla L.R. 54/2015 e D.G.R. n.903/2015 come aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti":

- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n.1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 metri ciascuna."*
- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": i centri storici, intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. È previsto un buffer di 5.000 mt dal perimetro della zona A per gli impianti eolici e fotovoltaici di grande generazione e per gli impianti solari termodinamici.*
- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": i percorsi tratturali. Si intendono come percorsi tratturali le tracce dell'antica viabilità legata alla transumanza, in parte già tutelate con D.M. del 22 dicembre 1983.*
- *Art. 2.6 Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale". Sono comprese in questa tipologia le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri.*
- *Art. 4.1 "Aree a rischio idrogeologico medio – alto ed aree soggette a rischio idraulico. Sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM; il progetto proposto non interferisce con le aree a rischio individuate dal PAI mentre l'elettrodotto di connessione interessa areali ricadenti in aree di tipo **R2 R3** ed **R4**. Per la valutazione della compatibilità si rimanda alla relazione geologica e agli elaborati ad essa allegati.*

Visibilità delle aree da punti di pubblico accesso: come riportato nelle valutazioni analitiche condotte nel paragrafo successivo, il sito di intervento ricade in un'area non visibile dal centro storico del comune di Ferrandina, con analisi effettuata a raggio 5km.

È stata inoltre valutata l'intervisibilità dell'impianto cumulata rispetto ad altri impianti esistenti e/o autorizzati. Sono stati considerati effetti di visibilità cumulata da punti di osservazione panoramici ed effetti di intervisibilità tra i vari impianti entro un buffer di 1000m. Dalla cartografia risulta che il progetto dista **circa 1,6km** da un impianto eolico di grande generazione autorizzato.

Si rileva, in fine, che per l'impatto sulla componente "visibilità" saranno messe in campo azioni di **mitigazione** consistenti nella piantumazione di siepi lungo il perimetro delle aree di progetto. La natura di impianto agrivoltaico inoltre mitiga fortemente tale componente.

Anche la creazione di una zona adibita a "**polmone verde**" con un'area boscata da realizzare all'interno delle aree di progetto consentirà di mitigare sia l'impatto visivo dell'impianto che la tendenza alla desertificazione del territorio.

		CODE G13905A
		PAGE 71 di/of 104



Figura 56 – Riproduzione 3d del modello di terreno e simulazione dello stato di fatto con creazione dell'area "polmone verde"

		CODE
		G13905A
		PAGE
		72 di/of 104

4. ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ

La visibilità e i relativi rapporti di intervisibilità esaminati nel seguente paragrafo seguono uno schema articolato secondo “livelli di dettaglio”.

Gli steps sono i seguenti:

- Calcolo della “**Distanza visibile dell’orizzonte**” in atmosfera omogenea;
- Correzione della portata in base alle caratteristiche del mezzo;
- Studio del campo visivo e del comportamento dell’occhio umano;
- Analisi di intervisibilità teorica.

4.1. CALCOLO DELLA DISTANZA VISIBILE DELL’ORIZZONTE

La massima distanza visibile dall’occhio umano viene determinata attraverso l’utilizzo delle formule per il calcolo della portata geografica, presenti anche nelle carte nautiche dell’istituto idrografico della Marina; tali formule sono utilizzate in ambito nautico per il calcolo della massima distanza alla quale un faro può essere avvistato da un osservatore sulla linea dell’orizzonte ad una determinata altezza.

Ignorando l’effetto della rifrazione atmosferica, la distanza dell’orizzonte per un osservatore vicino alla superficie terrestre, espressa in chilometri, è circa (2):

$$D(km) \approx 3.57 * \sqrt{h}$$

h: altezza dell’osservatore

La formula di tipo puramente geometrico può essere utilizzata quando l’altezza dell’osservatore è di molto più piccola rispetto al raggio della terra, 6371 km.

Per il calcolo della distanza di visibilità di un oggetto sopra l’orizzonte vi è la necessità di fare ricorso alla trigonometria, si calcola infatti la distanza dell’orizzonte per un ipotetico osservatore sopra a tale oggetto, e la si aggiunge alla distanza dell’orizzonte dall’osservatore reale.

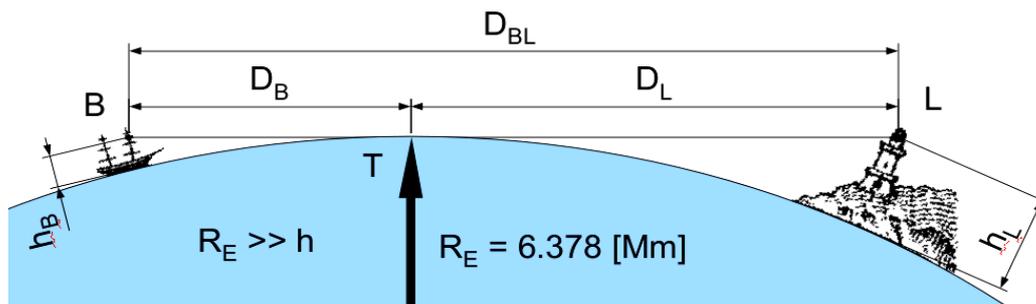


Figura 57 - Distanza massima di visibilità tra faro e osservatore

La **Portata Geografica** è quindi definita da due fattori, indicati nella Figura 57, ovvero: Figura 57 - Distanza massima di visibilità tra faro e

- Altezza dell’oggetto “ h_L ”;
- Altezza dell’osservatore “ h_B ”;

Con le altezze del faro e dell’osservatore misurate in metri e la portata **D** misurata km e con il coefficiente 3,57 che tiene conto delle relazioni trigonometriche tra i due punti, della rifrazione ottica atmosferica e della conversione da metri a miglia nautiche. La portata sarà quindi data da:

$$D(km) \approx 3.57 * \sqrt{h_B} + \sqrt{h_L}$$

		CODE G13905A
		PAGE 73 di/of 104

A causa della rifrazione atmosferica dei raggi luminosi, la distanza reale dell'orizzonte è leggermente superiore alla distanza calcolata con formule geometriche. Con condizioni atmosferiche standard, la differenza è circa dell'8%. Tuttavia, la rifrazione è fortemente influenzata dai gradienti di temperatura che, specialmente al di sopra dell'acqua, possono variare notevolmente da un giorno all'altro, così che i valori calcolati per la rifrazione sono da considerarsi approssimati. La portata sarà quindi data da:

$$D(km) \approx 3.86 * \sqrt{h_B} + \sqrt{h_L}$$

Il coefficiente 3,86 tiene quindi conto delle relazioni trigonometriche e della rifrazione ottica atmosferica, tuttavia distanza è valutata considerando che tra i due punti non vi sia alcun ostacolo.

Con il metodo sopraesposto sono state calcolate le distanze teoriche di visibilità in chilometri dal paese di Ferrandina, in relazione a diverse quote (minima e massima) dell'osservatore nei diversi punti dell'abitato.

Tabella 4 - Distanze di visibilità teorica dall'abitato di Ferrandina

Altezza impianto Agrivoltaico	Altezza Osservatore (s.l.m.)	Visibilità impianto Agrivoltaico
4m	440m	88,68 km
4m	480m	92,28 km

Dall'analisi dei risultati si evince che l'impianto risulta essere visibile dall'abitato di **Ferrandina**.

4.2. CORREZIONE DELLA PORTATA IN BASE AL MEZZO

Il valore 3,87 utilizzato nel precedente paragrafo tiene conto di un fattore adimensionale pari a 0,13 che è il coefficiente relativo alla rifrazione atmosferica media giornaliera. Tuttavia questo valore può essere affinato introducendo un fattore moltiplicativo relativo all'influenza della percentuale di umidità relativa presente nell'aria. Il fattore "c" è pari a:

$$c = \exp \left[- \left(\frac{\phi - 30}{\phi} \right) \right]$$

Dove:

- ϕ = valore dell'umidità relativa ottenuto da rilievi o da dati storici
- 30 = Valore minimo di umidità relativa nell'aria

La formula corretta sarà quindi pari a:

$$D(km) \approx 3.86 * c * \sqrt{h_B} + \sqrt{h_L}$$

È stata quindi presa in considerazione la serie di dati relativa all'anno in corso per l'umidità relativa

La serie di valori registrata a Ferrandina oscilla tra lo 35% nel mese di Agosto e il 85% nel mese di Dicembre, per il calcolo sarà quindi utilizzato il valore minimo e massimo. (4)

Le distanze corrette sono illustrate nella seguente tabella

		CODE G13905A
		PAGE 74 di/of 104

Tabella 5 - Distanze di visibilità teorica dall'abitato di Ferrandina con correzione dell'umidità

Altezza impianto Agrivoltaico	Altezza Osservatore (s.l.m.)	Visibilità impianto Agrivoltaico con umidità relativa massima	Visibilità impianto Agrivoltaico con umidità relativa minima
4m	440m	46,43 km	76,88 km
4m	480m	48,32 km	80,00 km

L'impianto anche con la correzione del fattore di umidità relativa risulterebbe visibile dall'abitato di Ferrandina in condizioni di ottima visibilità e di assenza di ostacoli.

4.3. IL CAMPO VISIVO DELL'OCCHIO UMANO

La visibilità di un oggetto ad una determinata distanza è strettamente collegata alle sue dimensioni ma anche al campo visivo dell'osservatore. Infatti la visibilità di un determinato contesto è limitata ai casi in cui quest'ultimo occupa almeno il 5% del campo visivo completo dell'osservatore. La misura del campo visivo dell'occhio umano si basa su parametri che forniscono la base per valutare e interpretare l'impatto di un elemento, valutando la misura in cui l'elemento stesso occupa il campo centrale di visibilità dell'occhio (sia in orizzontale, che in verticale).

4.3.1. Il campo visivo orizzontale e la visibilità

Il campo visivo di ciascun occhio, preso singolarmente, varia tra un angolo di 94 e 104 gradi, a seconda delle persone. Il massimo campo visivo dell'occhio umano è quindi caratterizzato dalla somma di questi due campi e spazia quindi tra 188 e 208 gradi. Il campo centrale di visibilità per la maggior parte delle persone copre invece un angolo compreso tra 50 e 60 gradi.

All'interno di questo angolo, entrambi gli occhi osservano un oggetto contemporaneamente; ciò crea un campo centrale di grandezza maggiore di quella possibile con ciascun occhio separatamente. Questo campo centrale di visibilità è definito 'campo binoculare' nel quale le immagini risultano nitide, si verifica, quindi, la percezione della profondità e la discriminazione tra i colori.

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo orizzontale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità. Un elemento che occupi meno del 5% del campo centrale binoculare risulta di solito insignificante al fine della valutazione del suo impatto nella maggior parte dei contesti nei quali è inserito (5% di 50 gradi = 2,5 gradi).

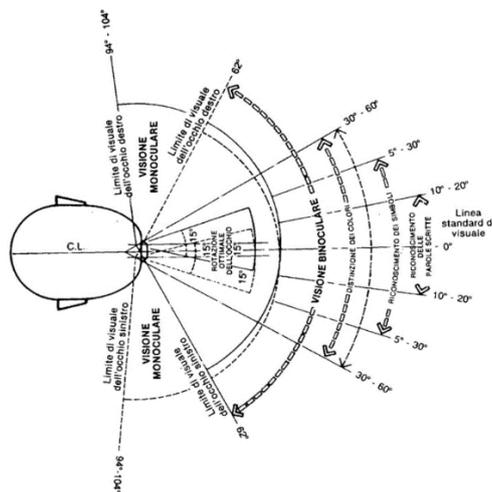


Figura 58 - campo visivo orizzontale

		CODE G13905A
		PAGE 75 di/of 104

Le dimensioni dell'impianto di progetto, osservate dall'abitato di Ferrandina, sono sicuramente maggiori del 5% del campo binoculare e non possono essere trascurate. A tal proposito nei successivi paragrafi si è analizzato con maggiore dettaglio e con opportune mappe l'impatto visivo dell'impianto agrivoltaico.

4.3.2. Il campo visivo verticale e la visibilità

Valutazioni simili a quanto descritto per il campo visivo orizzontale dell'occhio umano possono essere fatte per il campo visivo verticale. Come mostrato nella sottostante figura, il campo visivo verticale dell'occhio umano corrisponde ad un angolo di 120 gradi (50 gradi sopra la linea visiva standard, che si attesta a 0 gradi, e 70 gradi sotto la linea visiva standard). Il campo centrale di visibilità ha un'ampiezza di 55 gradi, mentre il cono visivo normale varia tra 10 gradi al di sotto della linea visiva standard se l'osservatore è in piedi e 15 gradi al di sotto della linea visiva standard se l'osservatore è seduto.

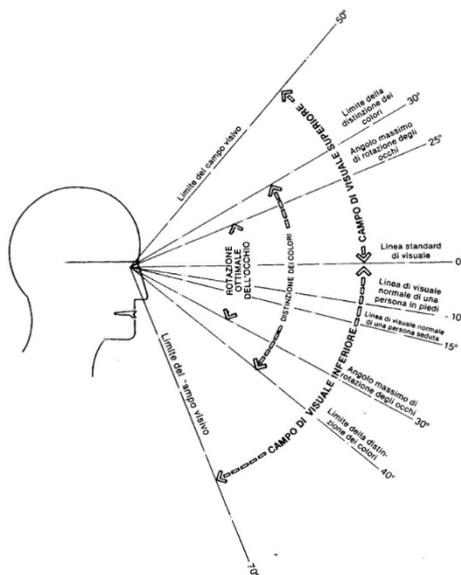


Figura 59 - campo visivo verticale

L'impatto visivo di un elemento sul campo visivo verticale dell'uomo dipende quindi dalla modalità con cui questo elemento impatta il campo centrale di visibilità, come per il campo visivo orizzontale. Un elemento che occupi meno del 5% del cono visivo normale occupa una minima porzione del campo visivo verticale e risulta quindi visibile solo qualora ci si concentri direttamente sull'elemento (5% di 10 gradi = 0,5 gradi).

L'impianto, diversamente dal campo di vista orizzontale, vista la distanza (circa 3 km) e la sua altezza da terra (circa 4m), non occupa il 5% del cono visivo normale, quindi l'impatto sul campo visivo verticale risulta essere nullo.

4.3.3. Lo spettro visibile dell'occhio umano

Lo spettro luminoso visibile all'occhio umano che può essere visto come riflessione ha una lunghezza d'onde tra i 400 nm e i 700 nm.

		CODE G13905A
		PAGE 76 di/of 104

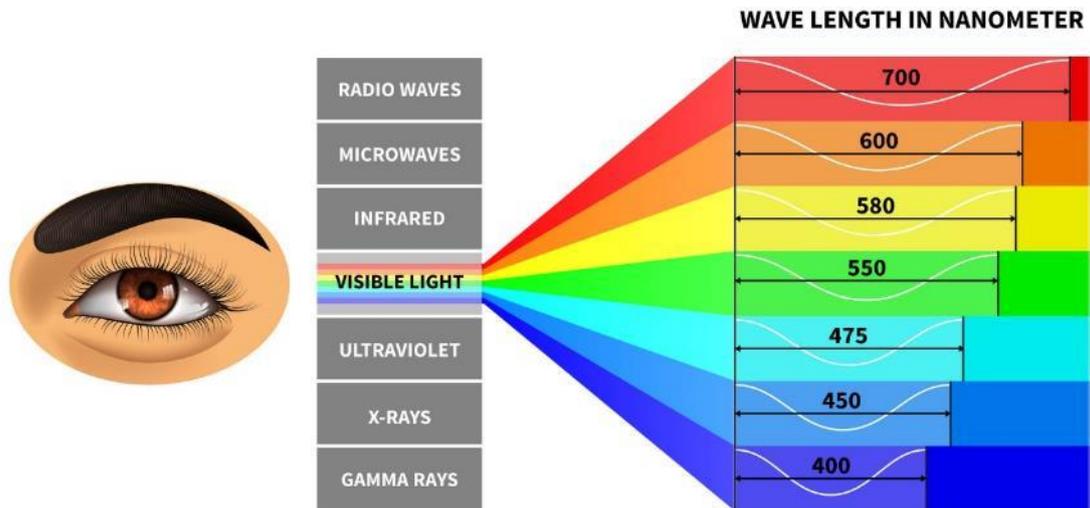


Figura 60 - Spettro di visibilità occhio umano (5)

Tuttavia all'aumentare della distanza dell'oggetto da osservare, lo spettro luminoso si restringe fino a percepire in maniera più dettagliata solo i colori centrali dello spettro (giallo e verde) questo permette quindi di mitigare ancor di più l'impatto dei pannelli (colore blu scuro-nero) e accentuare la componente ambientale (alberi di colore verde)

4.4. ANALISI DI INTERVISIBILITÀ TEORICA

Sulla base della cartografia DTM (Digital Terrain Model) messa a disposizione dalla Regione Basilicata su portale Cartografico RSDI è stata effettuata una analisi di intervisibilità teorica, ovvero una mappa che permette di stimare se un osservatore percepisce l'impianto da alcuni punti di vista, tenendo conto di tutto quanto detto nei precedenti paragrafi. A tal proposito la Regione Basilicata con la D.G.R. 903 del 07/07/2015 definisce un'area non idonea all'installazione di impianti fotovoltaici se visibile nel raggio di 5km dal centro storico del comune e 3km dal centro urbano del comune. Partendo da questi "buffer" è stata svolta l'analisi teorica.

4.4.1. Intervisibilità centro storico Ferrandina (Raggio 5km)

Di seguito si riporta la carta dell'intervisibilità dal centro storico, così come indicato nelle tavole del Regolamento urbanistico del Comune di Ferrandina approvato con Deliberazione del commissario ad acta il 20/12/2013.

		CODE G13905A
		PAGE 77 di/of 104

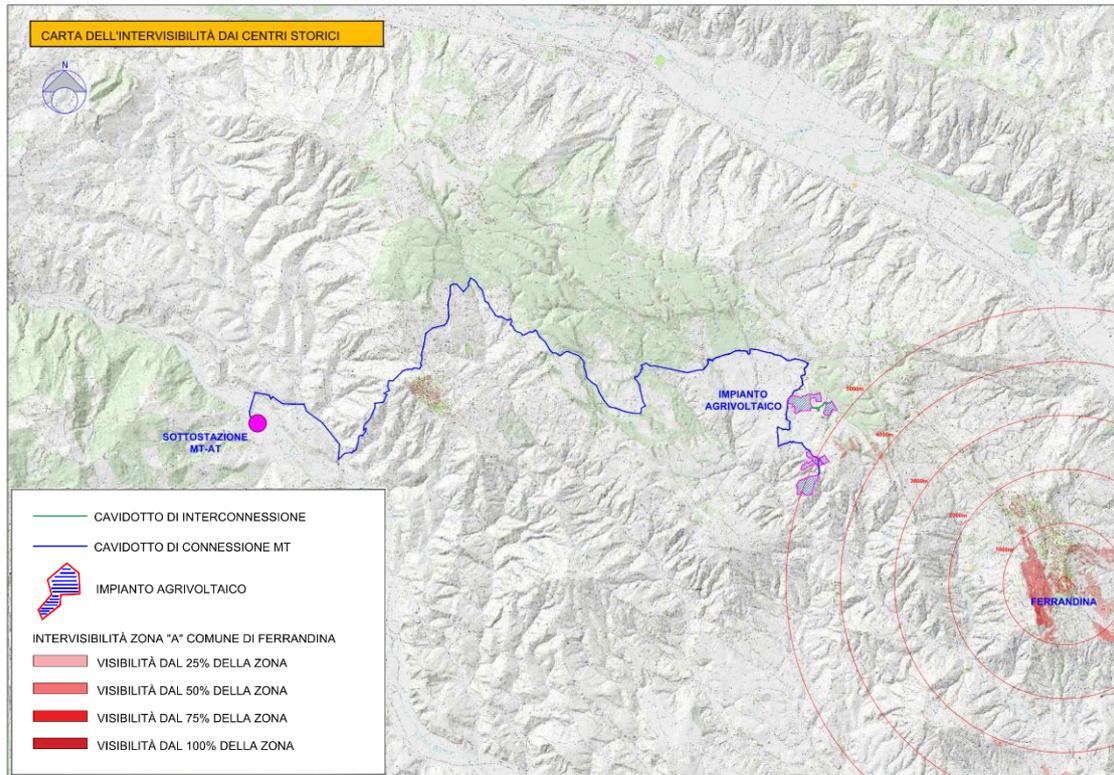


Figura 61 - Intervisibilità centro storico comune di Ferrandina

La mappa dell'intervisibilità è stata inoltre suddivisa in base alla percentuale di visibilità dal centro storico, come di seguito indicato:

L'impianto in oggetto non è visibile da alcuna zona del centro storico di Ferrandina.

Con lo stesso dato DTM sono state inoltre generate 3 sezioni rispettivamente a Nord, Sud e al centro dell'impianto. Di seguito si riporta uno stralcio della tavola delle sezioni dal centro.

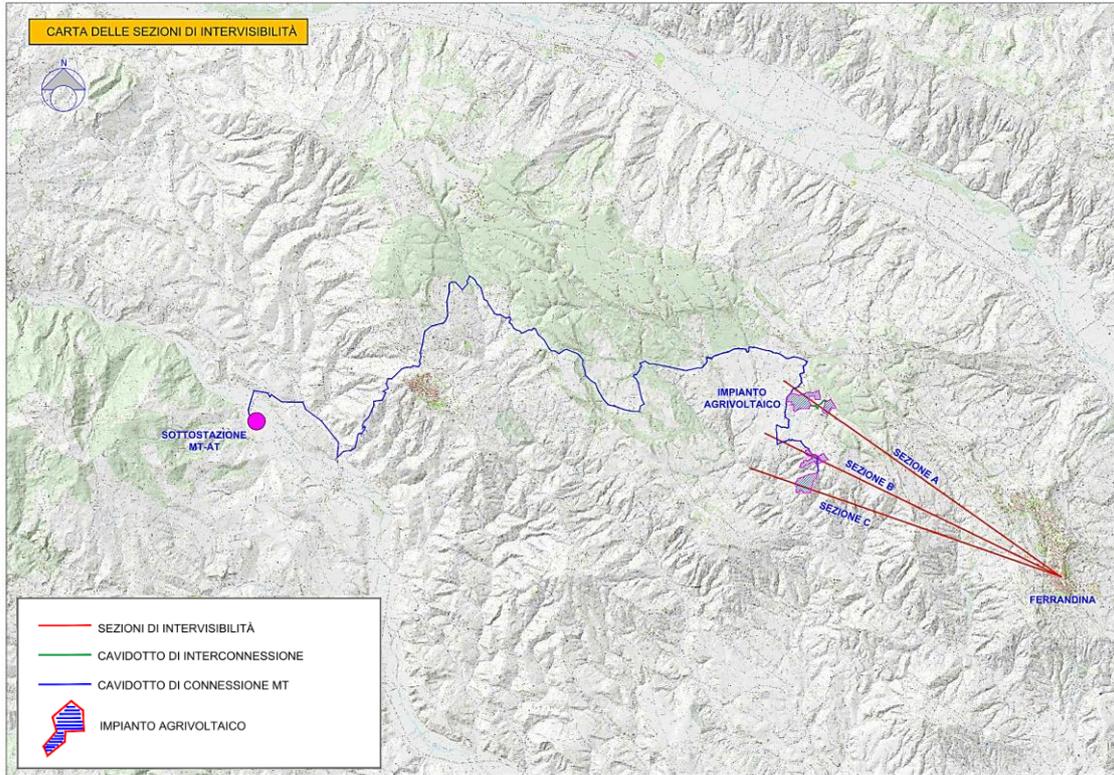
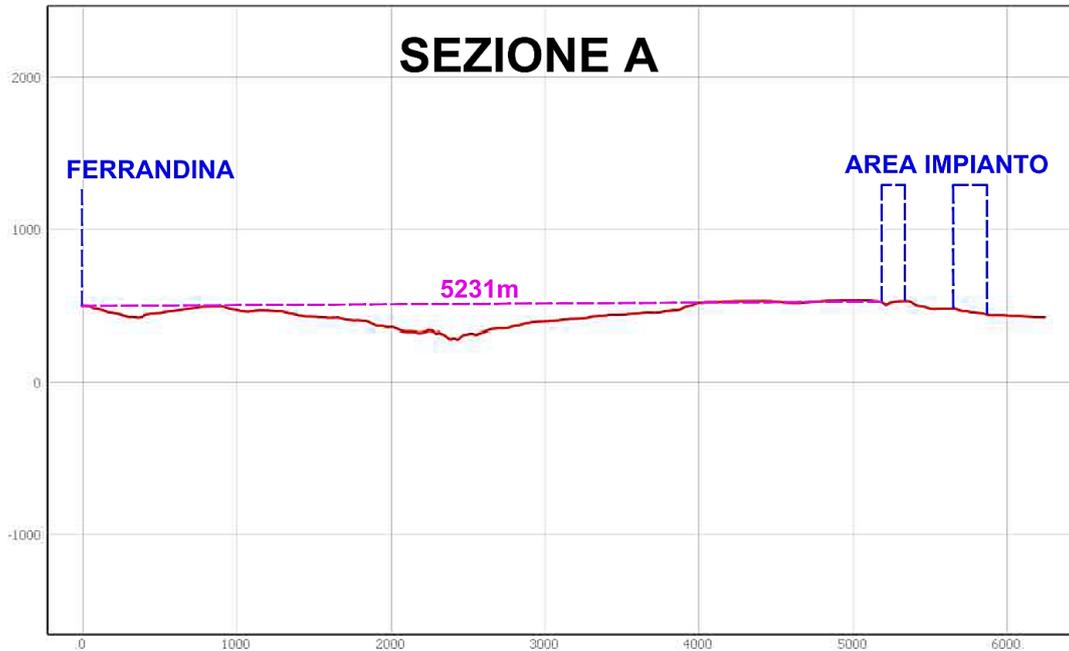


Figura 62 – Identificazione delle sezioni dal centro storico del comune di Ferrandina



		CODE G13905A
		PAGE 79 di/of 104

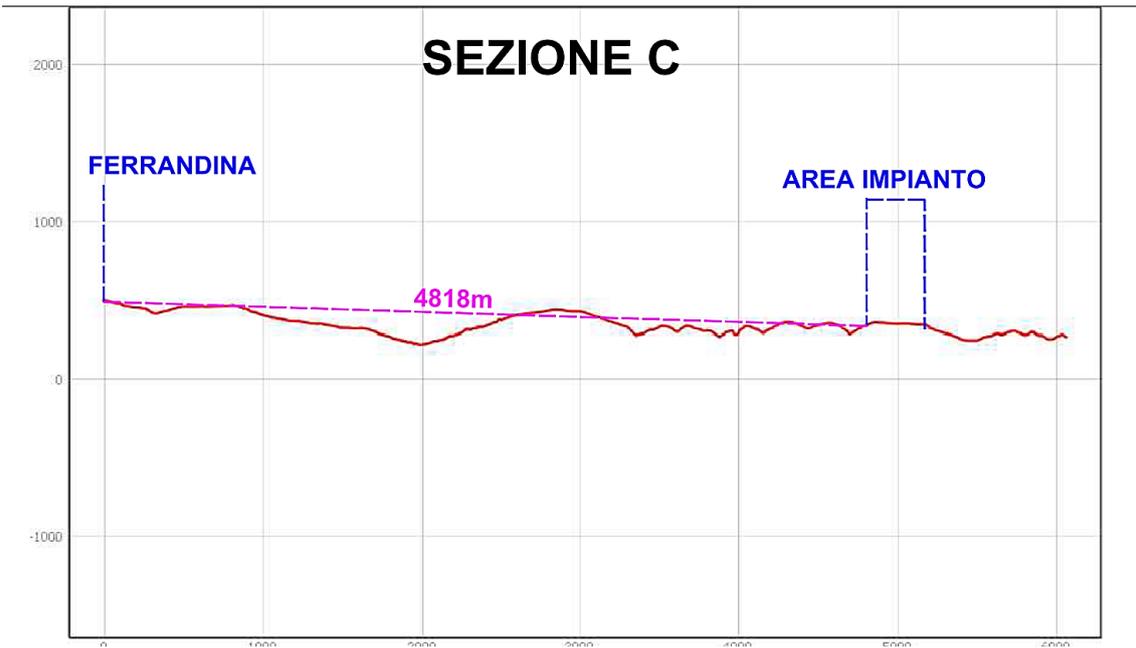
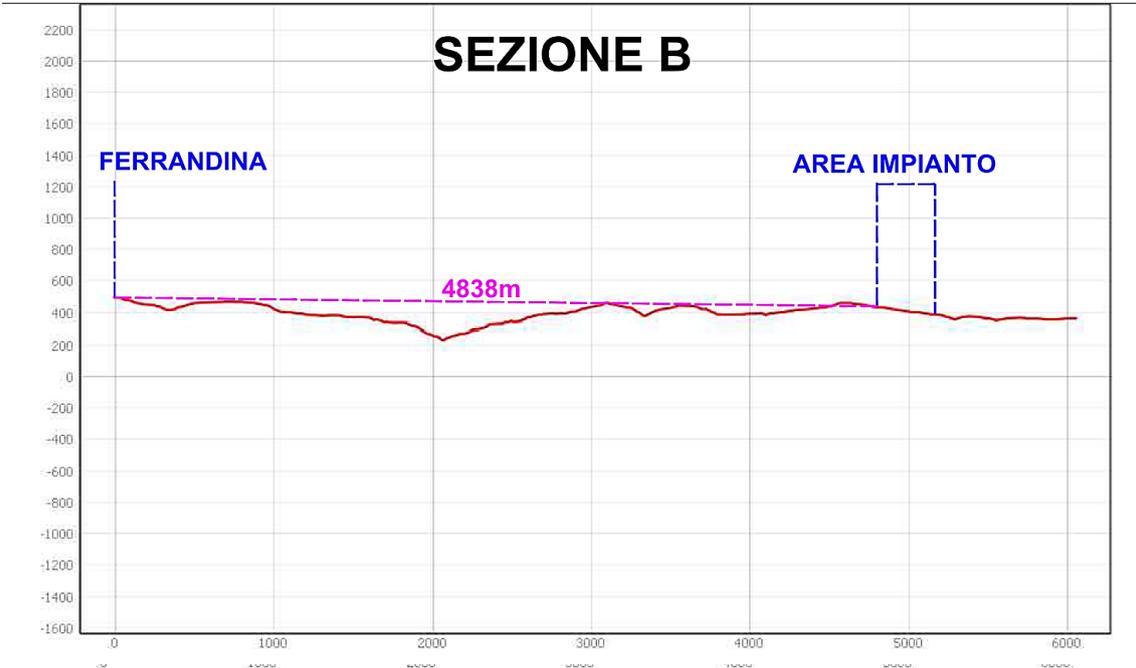


Figura 63 - Sezioni di intervisibilità centro storico A - B - C

4.4.2. Intervisibilità centro urbano Ferrandina (Raggio 3km)

Di seguito si riporta la carta dell'intervisibilità dal centro urbano così come indicato nelle tavole del Regolamento urbanistico del Comune di Ferrandina approvato con Deliberazione del commissario ad acta il 20/12/2013.

		CODE G13905A
		PAGE 80 di/of 104

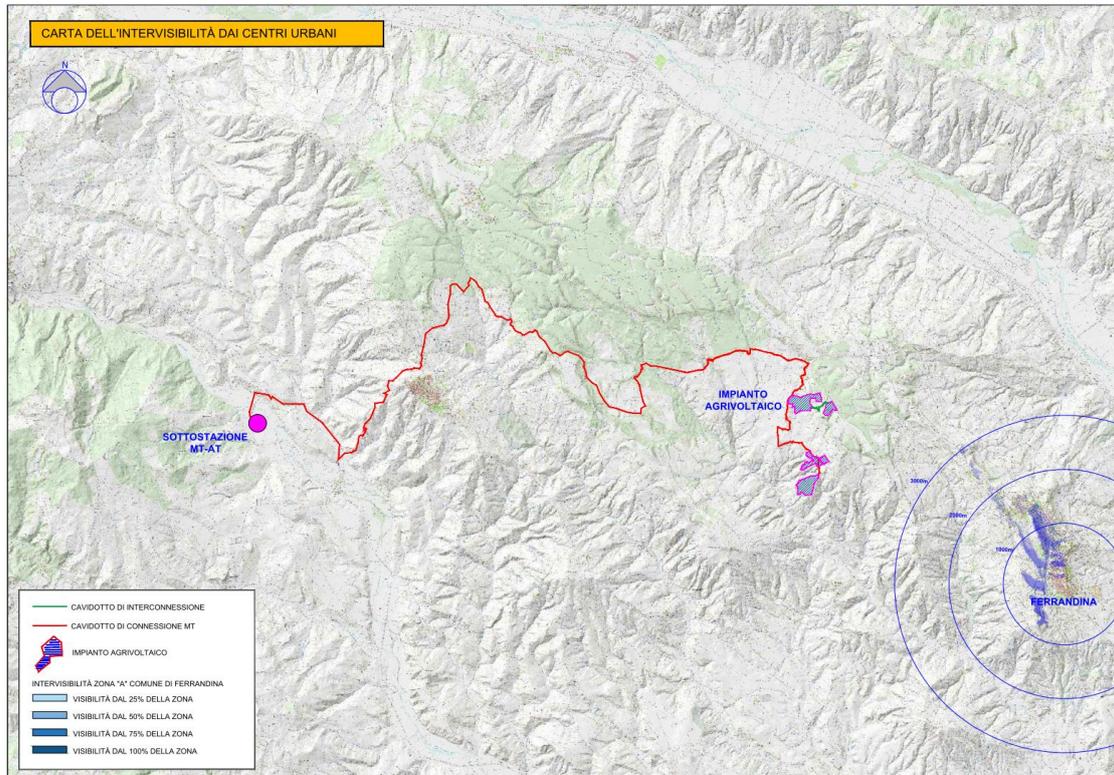


Figura 64 - Intervisibilità ambito urbano comune di Ferrandina

L'impianto non è visibile dall'ambito urbano di Ferrandina.

La visibilità è compatibile con le distanze previste dalla D.G.R. 903 del 07/07/2015 (buffer 3000 m) per il centro urbano di Ferrandina

4.4.3. Intervisibilità cumulata con altri impianti

Al fine di evitare effetti cumulativi in grado di alterare gli skyline del territorio e generare effetti "macchia" per impianti fotovoltaici ed effetti "selva" per impianti eolici, è stata condotta una ulteriore analisi con i progetti esistenti ed autorizzati, relativi alla stessa categoria. Sono stati considerati effetti di visibilità cumulata da punti di osservazione panoramici ed effetti di intervisibilità tra i vari impianti entro un buffer di 1000m. Dalla cartografia risulta che l'impianto (zona a Sud) dista circa **1,594 km** da un impianto eolico di grande generazione autorizzato.

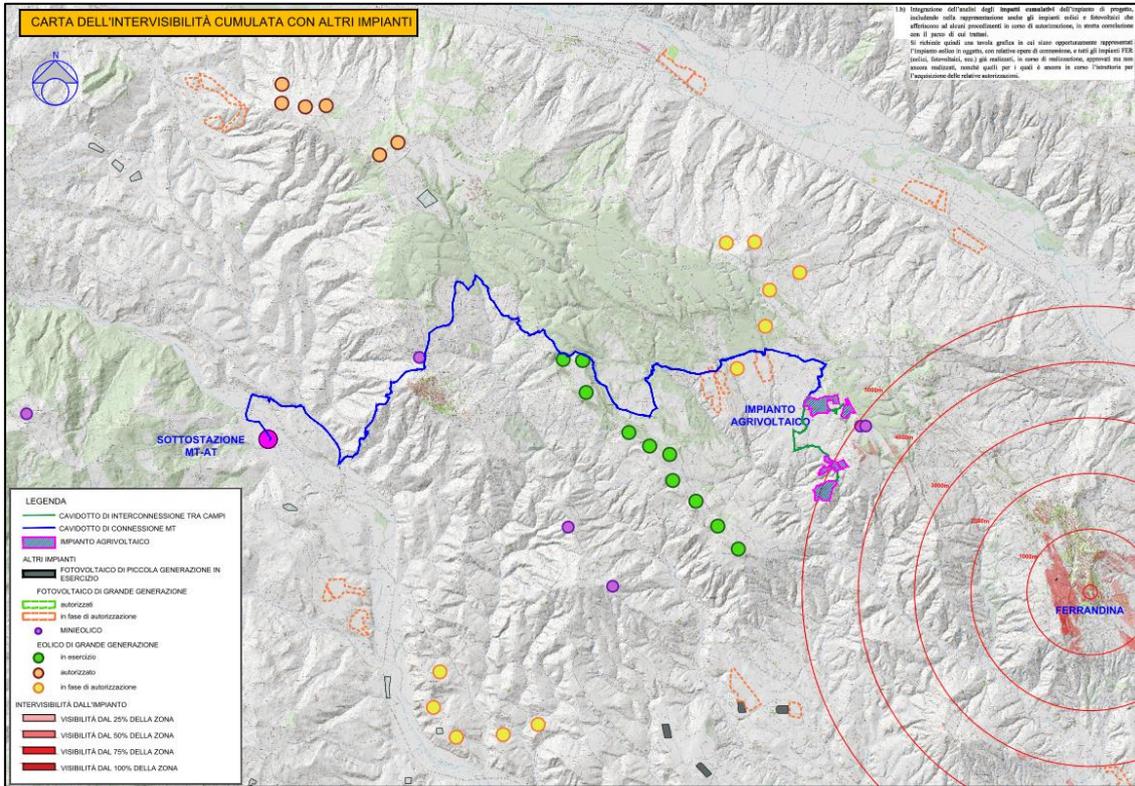


Figura 65 - Intervisibilità cumulata con altri impianti da punti di osservazione panoramici

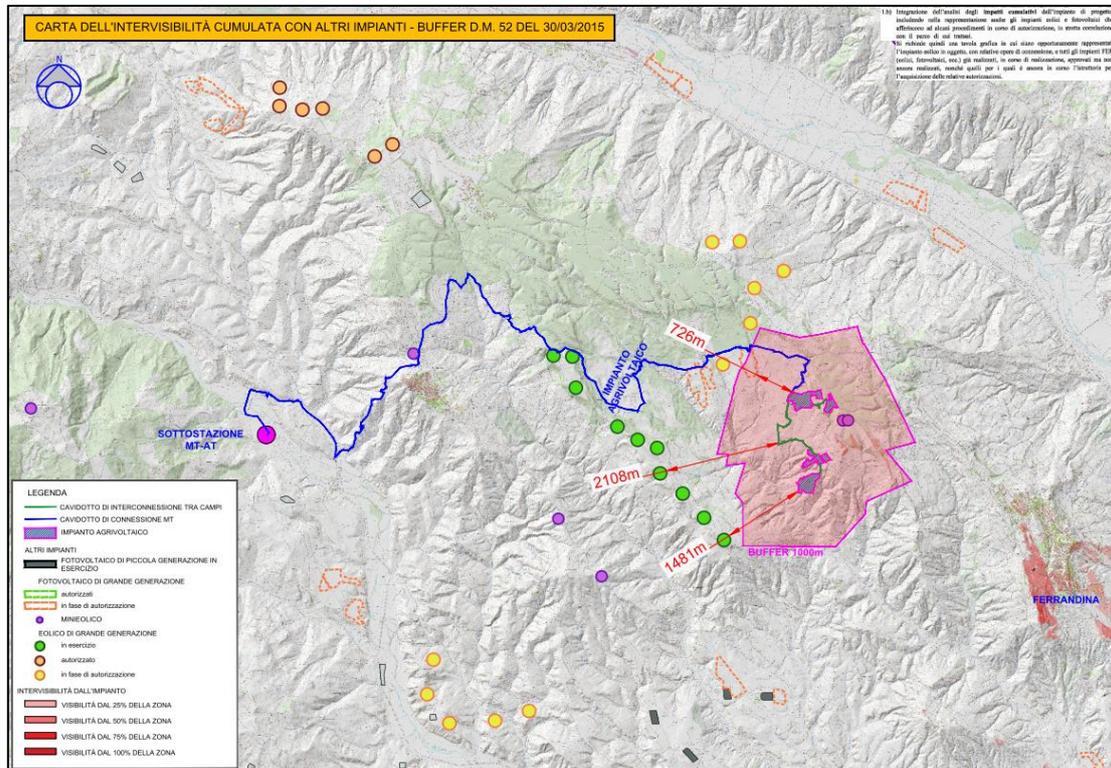


Figura 66 - Intervisibilità cumulata tra impianti

		CODE G13905A
		PAGE 82 di/of 104

L'effetto visivo cumulato dai punti di osservazione panoramici e l'intervisibilità tra gli impianti sono da considerarsi mitigati per via dell'orografia del territorio e della posizione degli impianti.

4.4.4. Dati utilizzati per le analisi di intervisibilità

Il presente paragrafo è stato redatto per meglio evidenziare l'aspetto cautelativo delle analisi di visibilità ed intervisibilità redatte, il dato di base utilizzato è infatti un DTM. Il DTM (Digital Terrain Model) è un modello digitale di terreno costituito dalla superficie topografica. Un modello digitale del terreno (DTM) può essere descritto come una rappresentazione tridimensionale di una superficie del terreno costituita da coordinate X, Y, Z memorizzate in forma digitale. Include non solo altezze e altitudini ma anche altri elementi geografici e caratteristiche naturali come fiumi, linee di cresta, ecc. quindi è come se quanto visto dall'alto venga sezionato a livello del terreno. Il DSM (Digital Surface Model) è un modello digitale di superficie costituito dalla superficie topografica con tutti gli elementi, naturali o antropici, che si elevano dal terreno (es. edifici, alberi, ponti, ecc.). È quindi un modello che rappresenta la superficie terrestre e ciò che la ricopre (edifici, alberi, infrastrutture, ecc). Di fatto viene rappresentato tutto ciò che si vede dall'alto.

(Digital Terrain Model) ovvero un modello digitale del terreno che non prende in considerazione elementi antropici e vegetazione esistente diversamente dal DSM (Digital Surface Model) che tiene conto di quanto detto.

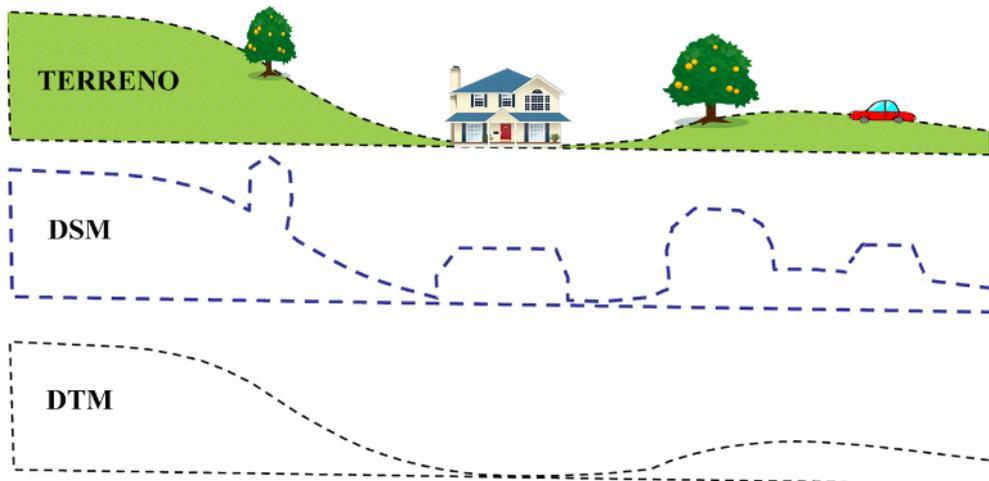


Figura 67 - Differenza tra DTM e DSM (6)

Non è stata presa in considerazione inoltre la natura dell'impianto, ovvero un impianto di tipo agrivoltaico, con presenza di filari di ulivi che garantiscono una perfetta mitigazione dell'impianto.

		CODE G13905A
		PAGE 83 di/of 104



Figura 68 - Rendering della fascia di mitigazione con alberi di ulivo

4.5. IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI

In tabella si riportano gli elementi potenzialmente sensibili che potrebbero risultare interessati visivamente dall'inserimento del nuovo impianto.

Tabella 6 - identificazione dei recettori statici e dinamici

Tipologia di punto di osservazione	Elemento
Statico	Centro storico di Ferrandina
Statico	Rovine del Castello di Uggiano
Statico	Monastero di Santa Chiara
Statico	Chiesa della Madonna della stella
Dinamico	Strada provinciale Ferrandina Salandra

La stima dell'impatto visivo è stata condotta per ogni recettore secondo gli aspetti di seguito elencati:

- ingombro visivo;
- occultamento di visuali rilevanti;
- prospetto su spazi pubblici;
- contrasto cromatico;
- alterazione dei profili;
- alterazione di relazioni visive significative;
- abbagliamento.

		CODE G13905A
		PAGE 84 di/of 104

Applicando i parametri di:

- **nitidezza della visibilità:**

commisurata alla distanza dell'impianto rispetto al punto di osservazione, variabile quindi per ogni recettore;

- **intensità della visione:**

I moduli fotovoltaici (FV) normalmente non producono riflessione o bagliore significativi in quanto sono realizzati con vetro studiato appositamente per aver un effetto "non riflettente". Il vetro solare è infatti pensato per ridurre la luce riflessa e permettere alla luce di passarne attraverso arrivando alle celle per essere convertita in energia elettrica nel modulo.

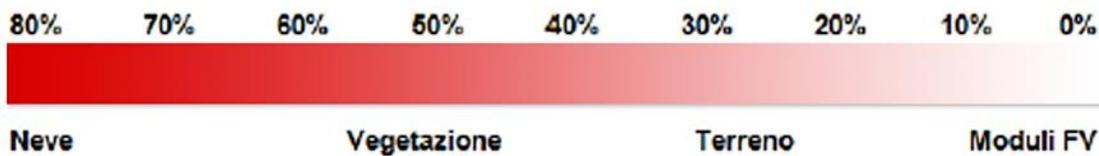


Figura 69 - Percentuale di riflessione dei vari elementi (7)

Se alla percentuale di riflessione del modulo FV si aggiunge quanto esposto nel Paragrafo 4.3.3 il modulo fotovoltaico ha una bassa "intensità di visione"

NEW

Preliminary Technical Information Sheet

CanadianSolar

BiHiKu7
BIFACIAL MONO PERC
635 W ~ 655 W
CS7N-635 | 640 | 645 | 650 | 655MB-AG

MORE POWER

FRONT BACK

Figura 70 - Modulo fotovoltaico Canadian solar (8)

- **frequenza della visione**, basata sul numero di osservatori che frequentano un dato luogo e la tipologia di osservazione (punto di vista statico, percorso panoramico, strada a bassa/media/alta velocità);
- **rilevanza della visione**, in relazione alla qualità ed integrità del luogo ed al rapporto del nuovo elemento inserito in tale contesto.

		CODE
		G13905A
		PAGE
		85 di/of 104

4.5.1. Centro storico di Ferrandina

Di seguito si riportano le coordinate dei recettori identificati all'interno del centro storico di Ferrandina:

Tabella 7 - coordinate WGS 84 dei recettori situati nel centro storico di Ferrandina

Id punto	Latitudine	Longitudine
1	40°29'33.27"N	16°27'19.02"E

L'analisi di visibilità dell'impianto dai recettori è stata eseguita partendo da foto panoramiche scattate dai punti indicate nelle tabelle di ogni punto sensibile, integrate con gli studi sul comportamento dell'occhio umano analizzati nei precedenti paragrafi.

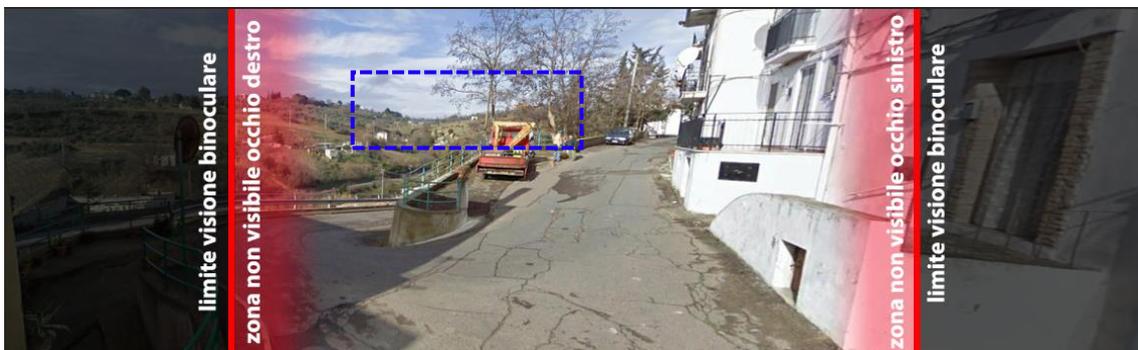
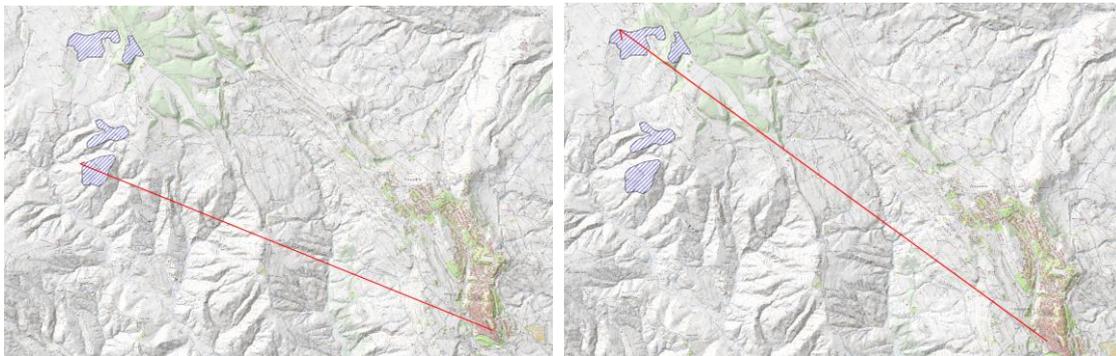


Figura 71 - Vista panoramica dal Recettore 1

In figura viene mostrato il campo di visibilità dell'occhio umano dal recettore 1 e l'area dell'impianto agrivoltaico di progetto.



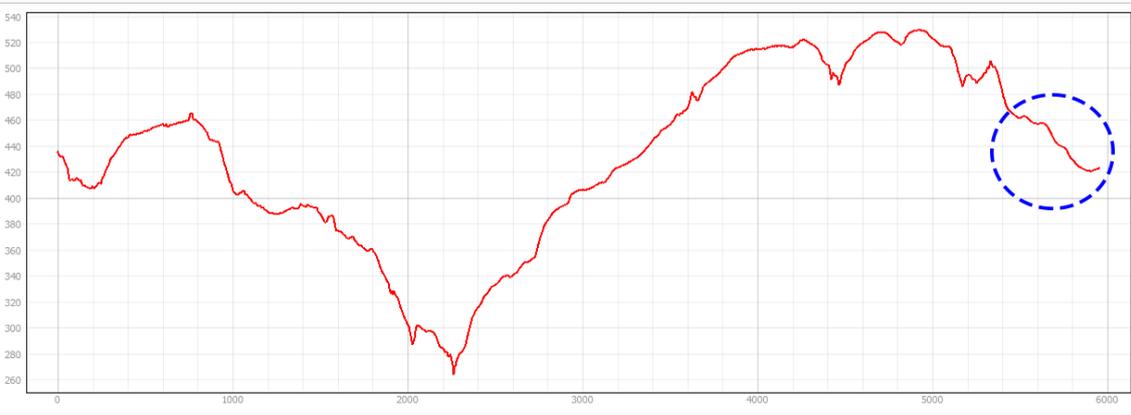
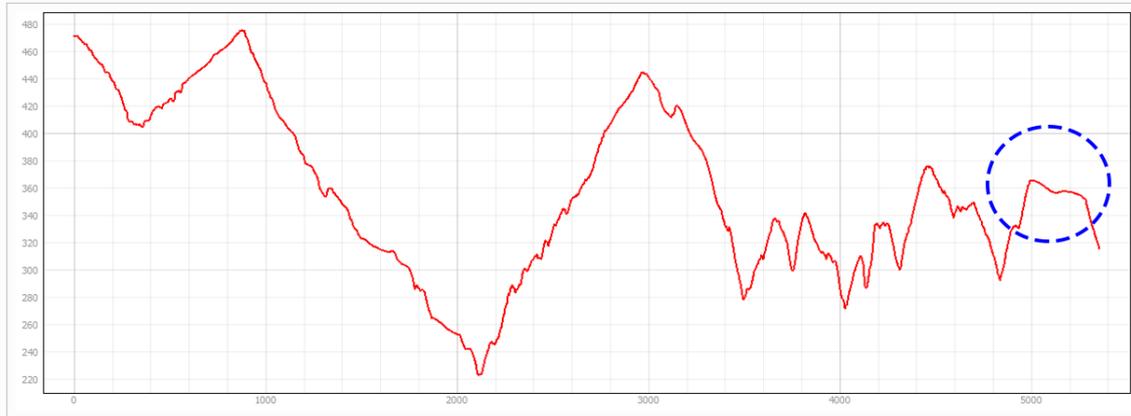


Figura 72 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 1 all'impianto di progetto (blu – area impianto)

Per il Recettore 1 si rileva l'assenza di tutti i seguenti parametri:

- ingombro visivo;
- occultamento di visuali rilevanti;
- prospetto su spazi pubblici;
- contrasto cromatico;
- alterazione dei profili;
- alterazione di relazioni visive significative;
- abbagliamento.

In quanto gli ostacoli fisici e antropici non permettono la percezione dell'impianto.

4.5.2. Rovine del Castello di Uggiano

Di seguito si riportano le coordinate del recettore 2:

Tabella 8 - coordinate WGS 84 delle rovine del Castello di Uggiano

Id punto	Latitudine	Longitudine
2	40°30'11.17"N	16°26'34.87"E

		CODE G13905A
		PAGE 87 di/of 104



Figura 73 - Vista panoramica dal Recettore 2

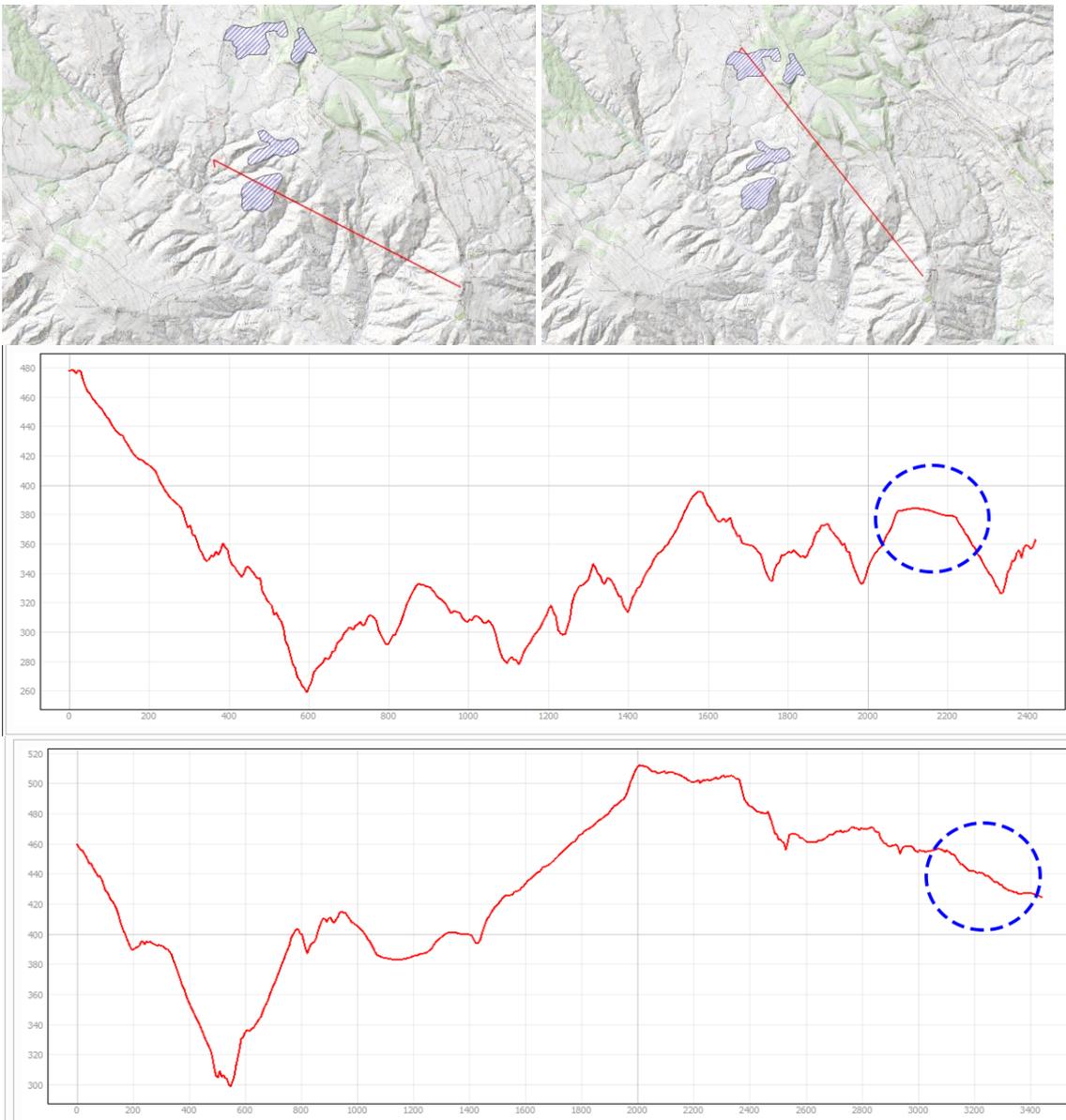


Figura 74 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 2 all'impianto di progetto (blu – area impianto)

		CODE
		G13905A
		PAGE
		88 di/of 104

Per il Recettore 2 si rileva l'assenza di tutti i seguenti parametri:

- ingombro visivo;
- occultamento di visuali rilevanti;
- prospetto su spazi pubblici;
- contrasto cromatico;
- alterazione dei profili;
- alterazione di relazioni visive significative;
- abbagliamento.

In quanto gli ostacoli fisici e antropici non permettono la percezione dell'impianto.

4.5.3. Monastero Santa Chiara

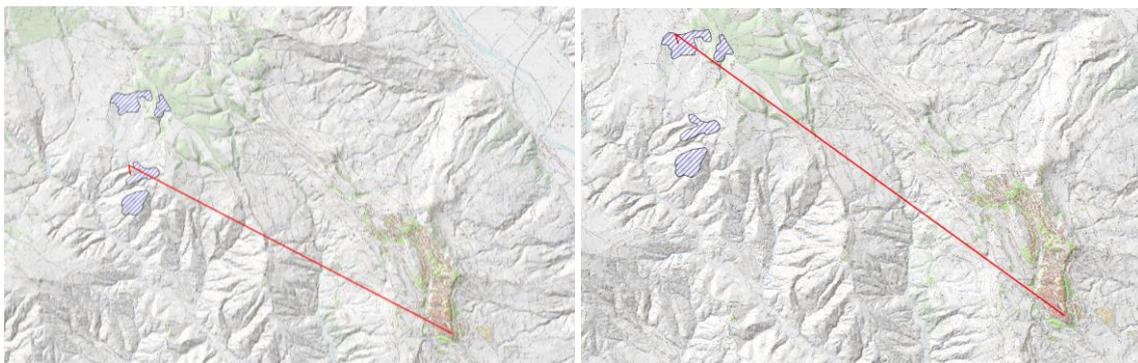
Di seguito si riportano le coordinate del recettore 3:

Tabella 9 - coordinate WGS 84 del recettore 3

Id punto	Latitudine	Longitudine
3	40°29'35"N	16°27'25.06"E



Figura 75 - Vista panoramica dal Recettore 3



		CODE G13905A
		PAGE 89 di/of 104

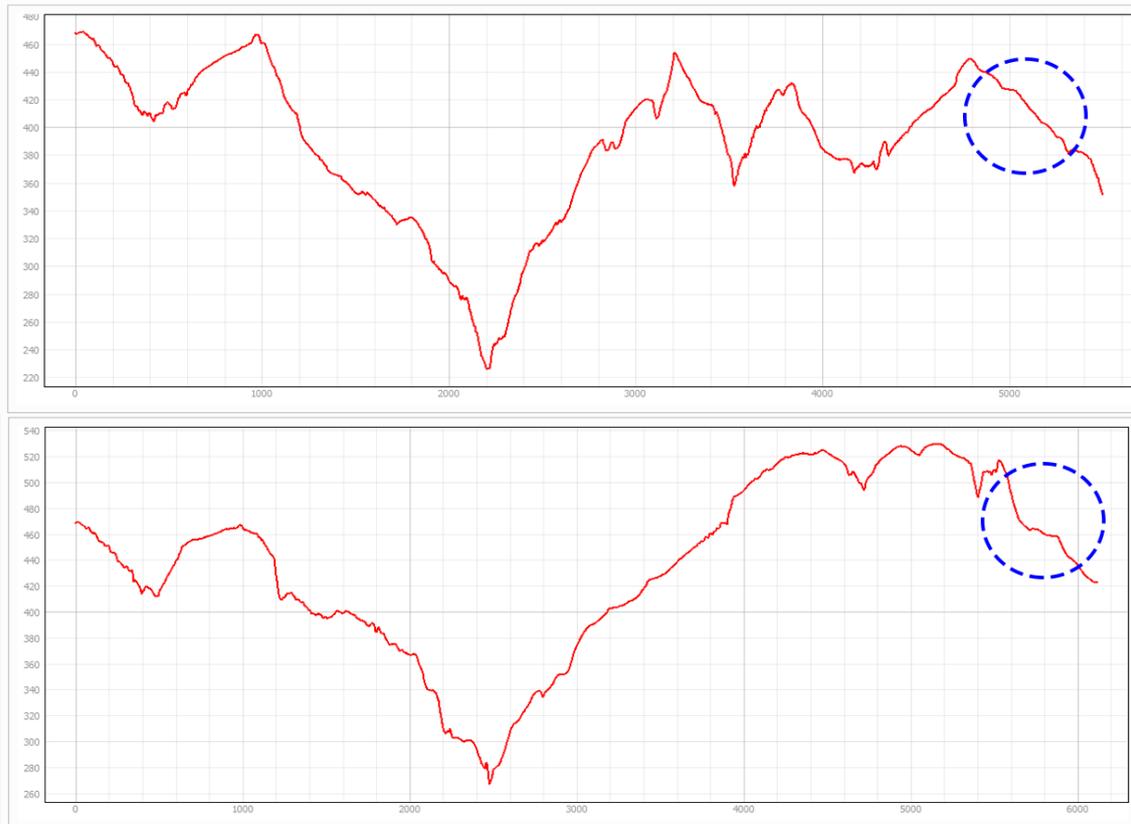


Figura 76 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 3 all'impianto di progetto (blu – area impianto)

Per il Recettore 3 si rileva l'assenza di tutti i seguenti parametri:

- ingombro visivo;
- occultamento di visuali rilevanti;
- prospetto su spazi pubblici;
- contrasto cromatico;
- alterazione dei profili;
- alterazione di relazioni visive significative;
- abbagliamento.

In quanto gli ostacoli fisici e antropici non permettono la percezione dell'impianto.

4.5.4. Chiesa della Madonna della Stella

Di seguito si riportano le coordinate del recettore 4:

Tabella 10 - coordinate WGS 84 del recettore 4

Id punto	Latitudine	Longitudine
4	40°30'35.10"N	16°25'28.08"E

		CODE G13905A
		PAGE 90 di/of 104



Figura 77 - Vista panoramica dal Recettore 4

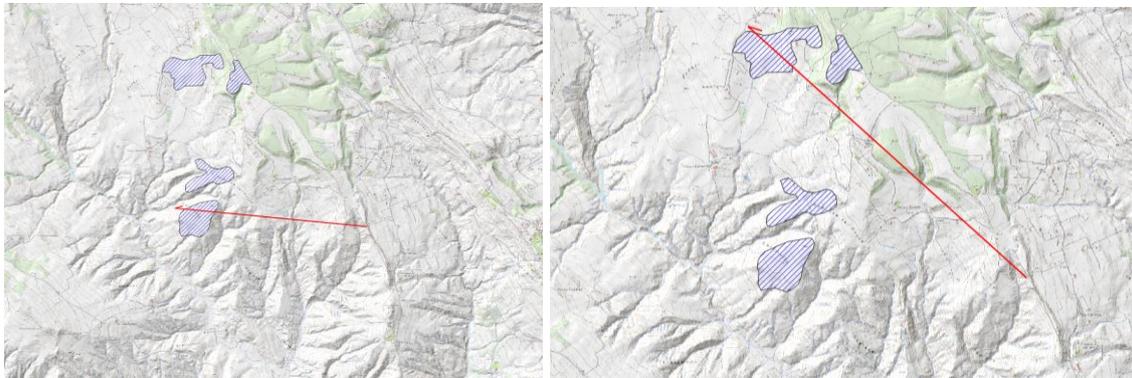


Figura 78 – sezione trasversale (non in scala) dal recettore 4 all'impianto di progetto (blu – area impianto)

		CODE G13905A
		PAGE 91 di/of 104

Per il Recettore 4 si rileva l'assenza di tutti i seguenti parametri:

- ingombro visivo;
- occultamento di visuali rilevanti;
- prospetto su spazi pubblici;
- contrasto cromatico;
- alterazione dei profili;
- alterazione di relazioni visive significative;
- abbagliamento.

In quanto gli ostacoli fisici e antropici non permettono la percezione dell'impianto.

4.6. FOTOINSERIMENTI

Vengono di seguito rappresentati i fotoinserimenti realizzati per l'impianto di progetto, dapprima confrontando la situazione ante-operam e post installazione dell'impianto e delle coltivazioni delle specie previste. In secondo luogo sono riportati alcuni rendering di progetto che rappresentano la situazione dell'impianto in esercizio, con colture ed impianto perfettamente integrate.



		CODE G13905A
		PAGE 92 di/of 104

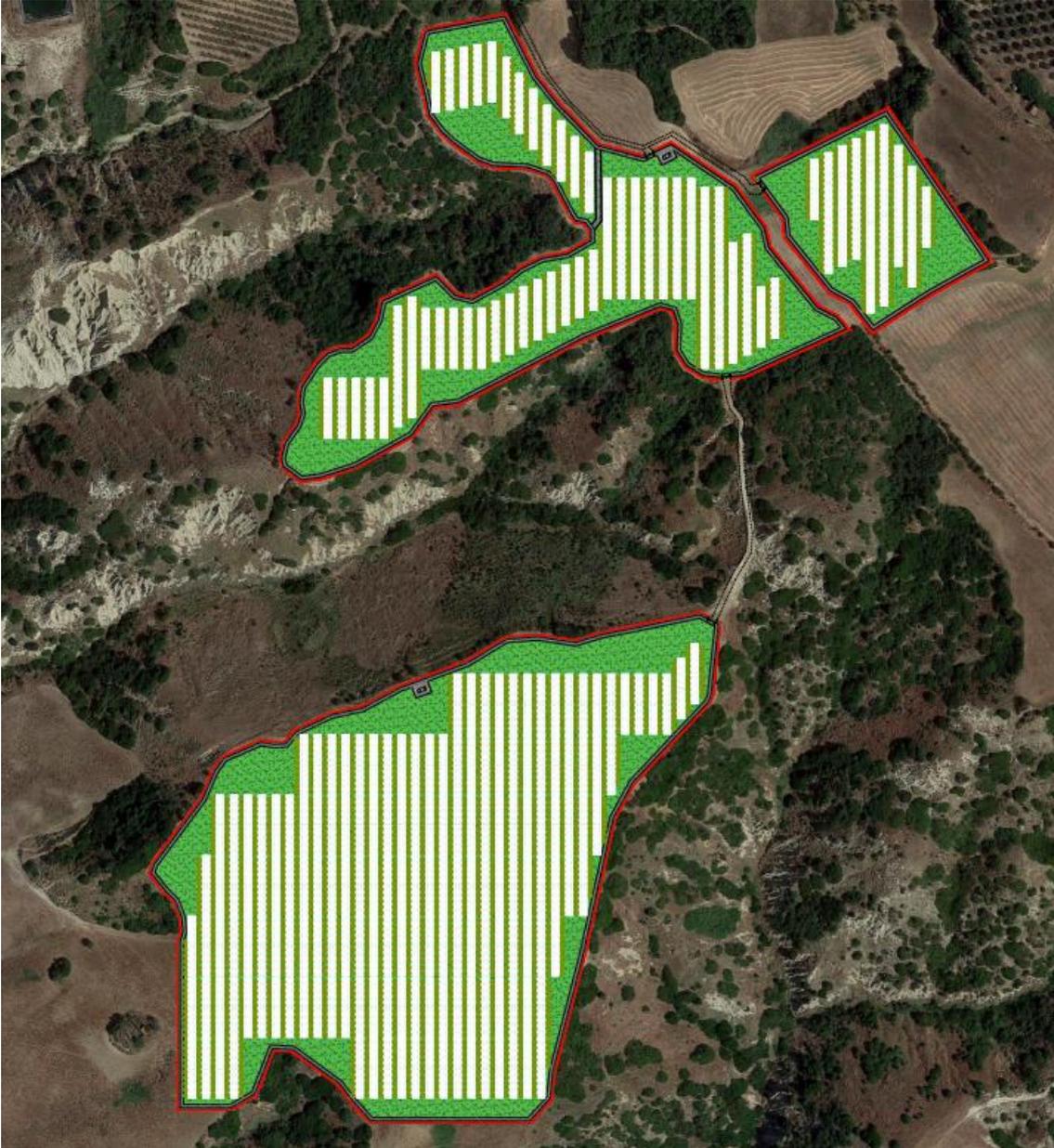


Figura 79 - inquadramento dell'area a volo d'uccello - stato di progetto



CODE

G13905A

PAGE

93 di/of 104





CODE

G13905A

PAGE

94 di/of 104



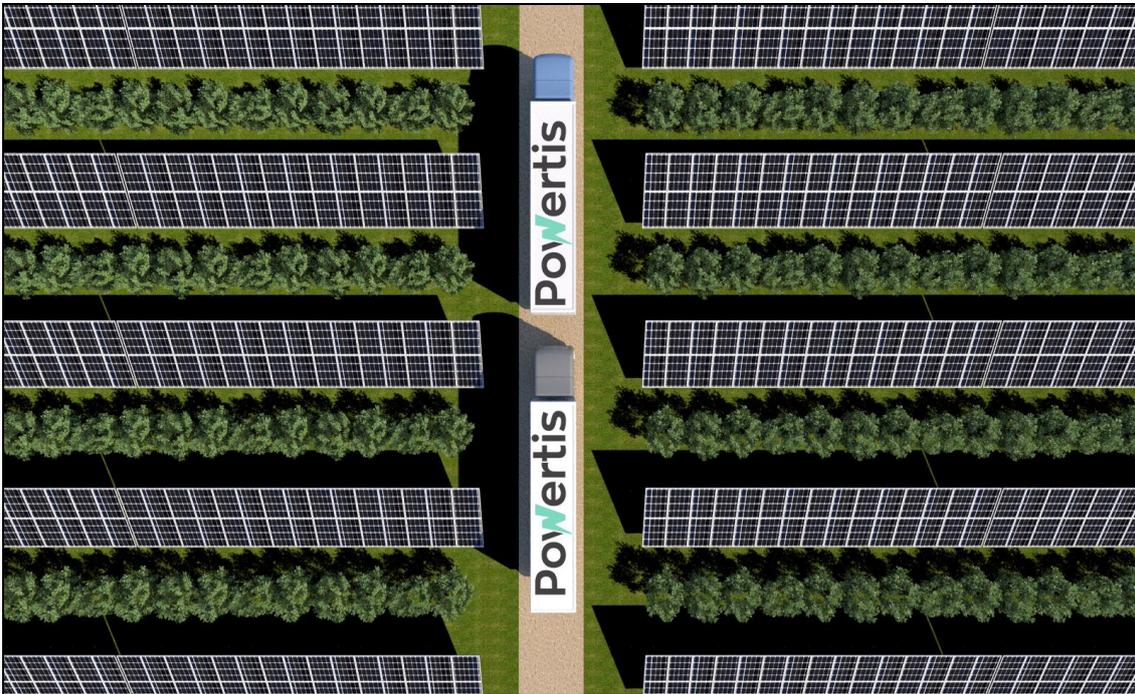


Figura 80 - Ricostruzione 3d della situazione di progetto

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 96 di/of 104</p>



Figura 81 – Fotosimulazione da punto di vista panoramico (giardino comunale Ferrandina)

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 97 di/of 104

5. ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Vengono di seguito sintetizzate le modifiche indotte dal progetto sul paesaggio considerando le tipologie di modifiche e di alterazioni indicate dal D.P.C.M. 12/12/2005, ed in particolare:

- Modifiche alla morfologia;
- Modifiche della compagine vegetale.
- Espianto e reimpianto di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali;
- modificazioni dello skyline naturale o antropico
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.
- modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.
- modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo).
- modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale;

Si riporta di seguito l'analisi delle singole componenti suddette.

- **Modificazioni della morfologia**

Si prevede che gli impatti potenziali sulla morfologia dei luoghi derivanti dalle attività di **costruzione** siano attribuibili a:

- asportazione di suolo superficiale;
- modifica dello stato geomorfologico in seguito a eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per la realizzazione della viabilità interna e delle fondazioni delle cabine, per la posa dei cavidotti delle linee di potenza BT interni all'area di progetto e MT.

Le misure di mitigazione previste per questa fase sono:

- Riutilizzo del suolo superficiale con ripristino delle pendenze e morfologia iniziale.

Nella **fase di esercizio**, le strutture metalliche, descritte nello SIA, consentono di poter adattare perfettamente la disposizione dell'impianto sui versanti di progetto, senza la necessità di eseguire movimenti terra per la modifica delle pendenze. Tale aspetto risulta di fondamentale importanza ai fini della mitigazione dell'impatto dell'impianto sulla componente "morfologica" del territorio.

Le misure di mitigazione previste per questa fase sono:

- Utilizzo di moduli fotovoltaici particolarmente performanti per la riduzione di superfici di impianto necessarie;
- Rinverdimento delle aree di impianto abbinato alle coltivazioni previste in modo da mantenere il più possibile la vocazione agricola-seminativa dei terreni.

Nella **fase di dismissione** gli impatti sulla morfologia, di entità trascurabile, saranno riconducibili essenzialmente alle modifiche del reticolo idrografico superficiale derivante dalle attività di cantiere. Tra le misure di mitigazione previste nello SIA vi è la riduzione al minimo delle aree strettamente necessarie per il cantiere ed il riutilizzo del suolo superficiale con ripristino delle pendenze e morfologia iniziale.

- **Modificazioni della compagine vegetale.**

- L'area oggetto di intervento è interessata esclusivamente da campi coltivati a colture cerealicole estensive come frumento ed essenze foraggere in genere, oltre ad aree incolte. Le particelle che completano la zona di intervento sono rappresentate da pascolo arborato, superfici dove la presenza di essenze arboree risulta sporadica e spesso isolata.
- Nel progetto proposto si prevede la piantumazione di siepi lungo il perimetro delle aree e la coltivazione di specie leguminose ed ulivi lungo le file di moduli fotovoltaici; tale aspetto risulta di

		<p>CODE G13905A</p>
		<p>PAGE 98 di/of 104</p>

fondamentale importanza ai fini delle valutazioni sulla inalterabilità dell'intervento rispetto alla compagine vegetale dei luoghi.



Figura 82 - Specie leguminose ed ulivi messi in opera tra le file di moduli fotovoltaici

- **espianto e reimpianto di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali;**

Gli esemplari arborei presenti nel sito di intervento fanno capo esclusivamente all'olivo. A tal proposito si specifica che saranno debitamente attenzionati, soggetti ad interventi manutentivi particolari, espianati e ripiantati in loco avendo cura di effettuare le varie operazioni nei periodi idonei per assicurarne l'attecchimento in zone perimetrali al futuro impianto. Al contrario, per la componente "eliminazione di formazioni ripariali", si osserva che la costruzione dell'impianto agrivoltaico proposto consentirà di poter ottenere un microclima e condizioni ambientali sensibilmente migliorative rispetto alla tendenza desertificativa dell'area. Per i dettagli sull'espianto ed il reimpianto si rimanda alla relazione agronomica specifica.

L'**impatto** sulla componente di "abbattimento alberi ed eliminazione di formazioni ripariali" pertanto è **compensato**.

- **modificazioni dello skyline naturale o antropico.**

Lo skyline, trattandosi di impianto agrivoltaico che si adagia perfettamente sulla conformazione collinare delle aree, non viene modificato. L'impianto tuttavia sarà visibile da alcune aree limitrofe, pertanto saranno messe in campo azioni di mitigazione quali la piantumazione di siepi lungo i perimetri delle aree di intervento.

- **modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.**

La struttura metallica prevista con sistema non fisso ma ad inseguimento della radiazione solare (tracker) consente di evitare anche fenomeni di "desertificazione" dei terreni al di sotto dei moduli fotovoltaici; questi infatti, oltre ad essere interessati da idonea circolazione di aria sulla superficie, potranno essere soggetti a **rizollatura meccanica** con mezzi d'opera in concomitanza delle opere di manutenzione delle specie leguminose e degli ulivi messi in opera. Anche l'entità della capacità di imbibimento del terreno subirà un effetto positivo legato alla presenza numerosa delle piante che prelevano acqua dal terreno e mitigano ruscellamenti durante le stagioni piovose.

		CODE G13905A
		PAGE 99 di/of 104

L'equilibrio ecologico, idraulico ed idrogeologico verrà pertanto mantenuto inalterato e/o in alcuni casi migliorato.

- **modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.**

La componente percettiva dell'impianto, dettagliatamente analizzata nel presente documento, ha permesso di stabilire con accuratezza ogni aspetto legato alla intervisibilità dell'impianto sia dai recettori sensibili più vicini sia dalle aree limitrofe. Come emerso dalle analisi di intervisibilità l'impianto non risulta visibile dal centro storico e dal centro urbano di Pisticci, rispettivamente con buffer 3000m e 5000m.

- **modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico** (urbano, diffuso, agricolo).

Le presenza antropica sui luoghi di intervento è molto ridotta. I pochi insediamenti esistenti hanno caratteristiche costruttive tradizionali (forme regolari e colore prettamente bianco o grigio). L'intervento proposto non prevede tuttavia la costruzione di edifici ad eccezione degli elementi prefabbricati in cls per le cabine (di colore giallo tenue), la cui percezione sarà fortemente mitigata dalle coltivazioni all'interno delle aree e dalle siepi lungo il perimetro dell'impianto.

- **modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;**

La natura di impianto agrivoltaico consente l'utilizzo dei terreni sottostanti per le coltivazioni previste nel presente progetto; **la vocazione "agricola" dei siti di intervento viene pertanto mantenuta inalterata.** La tipologia colturale (ulivi e legumi) è inoltre in linea con le caratteristiche della componente ecologia locale.

In merito alla fase di esercizio, gli impatti legati alla realizzazione dell'impianto sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dell'impianto (Il totale della superficie coperta dai moduli fotovoltaici è pari a **97.812,81 m²**);

- **Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo**

Trattandosi di un impianto che si adegua alla morfologia e alla orografia del territorio e che consente la coltivazione delle specie previste, si considera non significativo l'impatto sul carattere strutturanti del territorio agricolo. Di seguito si riporta una tabella esemplificativa delle considerazioni innanzi esposte.

Di seguito si riporta una tabella esemplificativa delle considerazioni innanzi esposte.

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modifica della morfologia	Le strutture metalliche utilizzate per il sostegno dei moduli fotovoltaici consentono di poter adattare perfettamente la disposizione dell'impianto sui versanti di progetto, senza la necessità di eseguire opere di movimento terra per la modifica delle pendenze. Tale aspetto risulta di fondamentale importanza ai fini della mitigazione dell'impatto dell'impianto sulla componente "morfologica" del territorio.	BASSA	Attività di cantiere

		CODE G13905A
		PAGE 100 di/of 104

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
Modifica della compagine vegetale	<p>L'area oggetto di intervento è interessata esclusivamente da campi coltivati a colture cerealicole estensive come frumento ed essenze foraggere in genere, oltre ad aree incolte.</p> <p>Si prevede la piantumazione di siepi lungo il perimetro delle aree e la coltivazione di specie leguminose ed ulivi lungo le file di moduli fotovoltaici.</p>	BASSA	<p>Espianto di alberi presenti e reimpianto degli stessi</p> <p>Modifica culturale</p>
Modificazioni dello skyline naturale o antropico	<p>Lo skyline, trattandosi di impianto agrivoltaico che si adagia perfettamente sulla conformazione collinare delle aree, non viene modificato. L'impianto tuttavia sarà visibile da alcune aree limitrofe, pertanto saranno messe in campo azioni di mitigazione quali la piantumazione di siepi lungo i perimetri delle aree di intervento. Le mitigazioni renderanno l'impianto scarsamente percepibile.</p>	BASSA	<p>Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno</p>
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	<p>L'impianto segue perfettamente l'orografia del territorio. La struttura metallica prevista con sistema ad inseguimento della radiazione solare (tracker) consente di evitare anche fenomeni di "desertificazione" dei terreni al di sotto dei moduli fotovoltaici; questi infatti, oltre ad essere interessati da idonea circolazione di aria sulla superficie, potranno essere soggetti a rizollatura meccanica con mezzi d'opera in concomitanza delle opere di manutenzione delle specie leguminose e degli ulivi messi in opera.</p>	MIGLIORATIVA	
Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	<p>Impianto scarsamente e solo in minima parte visibile dalle aree limitrofe</p>	BASSA	<p>Modifica dello scenario panoramico</p>
Espianto e reimpianto di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali	<p>Gli esemplari arborei presenti nel sito di intervento fanno capo esclusivamente all'olivo. A tal proposito si specifica che saranno debitamente attenzionati, soggetti ad interventi manutentivi particolari, espianati e ripiantati in loco avendo cura di effettuare le varie operazioni nei periodi idonei per</p>	BASSA	<p>Espianto e reimpianto degli alberi nelle zone prettamente necessarie</p>

		CODE G13905A
		PAGE 101 di/of 104

Tipologia di modificazione	Considerazioni	Incidenza	Fattori di alterazione
	assicurarne l'attecchimento in zone perimetrali al futuro impianto.		
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico	Le presenza antropica sui luoghi di intervento è molto ridotta. I pochi insediamenti esistenti hanno caratteristiche costruttive tradizionali (forme regolari e colore prettamente bianco). L'intervento proposto non prevede tuttavia la costruzione di edifici ad eccezione degli elementi prefabbricati in cls per le cabine (di colore giallo tenue).	BASSA	Cabine e strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	La natura di impianto agrivoltaico consente l'utilizzo dei terreni sottostanti per le coltivazioni previste; la vocazione "agricola" dei siti di intervento viene pertanto mantenuta inalterata. La tipologia colturale (ulivi e legumi) è inoltre in linea con le caratteristiche della componente ecologia locale.	NON SIGNIFICATIVA	
Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo	Trattandosi di un impianto che si adegua alla morfologia e alla orografia del territorio e che consente la coltivazione delle specie previste, si considera non significativo l'impatto sul carattere strutturanti del territorio agricolo.	NON SIGNIFICATIVA	

Tabella 11: Analisi degli impatti sul paesaggio

		CODE
		G13905A
		PAGE
		102 di/of 104

6. CONCLUSIONI

Si riportano di seguito le conclusioni delle analisi svolte e delle valutazioni sintetiche delle alterazioni paesaggistiche apportate dal progetto sulla componente paesaggistica.

La presente relazione è stata redatta in virtù della interferenza di parte dell'elettrodotto di connessione alla **SSE di elevazione GARAGUSO**, con aree classificate come "Corsi d'acqua ai sensi del **D.lgs. n.42/2004**, **buffer 150m da corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche con codice BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1** e con il **tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra"**. È stata pertanto redatta apposita relazione idraulica, idrologica e geologica al fine di valutarne la compatibilità con i suddetti corsi d'acqua e lo studio archeologico per la valutazione della compatibilità rispetto alla interferenza con il tratturo rilevata.

Non vi sono interferenze con aree naturali tutelate a livello comunitario, aree naturali protette (L.394/1991).

Parte dell'impianto e dell'area di impianto ricade in areali tutelati ai sensi del **R.D. 3267/1923**.

Rispetto al **Piano Paesaggistico** si segnala l'interferenza di parte dell'elettrodotto e della SSE di elevazione con il buffer 150 m del corso d'acqua iscritto all'elenco delle acque pubbliche con codice **BP142c_389, BP142c_399, BP142c_383, BP142c_359.1** e con il **tratturo n. 52 "Tratturo Comunale San Mauro Forte-Salandra"**, mentre non si rilevano interferenze con il Piano Paesistico di Area Vasta.

Sempre su scala regionale, **l'intervento proposto ricade all'interno del vincolo di cui all'art.1.4 ai sensi delle suddette L.R. 54/2015 e D.G.R. n.903/2015, ed in particolare:**

- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n.1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 metri ciascuna."*
- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": i centri storici, intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. È previsto un buffer di 5.000 mt dal perimetro della zona A per gli impianti eolici e fotovoltaici di grande generazione e per gli impianti solari termodinamici.*
- *Art.1.4 "Beni paesaggistici": i percorsi tratturali. Si intendono come percorsi tratturali le tracce dell'antica viabilità legata alla transumanza, in parte già tutelate con D.M. del 22 dicembre 1983.*
- *Art. 2.6 Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale". Sono comprese in questa tipologia le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri.*
- *Art. 4.1 "Aree a rischio idrogeologico medio – alto ed aree soggette a rischio idraulico. Sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM; il progetto proposto non interferisce con le aree a rischio individuate dal PAI mentre l'elettrodotto di connessione interessa areali ricadenti in aree di tipo **R2 R3** ed **R4**. Per la valutazione della compatibilità si rimanda alla relazione geologica e agli elaborati ad essa allegati.*

Non si segnalano interferenze rispetto al **P.I.E.A.R.**

A livello comunale l'area di intervento ricade in zona classificata come "**Zone Aree agricole**".

In sintesi, dal quadro di analisi generale sotto il profilo dei vincoli ambientali emerge la coerenza del progetto proposto con gli strumenti normativi specifici di settore.

Per le componenti "vegetazione" ed "ambiente" il livello di significatività dell'impatto è risultato "Migliorativo", mentre per la componente paesaggio il livello è risultato "medio"; a tal proposito sono

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 103 di/of 104

state previste azioni volte alla mitigazione dell'impatto visivo dell'impianto sul paesaggio, consistenti principalmente in **piantumazione di siepi sulla fascia perimetrale delle aree di intervento** e di un'area **boscata da adibire a "polmone verde"** per l'impianto progettato.

		<i>CODE</i> G13905A
		<i>PAGE</i> 104 di/of 104

7. SITOGRAFIA

1. Young, Andrew T. Distance to the Horizon. [Online] 2021.
2. *Climate Data*. [Online] <https://it.climate-data.org/europa/italia/basilicata>.
3. Visible light spectrum. Color waves length perceived by human eye. [Online] <https://bceye.com/what-is-blue-light/visible-light-spectrum-color-waves-length-perceived-by-human-eye-rainbow-electromagnetic-waves-educational-school-physics-diagram/>.
4. 3D Metrica. [Online] <https://3dmetrica.it/dtm-dsm-dem/>.
5. FAA. *Airport solar guide*. [Online] 2021. www.faa.gov.
6. *Canadian Solar*. [Online] 2021. <https://www.csisolar.com/downloads/>.