



**REGIONE BASILICATA
COMUNE DI RAPOLLA-MELFI**
Provincia di Potenza



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "GREEN AND BLUE ALBERO IN PIANO"
DELLA POTENZA DI 19 315,17 kWp IN LOCALITÀ "ALBERO IN PIANO" NEL COMUNE DI RAPOLLA

Identificativo Documento

REL_PAES_01

ID Progetto	GBAP	Tipologia	R	Formato	A4	Disciplina	AMB
-------------	------	-----------	---	---------	----	------------	-----

Titolo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

FILE:REL_PAES_01.pdf

IL PROGETTISTA
Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Alberto Mossa
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni

COMMITTENTE

DREN SOLARE 2 S.R.L.

DREN SOLARE 2 S.R.L.
Pietro Triboldi 4 - 26015 Soresina
P.Iva 01755490198
pec: drensolare2@legalmail.it

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.0	Gennaio 2023	Prima Emissione	Blue Island Energy SaS	Dren Solare 2 S.r.l	Dren Solare 2 S.r.l

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

BLUE ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: blueislandsas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può
tassativamente essere diffuso o copiato
su qualsiasi formato e tramite qualsiasi
mezzo senza preventiva autorizzazione
formale da parte di Blue Island Energy SaS



Provincia di Potenza

**COMUNE DI
RAPOLLA - MELFI**

*PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGRO-FOTOVOLTAICO*

DENOMINATO "GREEN AND BLUE ALBERO IN PIANO"

*DELLA POTENZA DI **19.315,17 kWp***

IN LOCALITÀ "ALBERO IN PIANO" NEL COMUNE DI RAPOLLA"

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	STATO DEI LUOGHI	5
2.1	UBICAZIONE DELL'AREA OGGETTO D' INTERVENTO	5
2.2	ELEMENTI PAESAGGISTICI, VEGETAZIONALI E FAUNISTICI.....	7
2.3	LINEAMENTI DI PAESAGGIO Vulture Alto Bradano	7
2.4	ELEMENTI VEGETAZIONALI DELL'AREA.....	17
2.5	ELEMENTI FAUNISTICI.....	17
3	RAPPORTI DELL'OPERA CON IL REGIME VINCOLISTICO.....	19
3.1	VINCOLO PAESAGGISTICO	19
3.2	VINCOLO ARCHITETTONICO	21
3.3	VINCOLO ARCHEOLOGICO	22
3.4	VINCOLO IDROGEOLOGICO	22
3.5	VINCOLI AMBIENTALI.....	23
3.6	AREE PROTETTE (EUAP)	23
3.6.1	RETE NATURA 2000	25
3.6.2	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	27
3.6.3	CONVENZIONE DI RAMSAR.....	28
3.7	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO.....	30
3.7.1	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA).....	32
3.8	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	34
3.9	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	34
4	IL PROGETTO	36
4.1	CARATTERISTICHE TECNICHE DI PROGETTO - DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE	36
4.1.1	RISPARMI IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA.....	38
4.2	COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	39
4.2.1	MODULI FOTOVOLTAICI	42
4.2.2	POWER STATION.....	45
4.2.3	INVERTER	46
4.2.4	INSEGUITORI MONOASSIALI	46
4.2.5	CABINA CONCENTRAZIONE	50
4.2.6	RECINZIONE PERIMETRALE.....	50

4.2.7	VIABILITÀ INTERNA	51
4.2.8	STAZIONE DI TRASFORMAZIONE	51
4.3	INTERFERENZE	53
4.3.1	BASSO IMPATTO VISIVO	54
4.4	CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA	55
4.5	DISMISSIONE IMPIANTO.....	57
5	RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	57
5.1	LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA IN BASILICATA.....	59
5.2	IL PIEAR BASILICATA	60
6	IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI	61
6.1	ARIA ED ATMOSFERA.....	62
6.1.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA.....	63
6.2	MATRICE ACQUA	64
6.2.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE	65
6.3	MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	66
6.3.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	66
6.4	MATRICE RIFIUTI.....	67
6.4.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RIFIUTI.....	67
6.5	MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE	67
6.6	MATRICE FLORA FAUNA E BIODIVERSITÀ.....	68
6.6.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI FLORA FAUNA E BIODIVERSITÀ	69
6.7	MATRICE SALUTE PUBBLICA	71
6.7.1	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA.....	71
6.8	QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI	72
7	MITIGAZIONE DELL'INTERVENTO	73
8	CAVIDOTTO ESTERNO E STAZIONE ELETTRICA.....	75
9	INTERVISIBILITÀ' E VISIBILITÀ'	80
10	CONCLUSIONI	83

1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica si redige a corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del nuovo Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42., relativamente al progetto per la costruzione di un Impianto Fotovoltaico denominato FTV Rapolla (PZ), di potenza pari a **19.315,17 kWp** da realizzare in agro del Comune di RAPOLLA (PZ), della Soc. proponente **Dren Solare 2 S.r.l.**, con sede legale in Via Pietro Triboldi, 4 - 26015 – Soresina (CR).

La relazione paesaggistica costituisce la base di riferimento per le valutazioni previste dall'art. 146, commi 5,6,7,8 del predetto Codice. Suddetta relazione corredata come si è detto, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice (art.1 del decreto) effettivamente operanti con l'entrata in vigore delle disposizioni correttive ed integrative al Codice contenute nel D. Lgs. 157/2006 (12 maggio 2006) e del DPCM 12 dicembre 2005 (31 luglio 2006).

La nuova disciplina organizza in base a parametri certi e differenziati lo svolgimento di attività che già sono implicitamente richieste dalla normativa di livello legislativo ed in assenza delle quali l'iter autorizzatorio non potrebbe avere corso. I contenuti della relazione paesaggistica costituiscono la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice (art. 2).

La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, terrà conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, la documentazione tecnica contenuta nella relazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

2 STATO DEI LUOGHI

2.1 UBICAZIONE DELL'AREA OGGETTO D' INTERVENTO

Il parco fotovoltaico (FTV Rapolla (PZ)) è collocato a Nord-Est dall'abitato di Rapolla (PZ), in località "Albero in Piano", caratterizzato da quote topografiche variabili da 455 a 360 m s.l.m.

L'impianto sarà del tipo *grid connected* e l'intera energia elettrica prodotta sarà destinata all'immissione in rete attraverso una apposita stazione di trasformazione alla rete elettrica nazionale RTN di Terna S.p.A.

All'interno dell'area parco sono garantiti spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione dell'impianto.

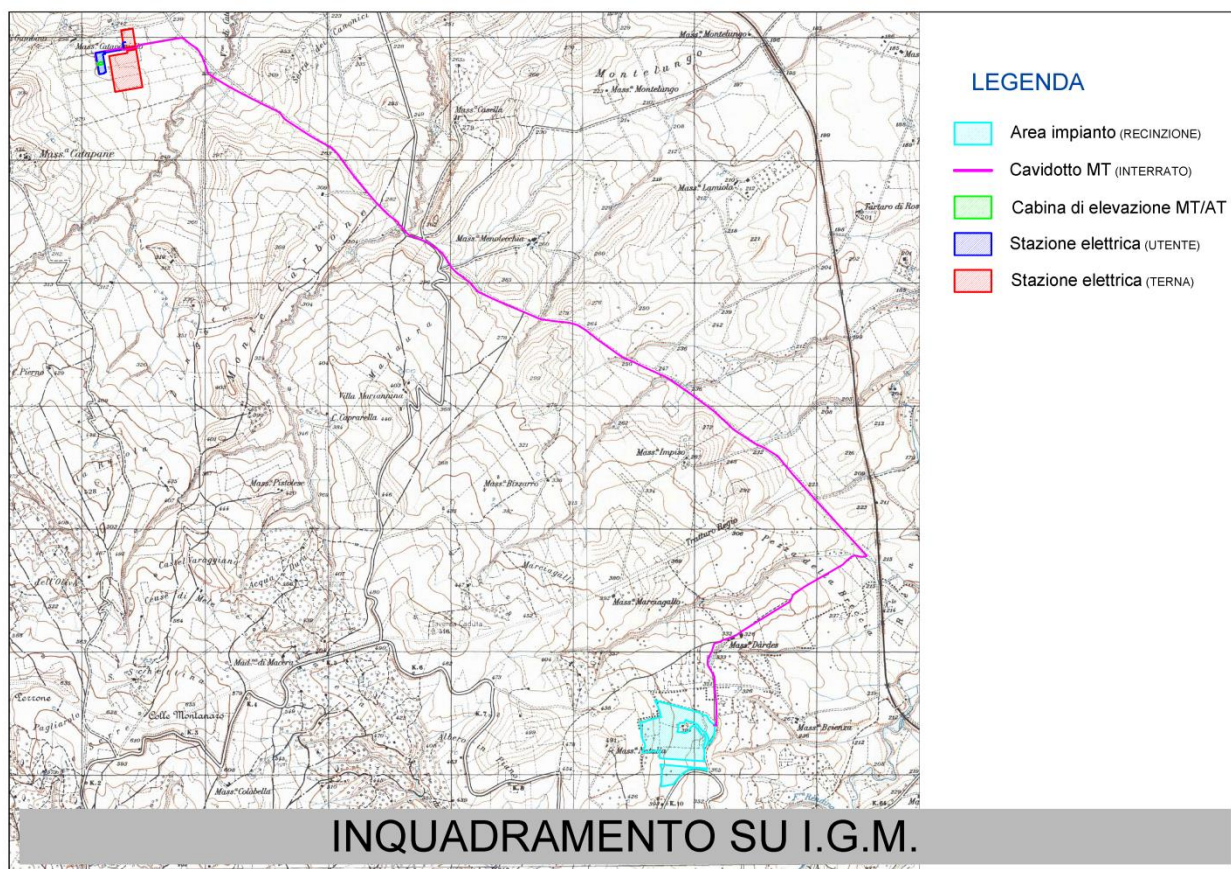


Figure 2.1 Inquadramento su IGM

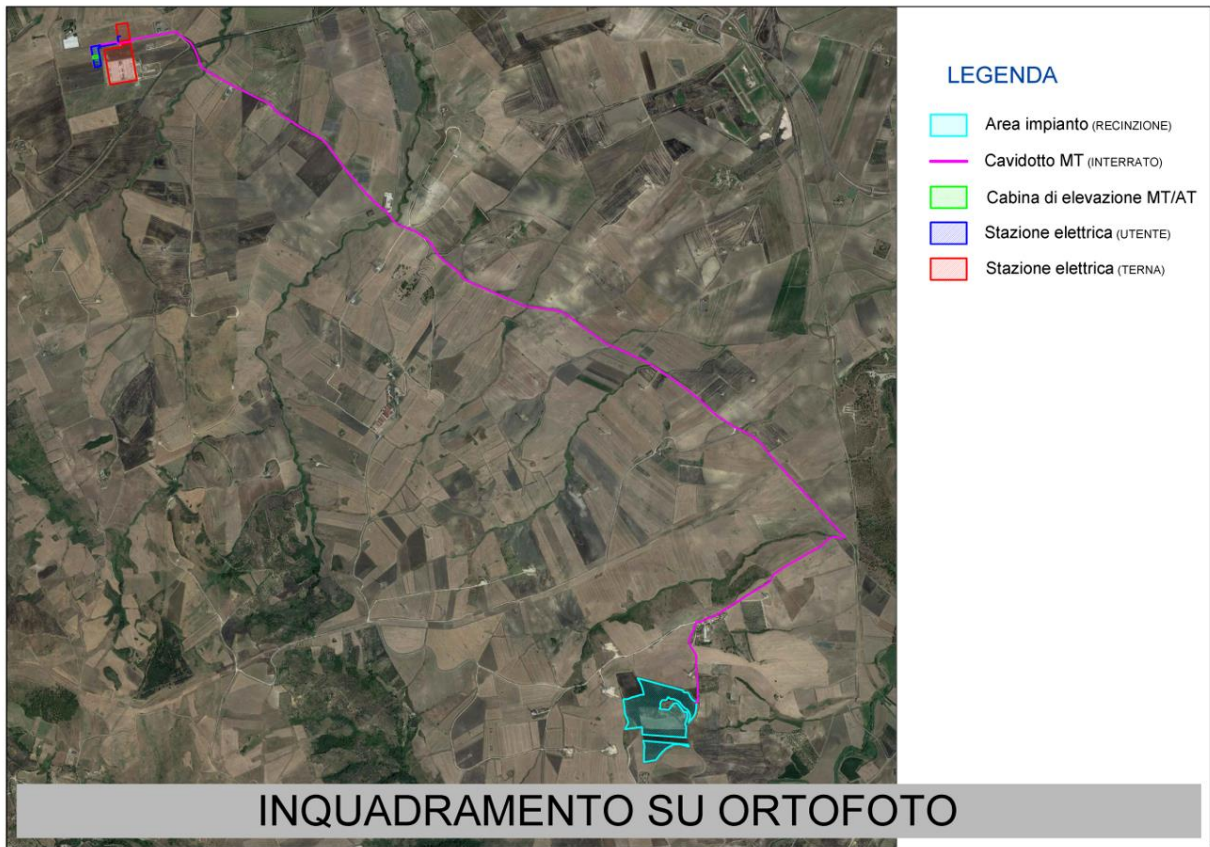


Figure 2.2 Inquadramento su Ortofoto

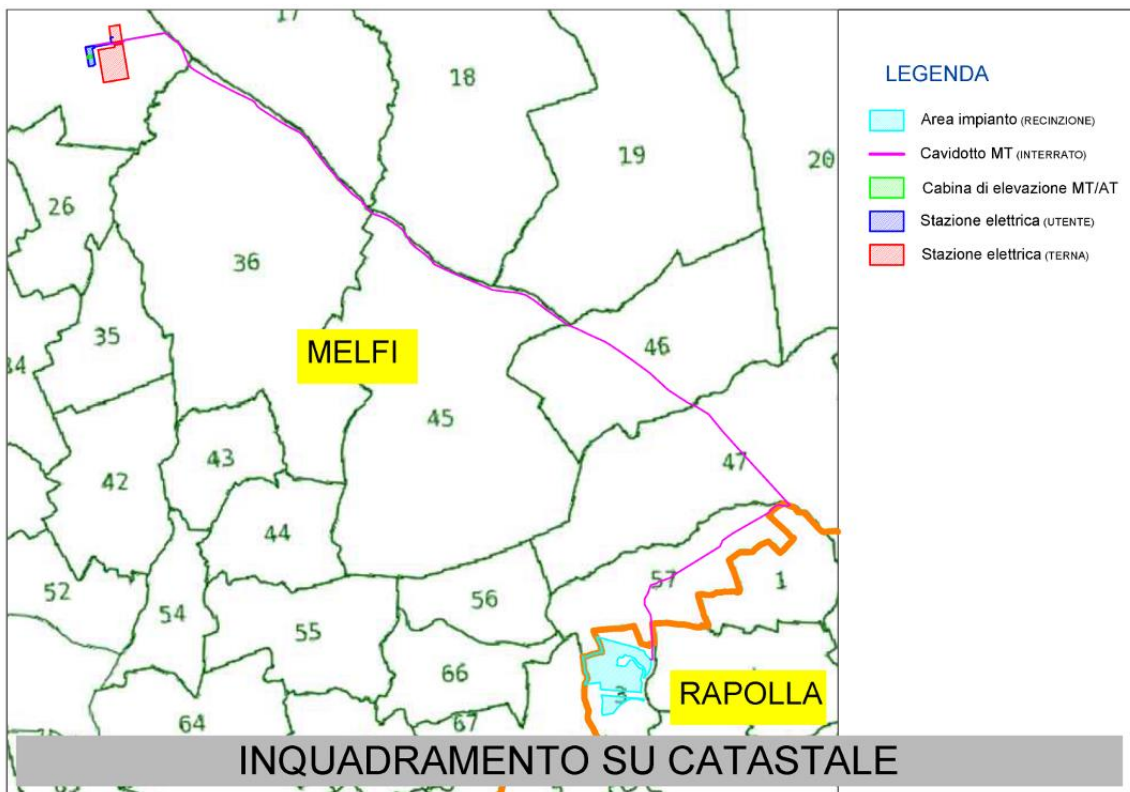


Figure 2.3 Planimetrie catastali comuni di Rapolla e Melfi – area impianto

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione sarà installato a terra su apposite strutture di sostegno, in un appezzamento agricolo distinto al catasto terreni del Comune di Rapolla al foglio n. 3, mappali n. 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15.

La stazione di trasformazione relative infrastrutture sarà ubicata sui mappali 506 e 430 del foglio 16 del comune di Melfi (PZ).

L'inquadramento territoriale dell'impianto in oggetto è illustrato negli elaborati grafici allegati al progetto.

Il terreno oggetto dell'intervento è classificato nello strumento urbanistico comunale di Rapolla come Territorio Aperto, ex Zona "E" agricola in conformità con le prescrizioni di cui all'art.12, comma 7 del D.lvo 29/12/2003, n° 387.

2.2 ELEMENTI PAESAGGISTICI, VEGETAZIONALI E FAUNISTICI

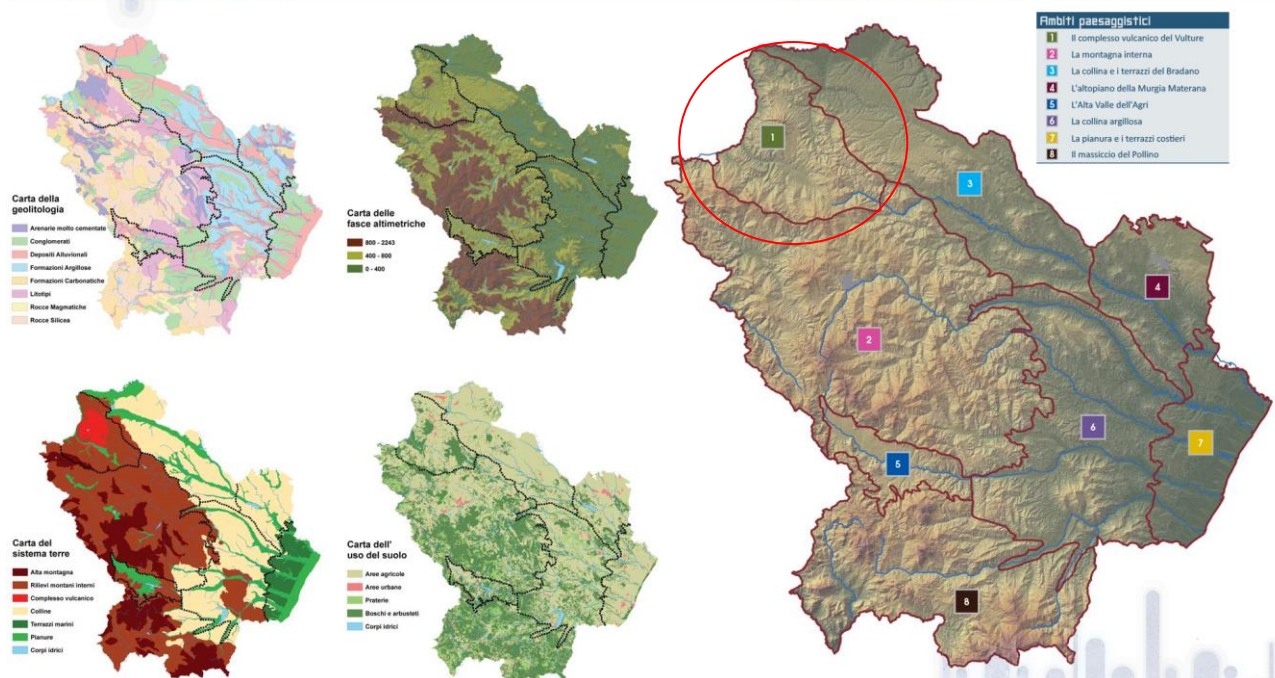
Nei paragrafi a seguire la descrizione degli elementi paesaggistici, vegetazionali e faunistici dell'area oggetto di intervento.

2.3 LINEAMENTI DI PAESAGGIO Vulture Alto Bradano

L'area compresa nel PIT Vulture Alto Bradano, nella porzione più a nord della provincia di Potenza, ricade in una fascia di transizione tra Campania e Puglia. I caratteri principali del paesaggio sono qui rappresentati dalla sagoma di un vulcano spento, il Vulture, dalle dorsali più orientali dell'Appennino lucano, di grande valore ambientale, e dall'ampia depressione dell'Alto Bradano, dal territorio più ondulato caratterizzato da una diffusa coltivazione cerealicola mista a pascoli arborati e foraggere.

Grazie anche alla scarsa densità della popolazione, l'area si presenta con un ricco patrimonio ambientale, dove le aree di interesse naturalistico sono legate soprattutto alla presenza di folti boschi, sopravvissuti a secoli di sfruttamento, prevalenti specie nell'area occidentale del territorio, e da zone a prato pascolo. Di particolare interesse ambientale anche la presenza di numerose sorgenti, anche minerali e termali, così i laghi e torrenti submontani e gli ecosistemi legati ai numerosi specchi d'acqua artificiali nei fondovalle.

I corsi d'acqua principali sono la fiumara di Atella, tributaria dell'Ofanto, che borda la porzione N e NW del territorio, e il fiume Bradano, che scorre in direzione NW – SE ed interessa quasi tutto il settore orientale del territorio.



Morfologia

Nonostante la sua estensione ridotta, il territorio presenta una grande varietà morfologica, riconducibile, di fatto, a cinque grandi ambiti.

La media montagna, nella parte sud-occidentale del territorio, è rappresentata dalla dorsale del Monte Pierno Santa Croce, la vetta più elevata dell'area (1407 metri slm) e, più ad est, da quelle del Torretta, Cozzo Staccata, Cupolicchio.

Qui il territorio è caratterizzato dalle forme aspre, con spettacolari creste e valloni, tra le quali quelli della fiumara di Atella, che incidono le dure formazioni calcaree e calcareo marnose.

L'area vulcanica comprende l'isolato rilievo del Vulture unico vulcano centro meridionale nello spartiacque adriatico di forma tronco conica ed esteso per circa 45 mila ettari, solcato da una serie di valloni. È un vulcano a recinto, ovvero a caldera: l'ampia cerchia, quasi distrutta sul versante occidentale, racchiude un conetto minore, nel cui cratere sono incastonati due piccoli laghi. Le colline argillose presentano rilievi dalle forme blande, variamente ondulate e a volte interessate da calanchi, tra i 500 e gli 800 metri slm. Quest'area funge da raccordo, nell'area SE del PIT, tra la media montagna e la fossa bradanica. Quest'ultima comprende l'ampio solco del Bradano, riempito da sedimenti sabbioso argillosi plio quaternari. L'altipiano è appena ondolato, con un'altitudine compresa fra i 400 e i 500 metri slm. Un ambiente ideale per lo sviluppo dell'agricoltura, che qui caratterizza il paesaggio, con vasti campi di cereali e pochi centri abitati.

Il fondovalle alluvionale, infine, comprende l'ambito meno esteso dell'area, nel settore nord dei territori di Melfi e Lavello, con le aree pianeggianti che si raccordano gradualmente all'Ofanto e al Tavoliere.



Il clima

A causa della limitata influenza del mare e della presenza di rilievi montuosi, il territorio presenta un clima nella media mediterraneo, sebbene piuttosto vario a seconda di latitudine, esposizione e altitudine, con caratteri di continentalità più accentuati man mano che si procede verso l'interno. Le precipitazioni, irregolari e concentrate soprattutto nei mesi autunnali e invernali, sono frequenti soprattutto nel settore nord occidentale, dove i massicci montuosi esercitano una più rilevante azione di "cattura" dei venti. Il clima si caratterizza anche per il forte contrasto stagionale, con frequenti precipitazioni nevose in quota e sensibile aridità nei mesi estivi.

Rapolla

Rinomata per la produzione di olio e di vino, nonché meta turistica per la presenza di fonti di acque termali, Rapolla è uno dei centri più conosciuti del Vulture. Il paese è circondato da splendidi vigneti e uliveti e bagnato dal torrente Melfia. Il castello venne costruito sulla più antica Strapellum come roccaforte longobarda, durante il regno di Pandolfo. Dell'antica costruzione oggi ci sono soltanto i resti che fanno parte del Palazzo baronale. Si può invece ancora ammirare la Cattedrale dedicata all'Assunta, risalente al XIII secolo. Il portale è in stile romanico mentre il campanile è del 1209; gli interni sono a tre navate, decorate con archi e capitelli, e custodiscono un crocifisso del '500 a bassorilievi raffiguranti il Peccato originale e l'Annunciazione. Altre chiese di particolare valore artistico sono quella di San Biagio, con una statua in legno della Madonna risalente al XIII secolo, la Chiesa dell'Annunziata in stile barocco e la Chiesa di Santa Lucia. Costruita dai

Normanni nell'XI secolo, è con pianta a tre navate e propone affreschi raffiguranti episodi della vita della santa. Nel centro spiccano i palazzi appartenuti alle famiglie Chiaromonte, Ferrante e Radino. Poco fuori dall'abitato, tra ruderi e resti di pavimenti musivi, è stato ritrovato un sarcofago romano ora custodito nel Museo Nazionale di Melfi.



Area di progetto

L'area in cui si colloca l'impianto fotovoltaico da realizzare fa parte dell'area vasta "Vulture-Alto Bradano", nel dettaglio dell'area del Vulture Melfese. La zona in cui si inserisce l'impianto fotovoltaico in progetto, si colloca nell'ampio areale del Vulture-Alto Bradano, nello specifico all'interno dell'Ambito paesaggistico della collina e i terrazzi del Bradano.

La bassa qualificazione paesaggistica dell'area è essenzialmente dovuta all'assenza di particolari emergenze di interesse botanico-vegetazionale e storico-architettonico. Presenta un valore significativo legato alla morfologia del sito, un territorio agricolo ricco di impluvi e torrenti che ancora sono fiancheggiati dalla caratteristica vegetazione ripariale. I campi coltivati dell'area presentano differenze cromatiche dovute alle periodiche rotazioni quadriennali dando un aspetto alle colline con tratti geometrici particolari, nonché ne attribuisce una variabilità nelle differenti stagioni. I pannelli si collocano in aree non soggette a vincoli paesaggistici; per la precisione sono ubicati su una collina circa 27,42 ettari con pendenza che passa gradualmente da una quota di circa 455 metri ad una quota di circa 360 metri. Di seguito si riportano alcuni scatti fotografici del sito di Progetto.













Figure 2.4 Area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico

2.4 ELEMENTI VEGETAZIONALI DELL'AREA

Le particolari condizioni climatiche, morfologiche ed ambientali del Vulture Melfese fanno sì che l'area presenti una vasta gamma di elementi botanici ed ecologici. Nella parte orientale i venti caldi di influenza adriatica contribuiscono allo sviluppo di vigneti, uliveti e frutteti. Nella parte occidentale, condizionata invece da correnti fredde appenniniche, vi è uno sviluppo di colture cerealicole. Nelle zone a ridosso delle aree boscate (tra i 600 ed i 700 metri di altezza), il paesaggio è composto da orti, prati e pascoli.

Nel dettaglio, nell'area interessata dall'opera e nei suoi dintorni, si possono rinvenire le seguenti comunità arbustive ed arboree:

- Formazioni arbustive localizzate lungo i corsi d'acqua e negli impluvi minori a dominanza di *saponaria officinalis*, *Salicetum purpureae*, *Salix eleagnos*;
- Formazioni arboree a dominanza di *Salix alba* (*Salicetum albae*) localizzate essenzialmente lungo il Fiume Ofanto in fasce ristrette e frammentate e modeste formazioni ripariali a dominanza di *Populus alba*; molto limitato il numero di individui di *Populus nigra* e formazioni azonali di *Ulmus minor*. Diffusa, come specie infestante, la *Robinia* (*Robinia pseudoacacia*), mentre non si riscontrano popolamenti di *Alnus glutinosa* pur essendo specie "tipiche" dell'ambiente.

2.5 ELEMENTI FAUNISTICI

Il comune di Rapolla si caratterizza per la presenza di cervi, avvoltoi e caprioli. Nella zona del Vulture si incontrano ancora il cinghiale, l'istrice, il riccio, la lontra, la martora, la volpe, il ghio; tra gli uccelli, lo sparviero da colombi, il falco di palude. Lungo il fiume Ofanto, soprattutto nei luoghi acquitrinosi, sono presenti il beccamoschino, il corriere piccolo, l'airone e la spatola, mentre d'inverno compaiono il cormorano e la pesciaiola.

L'area in oggetto è da ascrivere agli ecosistemi agricoli e in minor misura a quello fluviale. Gli agroecosistemi dominano ampiamente l'intero comprensorio analizzato lasciando poco spazio agli altri ecosistemi a maggiore naturalità. Inoltre, oltre all'elevata pressione antropica che l'area ha subito con le colture agricole, la creazione dell'imponente area industriale e delle infrastrutture di trasporto sia su gomma che su ferro, hanno determinato un ulteriore depauperamento degli ambienti "naturaliformi", che sono ormai rappresentati soltanto da aree marginali. Nell'intero areale di progetto, il popolamento animale non presenta peculiarità di rilievo quali ad esempio la presenza di specie particolarmente rare o di comunità estremamente diversificate.

Gli ecosistemi agricoli, dominanti il paesaggio, presentano una bassa diversità floristica e una produttività che, sebbene importante, è riconducibile quasi esclusivamente alle piante coltivate, quali le specie cerealicole e comunque erbacee dei seminativi. A dispetto del basso numero di specie vegetali, l'elevata produttività caratteristica delle aree coltivate è sfruttata da un discreto numero di animali e permette l'instaurarsi delle reti e dei processi ecologici tipici dell'agroecosistema.

Sono quindici le specie di anfibi e rettili presenti nel territorio. Le aree a maggior biodiversità per gli Anfibi sono rappresentate dai corsi dei fiumi e dai numerosi canali presenti.

Per quanto riguarda i rettili si specifica che la lucertola campestre e il biacco sono specie ad ampia valenza ecologica presenti anche in ambienti fortemente antropizzati e che colonizzano ambienti di gariga, macchia, sia in pianura che collinari prediligendo le aree aperte ai margini del bosco o le radure, sui terreni sabbiosi o pietrosi.

Di seguito si riporta un elenco dei principali esemplari presenti nell'area oggetto di studio:

- Mammiferi:

Riccio (*Erinaceus europaeus*), Talpa Romana (*Talpa Romana*), Mustiolo (*Suncus etruscus*), Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), Tasso (*Meles meles*), Faina (*Martes foina*), Lontra (*Lutra lutra*), Volpe (*Vulpes Vulpes*) Donnola (*Mustela nivalis*), Puzzola (*Mustela putorius*);

- Rettili e anfibi:

Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*), Rana verde (*Rana esculenta*), Rospo comune (*Bufo bufo*), Rospo Smeraldino (*Bufo viridis*), Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), Geco verrucoso (*Hemidactilus turcicus*) Geco comune (*Tarentola mauritanica*), Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), Luscengola (*Chalcides chalcides*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*), Vipera (*Vipera aspis*).

3 RAPPORTI DELL'OPERA CON IL REGIME VINCOLISTICO

Lo Studio di Impatto Ambientale analizza il regime vincolistico, la tutela del paesaggio, la salvaguardia e tutela ambientale nell'ottica di dimostrare la conformità del progetto sotto il profilo normativo.






3.1 VINCOLO PAESAGGISTICO

I piani urbanistico-territoriali, rinominati paesaggistici, definiscono apposite prescrizioni e previsioni ordinate sui beni paesaggistici al fine di conservarne gli elementi costitutivi, riqualificare le aree compromesse o degradate e assicurare un minor consumo del territorio (art. 135 D.Lgs. 42/2004).

























Sono, a prescindere, aree tutelate per legge quelle indicate all'art.142 del D.Lgs. 42/2004, nel dettaglio:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- 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;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- 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;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448 (Convenzione di Ramsar);
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

LEGENDA

-  Area impianto (RECINZIONE)
-  Cavidotto MT (INTERRATO)
-  Cabina di elevazione MT/AT
-  Stazione elettrica (UTENTE)
-  Stazione elettrica (TERNA)

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

- | | |
|--|---|
| <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142a - BUFFER
 Articolo 142a - BUFFER</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142b - BUFFER
 Articolo 142b - BUFFER</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142c - BUFFER
 Articolo 142c - BUFFER</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142d
 Articolo 142d</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142 f
 Parchi
 Riserve
Beni Paesaggistici - Articolo 142g
 Foreste e boschi</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142 i - Zone umide
</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 142 l - Vulcani
</p> | <p>Zone di interesse archeologico ope legis – let m
</p> <p>Zone di interesse archeologico di nuova istituzione – let. m
</p> <p>Beni Monumentali - Articolo 10
 Tutela diretta (Art. 10 D.lgs 42/2004)
 Tutela indiretta (Art. 45 D.lgs 42/2004)
Parchi e Viali della Rimembranza
</p> <p>Beni di Interesse Archeologico - Articolo 10 - Tratturi
 Tratturi</p> <p>Aree di notevole interesse pubblico (proposta in corso di approvazione)
</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 143
</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 143 GeoSiti
</p> <p>Beni Paesaggistici - Articolo 136
</p> <p>Beni di Interesse Archeologico - Articolo 10 - Tratturi Provincia di Matera
 Tratturi</p> <p>Ambiti di Paesaggio
 Ambiti di paesaggio</p> <p>Sorgenti
</p> <p>Rete Natura 2000
 Single symbol</p> <p>Inventario fenomeni franosi - IFFI
</p> |
|--|---|

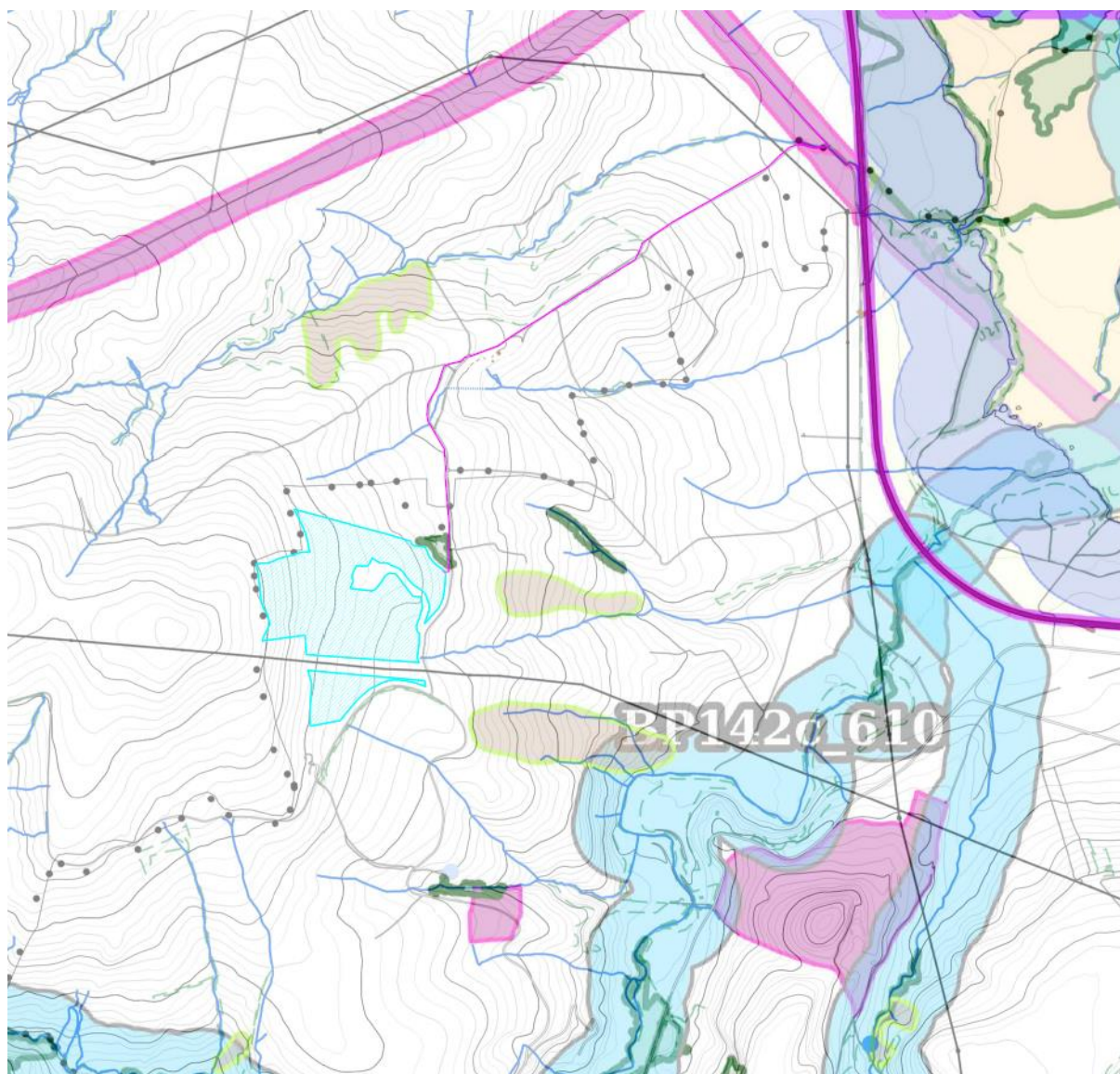


Figure 3.1 Area impianto

L'analisi della Carta dei Beni Paesaggistici permette di affermare che sull'area di impianto non sono presenti zone vincolate ai sensi degli articoli del D. Lgs 42/2004 e s.m.i. e/o aree tutelate per leggi quali: territori contermini ai laghi, fiumi torrenti o corsi d'acqua, montagne superiori 1200/1600 metri, ghiacciai e circhi glaciali, parchi e riserve, territori coperti da foreste e boschi, università agrarie e usi civici, zone umide, vulcani.

3.2 VINCOLO ARCHITETTONICO

Le opere in progetto non interferiscono direttamente con alcun vincolo architettonico. Per la valutazione dei rapporti visivi tra i beni monumentali e l'impianto di progetto, non sono presenti interferenze visive da centri urbani prossimi all'impianto né da centri storici.

3.3 VINCOLO ARCHEOLOGICO

L'impianto fotovoltaico "FTV Rapolla (PZ)" rientra nella zona di interesse archeologico denominata **"Comprensorio Melfese"**, come si evince nella cartografia sottostante; per tale ragione, è stata redatta la V.I.P.I.A (all:REL_VIAPIA) dalla quale è emerso che durante le prospezioni non sono stati individuati monumenti inediti o dispersioni di manufatti mobili riconducibili ad una diretta frequentazione dell'area; in ogni caso non si esclude che eventuali depositi di carattere archeologico possano trovarsi a profondità inferiori rispetto all'attuale piano di campagna.

A tal proposito è stato attribuito un fattore di rischio medio non valutabile per l'area in designata per l'impianto e per alcuni tratti del cavidotto nelle località di Pezza di Breccia, Vallone di Vizzaro, Monte Carbone e nell'area interessata dalla sottostazione.

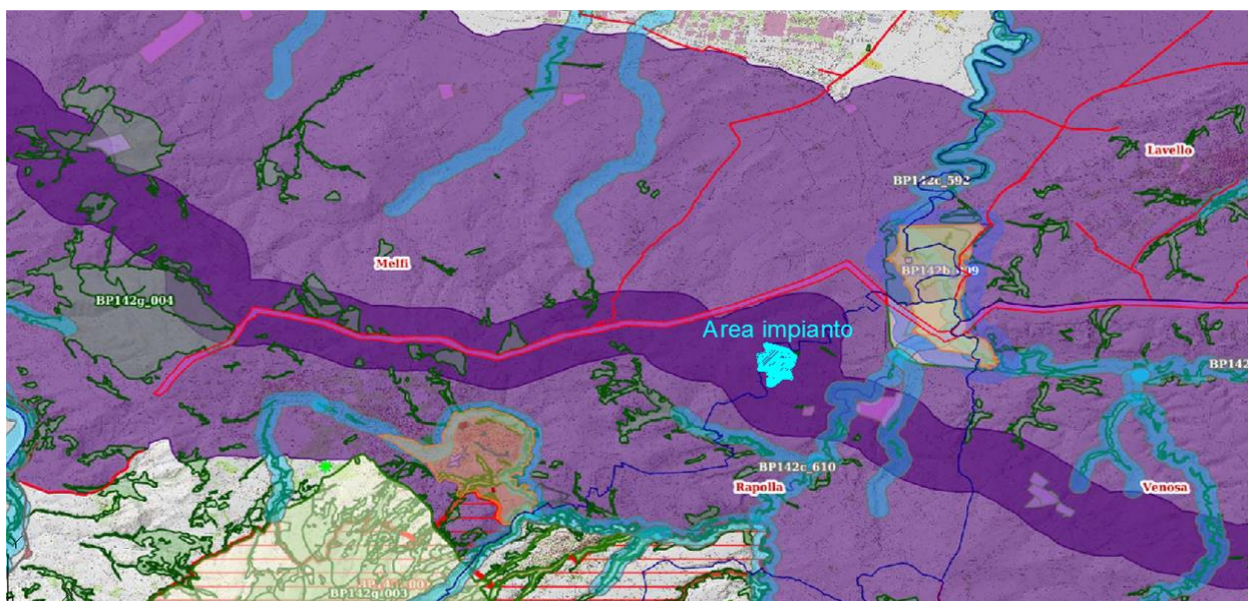


Figure 3.2 Stralcio PPR (Regione Basilicata)

3.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani (G.U. n.117 del 17/05/1924 – Agg. G.U. del 14/06/1999, n. 137), istituisce il vincolo idrogeologico per impedire che errate utilizzazioni del suolo potessero creare danni pubblici tramite fenomeni di denudazione, instabilità o turbare il regime delle acque. Le trasformazioni dell'uso del suolo di queste aree vincolate, a prescindere dalla copertura boschiva, sono subordinate all'ottenimento di preventiva autorizzazione secondo le modalità previste dallo stesso Regio Decreto.

L'impianto in progetto non ricade in area sottoposta a Vincolo idrogeologico secondo quanto predisposto dal R.D. n. 3267/1923.

3.5 VINCOLI AMBIENTALI

Nel vincolo ambientale ricadono tutte quelle aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità. Tra queste è possibile distinguere:

- le aree protette dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

3.6 AREE PROTETTE (EUAP)

Le aree protette dell'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette, in acronimo EUAP, sono inserite dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la protezione della natura) in un elenco che viene stilato e aggiornato periodicamente; ricadono nell'elenco aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Secondo la Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991 sono classificate come aree protette:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali.

In Basilicata il 20% del territorio è costituito da parchi e riserve naturali per una superficie complessiva di 198.047 ettari.

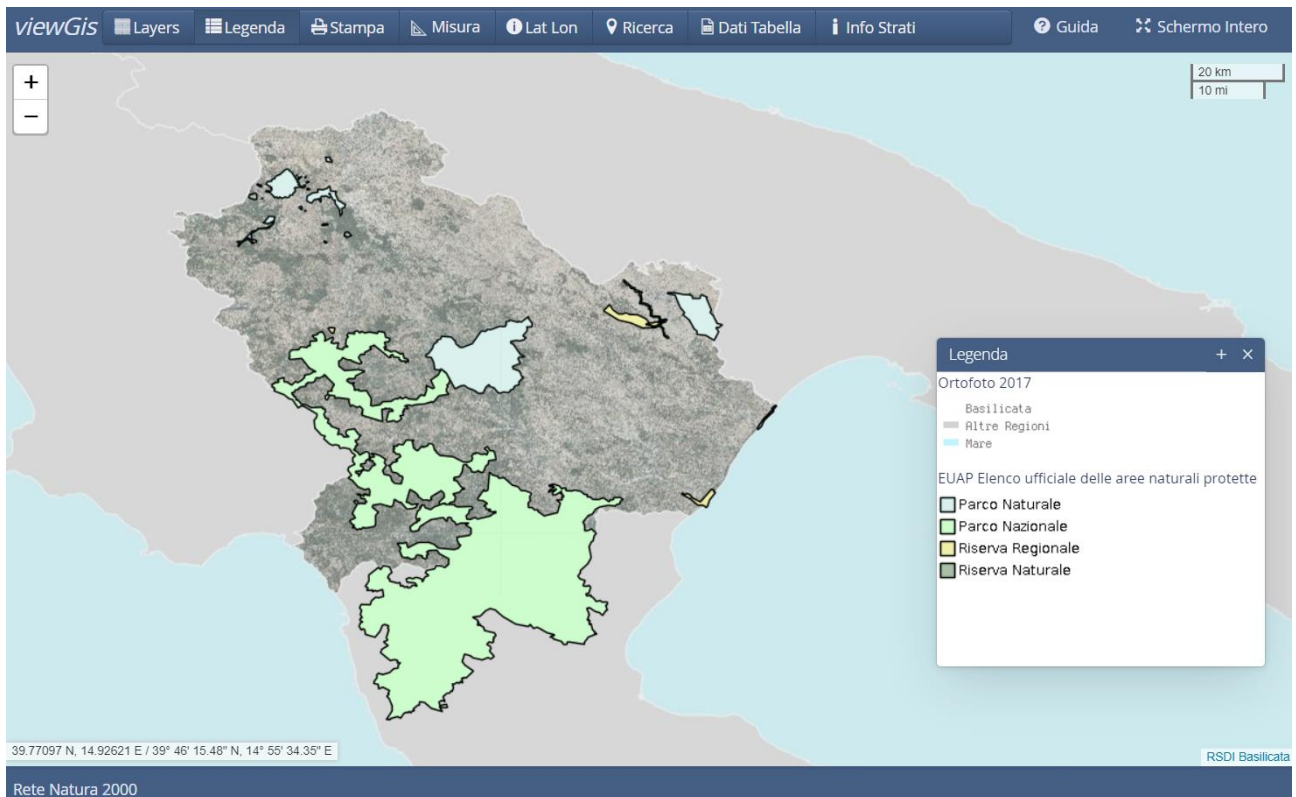


Figure 3.3 Distribuzione aree EUAP in Basilicata (da RSDI Regione Basilicata)

Parchi Nazionali

1. Parco del Pollino, il più esteso d'Italia, ricompreso tra la Regione Basilicata e la Regione Calabria con 192.565 ettari, di cui 88.580 ettari rientrano nel territorio della Basilicata;
2. Parco dell'Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese (68.996ettari).

Parchi Regionali

1. Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano (7.574ettari);
2. Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane (26.309ettari);
3. Parco Naturale Regionale del Vulture (6.518ettari). Otto sono le Riserve Statali e sette le Riserve Regionali.

L'area di progetto non interferisce con nessuna tipologia delle sopra elencate aree protette.

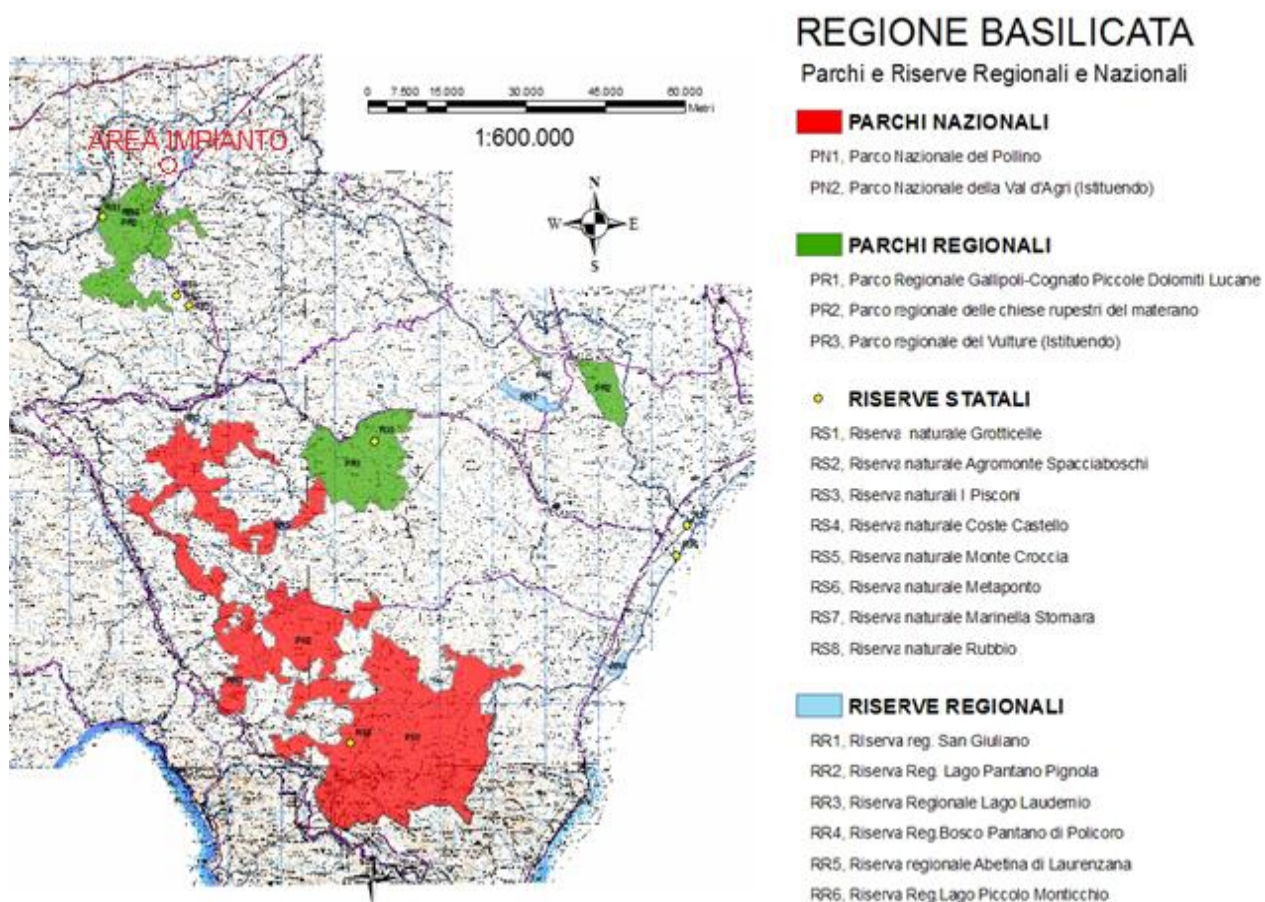


Figure 3.4 Appendice C - Atlante cartografico (PIEAR)

3.6.1 RETE NATURA 2000

In materia di conservazione della biodiversità, la politica comunitaria mette in atto le disposizioni della Direttiva “Habitat” e della Direttiva “Uccelli”.

Scopo della Direttiva 92/43/CEE (*Habitat*) è “salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. [...] Le misure adottate a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.” (art. 2). La Direttiva 79/409/CEE (*Uccelli*) “concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La Direttiva invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo.” Insieme le due direttive costituiscono la Rete “Natura 2000” rete ecologica che rappresenta uno strumento comunitario essenziale per tutela della *biodiversità* all’interno del territorio dell’UE; tale rete

racchiude in sé aree naturali e semi naturali con alto valore biologico e naturalistico; da notare che sono incluse anche aree caratterizzate dalla presenza dell'uomo purché peculiari.

Parte integrante del Sistema Rete Natura 2000 sono aree SIC in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato, definite Zona speciale di conservazione (ZSC).

La Regione Basilicata con D.G.R. n. 30 del gennaio 2013 designa le Misure di Tutela e Conservazione delle aree Z.S.C. della Regione Basilicata., definitivamente approvate con il D.M. Ambiente del 16 settembre 2013 *“Designazione di venti ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Basilicata, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto Presidenziale della Repubblica 8 settembre 1997, n.3”*.

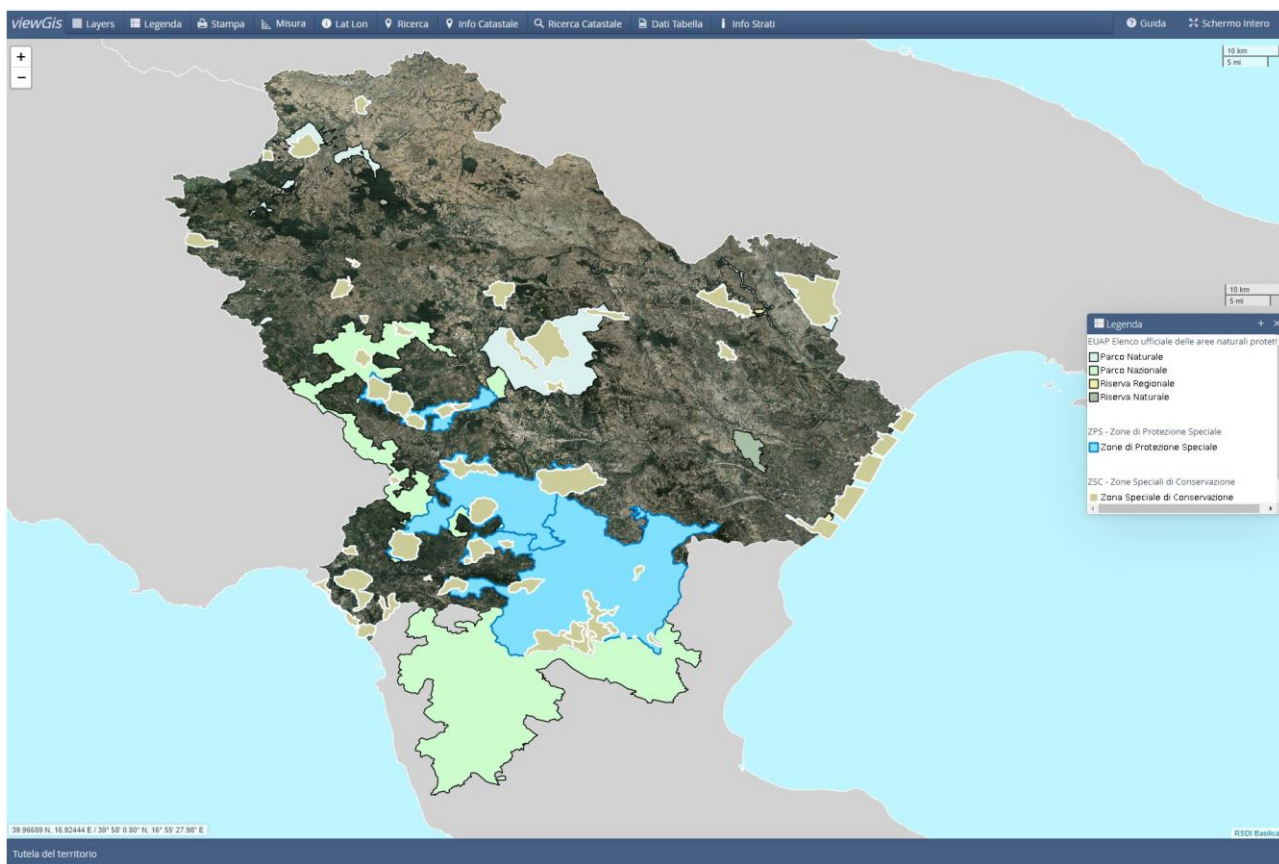


Figure 3.5 Siti Rete Natura 2000 in Basilicata (da RSDI Regione Basilicata)

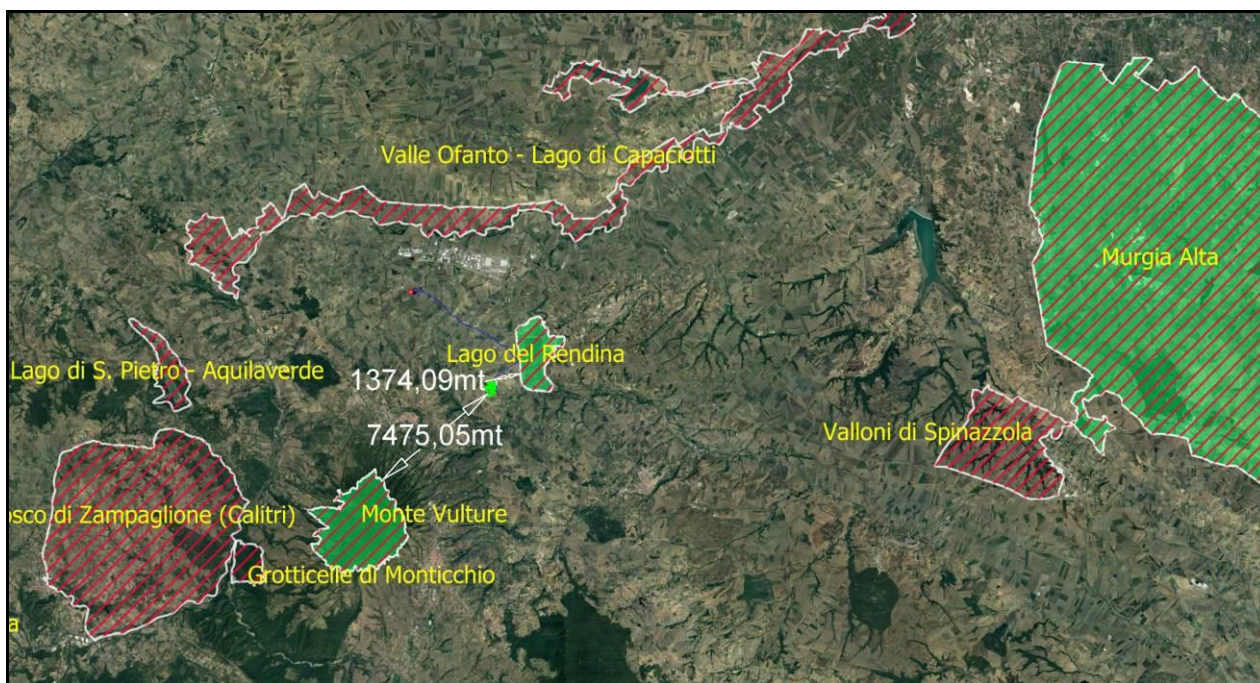


Figure 3.6 Stralcio dei siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000

Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

Si precisa che l'intera area di progetto non interferisce con siti di rete Natura 2000. Il sito più prossimo è la Zona a Protezione Speciale "Lago del Rendina", posto a circa 2 Km in linea d'area dal sito d'impianto.

3.6.2 IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Le IBA, *Important Bird Areas*, sono aree che detengono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici; esse nascono, da un progetto della BirdLife International condotto in Italia dalla Lipu, dalla necessità di individuare, come già prevedeva la Direttiva Uccelli per le ZPS. Per essere riconosciuto come tale un IBA deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far 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.

L'intero territorio in agro del Comune di Rapolla non è interessato da aree IBA, quella più prossima al sito di progetto ricade in agro dei Comuni di Atella e Ruvo del Monte (IBA 209 "Fiumara

di Atella”) posta ad una distanza di circa 13 Km in linea d’area.

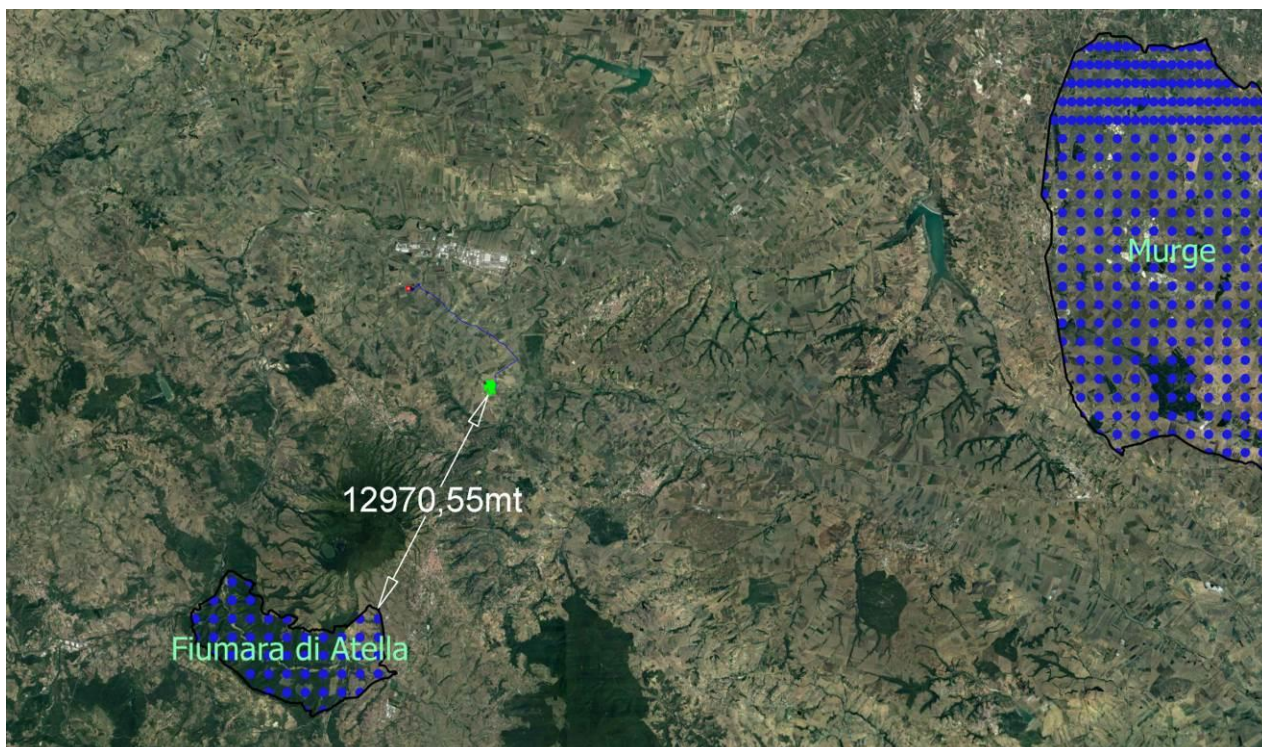


Figure 3.7 Stralcio dei siti IBA tutelati da Rete Natura 2000

3.6.3 CONVENZIONE DI RAMSAR

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale ha come obiettivo quello di promuovere la conservazione e il sapiente uso delle zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale come contributo allo sviluppo sostenibile a livello mondiale. Le zone umide sono, più nel dettaglio, comprensive di laghi, fiumi, acquiferi sotterranei paludi, praterie umide, torbiere, oasi, estuari, delta, mangrovie e altre zone costiere, barriere coralline e tutti i siti artificiali come stagni, risaie, bacini e saline; tali zone umide sono particolarmente meritevoli di attenzione perché fonti essenziali di acqua dolce continuamente sfruttate e convertite in altri usi oltreché habitat di una particolare tipologia di flora e fauna.

I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge (*art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.*). Le zone umide d’importanza internazionale riconosciute ed inserite nell’elenco della Convenzione di Ramsar per la Basilicata sono due: Pantano di Pignola (49); Lago di San Giuliano (50).

L’area oggetto dell’intervento non interferisce con nessuno dei due siti Ramsar.

Criteri relative a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	A3
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	B	A3

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione







Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)
Gufo reale (<i>Bubo bubo</i>)
Averla capirossa (<i>Lanius collurio</i>)

3.7 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO

Lo strumento per il governo del bacino idrografico è il piano stralcio di bacino che “ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione della acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.”

L'ente incaricato di redigere i piani di bacino, con opportuna perimetrazione dei bacini idrografici, viene individuato nell'Autorità di Bacino (AdB). L'area oggetto dell'intervento fa riferimento all'AdB della Basilicata, ora *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*, sede *Basilicata*. Il Piano di Bacino per l'assetto idrogeologico, realizzato dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia è finalizzato alla individuazione delle aree di rischio ed al successivo miglioramento delle condizioni del regime idraulico e della stabilità geomorfologica, con lo scopo finale della riduzione dei livelli di pericolosità rilevati sul territorio, consentendo anche uno sviluppo sostenibile del territorio rispetto agli assesti naturali ed alla loro tendenza evolutiva.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia per il rischio geomorfologico ed idraulico individua con colorazioni differenti il grado di pericolosità geomorfologico ed idraulico.

Pericolosità geomorfologica	
	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti
	Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2): porzione del territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata
	Aree a pericolosità geomorfologica media e bassa (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica alla instabilità
Pericolosità idraulica	
	Aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni.
	Aree a media pericolosità idraulica (M.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso fra 30 e 200 anni.
	Aree bassa pericolosità idraulica (B.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso fra 200 e 500 anni.

Oltre alla suddivisione del grado di pericolosità, sulla base del DPCM del 29 settembre 1998 sono individuate le aree a rischio:

Aree a rischio	
	R1 – Rischio moderato
	R1 – Rischio moderato
	R1 – Rischio moderato
	R1 – Rischio moderato

Dall'analisi aggiornata del PAI si evince che l'area oggetto dell'intervento non è sottoposta ad alcun vincolo idrogeologico, né per quanto concerne la pericolosità geomorfologica e né per quanto concerne la pericolosità idraulica.

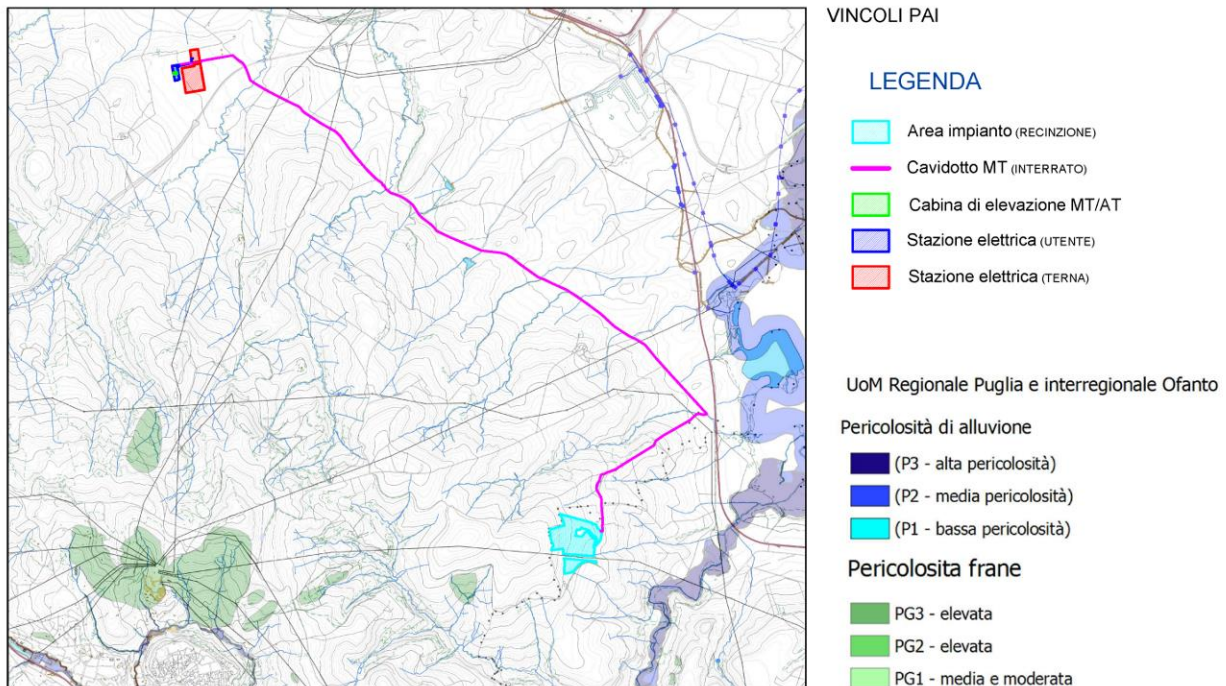


Figure 3.8 Aree a rischio geomorfologico ed idraulico (PAI)

Nella scelta del percorso del cavidotto per il collegamento del parco fotovoltaico con la cabina di trasformazione MT/AT, è stata posta particolare attenzione nell'individuare un tracciato che minimizzasse interferenze e punti d'intersezione con il reticolo idrografico individuato in sito e sulla cartografia. Laddove il cavidotto attraversa il reticolo idrografico, l'interferenza sarà risolta con l'utilizzo della trivellazione orizzontale controllata (TOC), al di sotto del fondo alveo, in maniera da non interferire in alcun modo con i deflussi superficiali e con gli eventuali scorrimenti in subalvea ed in maniera tale che il punto di ingresso della perforazione sia ad una distanza di almeno 150 m dall'asse del reticolo.

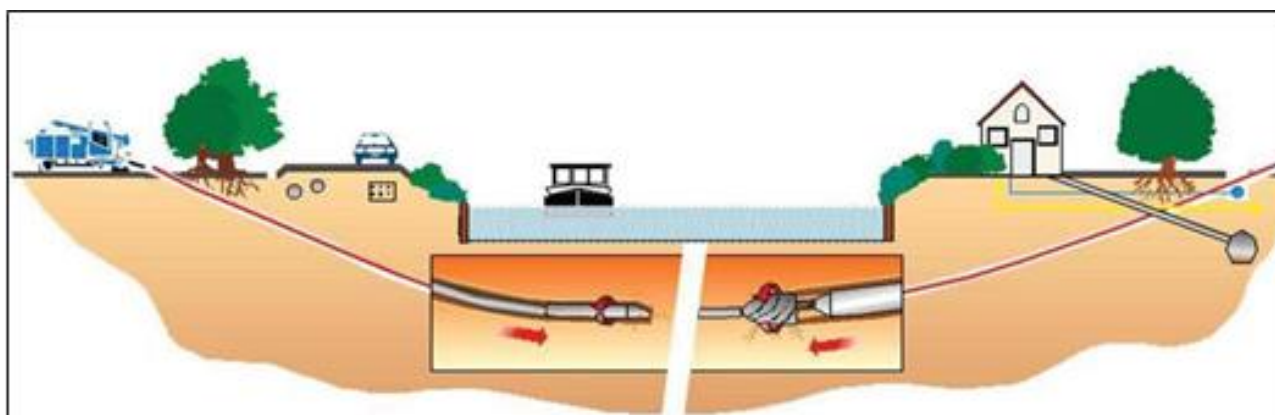


Figure 3.9 trivellazione orizzontale controllata (TOC)

3.7.1 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA)

La Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 individua il quadro dell'azione comunitaria per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA). Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), a partire dalle caratteristiche del bacino idrografico interessato riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni. Il PGRA individua gli obiettivi di gestione del rischio di alluvioni ed il sistema di misure di tipo strutturale e non strutturale, in cui le azioni di mitigazioni dei rischi connessi alle esondazioni dei corsi d'acqua, alle mareggiate e più in generale al deflusso delle acque, si interfacciano con le forme di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio, con le attività economiche, con l'insieme dei sistemi ambientali, paesaggistici e con il patrimonio storico-culturale. L'ambito territoriale di riferimento è quello dei Distretti Idrografici, individuati in Italia dal D.L.gs 152/2006 (art. 64); quello dell'AdB della Basilicata ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

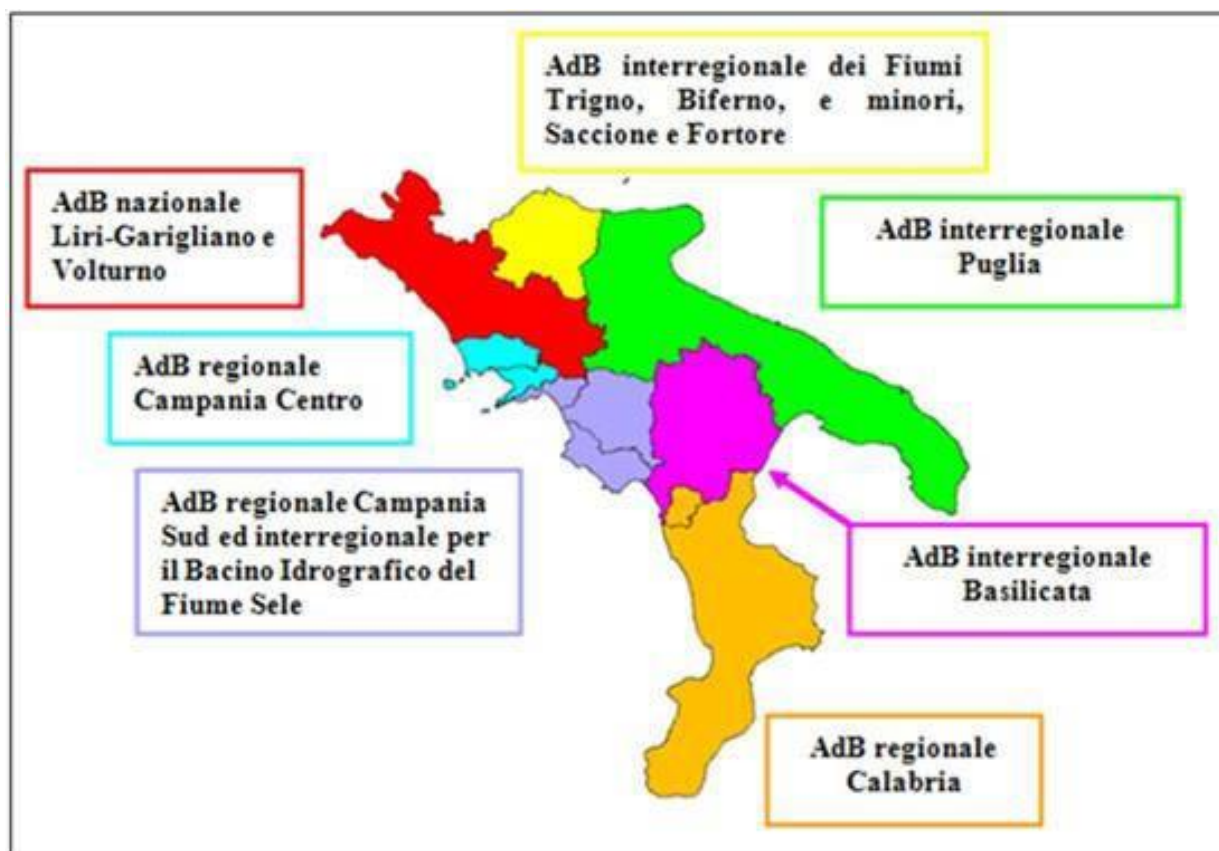


Figure 3.10 Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

Le Mappe della pericolosità da alluvioni individua le aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo tre scenari di pericolosità idraulica:

1. alluvioni rare di estrema intensità – tempi di ritorno degli eventi alluvionali fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P1);
2. alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 100 e 200 anni (media probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P2);
3. alluvioni frequenti: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 20 e 50 anni (elevata probabilità di accadimento- Livello di Pericolosità P3).

Il sito oggetto dello studio non interferisce con le aree oggetto di pericolosità idraulica individuate dal PGRA.

3.8 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

In Basilicata, in conformità con la Direttiva Quadro sulle acque (Direttiva Europea 2000/60) e con il vigente D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., lo strumento tecnico cui far riferimento risulta essere il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Elemento peculiare è il riconoscimento da parte del PTA del criterio di “area sensibile” in relazione all'accadimento o al rischio potenziale di sviluppo di processi eutrofici nei corpi idrici che causano una degradazione qualitativa della risorsa. L'attuale carta delle aree sensibili sopra riportata, indica una delimitazione provvisoria di tali aree, delimitazione che diventerà definitiva nel momento in cui sarà portato ad attuazione il piano di monitoraggio attualmente in corso di espletamento.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto di tale studio non prevede alcuno scarico idrico, lo stesso risulta compatibile con il PRTA.

3.9 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Con DGR 366/2008 la Giunta Regionale ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della L.R. 23/99 e del D.Lgs. 42/2004, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) quale unico strumento di Tutela, Governo ed Uso del Territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nel tentativo di passare da approccio “sensibile” o estetico-percettivo ad uno strutturale.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

Ad oggi il PPR è ancora in fase di elaborazione e pertanto non vigente ma al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, è un'operazione unica in quanto prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, connettendosi direttamente ai quadri strategici della programmazione.

Come si evince dalla figura seguente, da una sovrapposizione dell'area oggetto dell'intervento con il PPR Basilicata, lo stesso risulta integralmente compatibile.

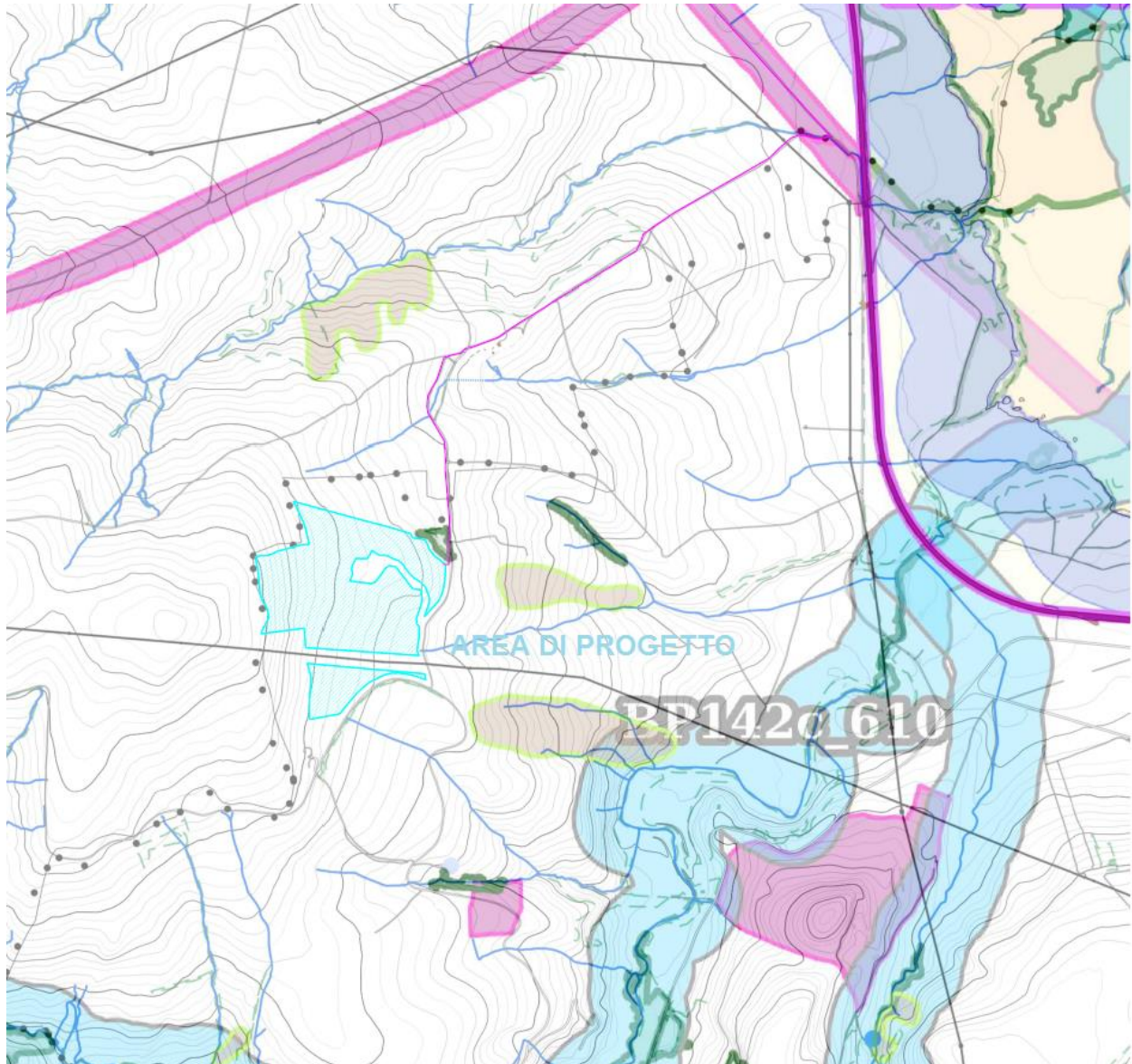


Figure 3.11 PPR con ubicazione dell'area di progetto

4 IL PROGETTO

4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DI PROGETTO - DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

L'impianto fotovoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su due lotti di terreno di estensione complessiva di circa **23.19.73** ettari attualmente a destinazione agricola condotti a seminativo, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 645 Wp.

I pannelli fotovoltaici sono montati su strutture di supporto che consentono l'orientamento automatico Est-Ovest dei moduli in funzione della posizione del sole durante il corso della giornata. Le strutture di supporto impiegate vengono denominate "**tracker a inseguimento**" e permettono di massimizzare la produzione di energia elettrica mantenendo un'inclinazione sempre ottimale con la direzione di propagazione dei raggi solari. L'impiego di strutture di questo tipo permette un incremento della produttività d'impianto pari a circa il 20-25% di energia elettrica, rispetto ad un impianto di uguale potenza installata ma impiegante supporti di tipo fisso per i moduli fotovoltaici.

Globalmente, il progetto prevede la posa in opera di **tracker** a inseguimento che saranno dimensionati per alloggiare un totale di **29.946 moduli fotovoltaici** da installare per una potenza complessiva pari a **19.315.170 kW** . I pannelli fotovoltaici vengono poi raggruppati in stringhe da 28 moduli connessi in serie.

Le stringhe ottenute vengono quindi connesse in parallelo mediante cassette di parallelo stringhe; queste sono collegate all'ingresso MPPT degli inverter lato DC. I convertitori DC/AC hanno una potenza nominale variabile a seconda del sottocampo e saranno alloggiati in apposita cabina (come riportato nelle tavole di progetto). Secondo tale configurazione l'impianto può essere funzionalmente diviso in 8 sottocampi di potenza varia. Ad ogni sottocampo è associato il gruppo di trasformazione con trasformatori a doppio avvolgimento secondario, alloggiati nella cabina di trasformazione di sottocampo e dimensionati in funzione del numero di pannelli presenti, e quindi della potenza installata.

L'impianto sarà corredato di:

- N. 6 cabine di trasformazione power station, ciascuna contenente un locale per il/i trasformatore/i BT/MT e un locale per le apparecchiature MT. Ogni blocco possiede una propria cabina di trasformazione;

- N. 6 cabine inverter, ciascuna contenente gli inverter DC/AC, in numero tale da raggiungere la potenza di progetto del sottocampo. Ogni blocco possiede una propria cabina inverter;
- N.1 cabina di concentramento;
- N. 1 cabina di smistamento contenente apparecchiature MT;
- N. 1 sottostazione di trasformazione utente MT/AT;
- Cavidotto MT di collegamento tra cabina di smistamento e la sottostazione di trasformazione MT/AT;
- Cavidotto AT dalla sottostazione di trasformazione alla Stazione elettrica della RTN.



Figure 4.1 Layout su ortofoto

4.1.1 RISPARMI IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA

L'impianto fotovoltaico non comporta emissioni in atmosfera di nessun tipo durante il suo esercizio, e quindi non ha impatti sulla qualità dell'aria locale consentendo di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili.

Ne segue che l'impianto avrà un impatto positivo sulla qualità dell'aria, a livello nazionale, in ragione della quantità di inquinanti non immessa nell'atmosfera.

Di seguito, sono evidenziati i valori relativi alle emissioni evitate di Gas Nocivi e i risparmi di Energia in Termini di Energia Primaria (TEP) stimati attraverso l'uso del fotovoltaico.

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 29 217 642.48 kWh, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 30 anni.

Risparmio sul combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	5 463.70
TEP risparmiate in 20 anni	100 416.82

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO₂	SO₂	NO_x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	13 849 162.54	10 898.18	12 475.93	409.05
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	254 532 476.76	200 296.65	229 294.02	7 517.84

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

4.2 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico è destinato a produrre energia elettrica; esso sarà collegato alla rete elettrica di distribuzione mediante Sottostazione di trasformazione MT/AT ubicata nei pressi della Sottostazione di TERNIA nel comune di Melfi (PZ).

Secondo la **Soluzione Tecnica Minima Generale** il Gestore della RTN ha previsto che "la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Melfi".

L'impianto in oggetto sarà formato da **n. 29.946** pannelli fotovoltaici in silicio monocristallino **Canadian Solar** modello **BiHiKu7_Mono Perc** da 645 Wp, collegati tra loro in configurazione serie/parallelo secondo quanto stabilito in sede progettuale. La potenza nominale totale dell'impianto sarà pari a **19.315.170 kW** e una produzione di energia annua pari a **29 217 642.48 kWh** (equivalente a **1 512.68 kWh/kW**), derivante da 29 946 moduli che occupano una superficie di 84 747.18 m², ed è composto da 6 generatori.

I pannelli saranno posizionati su apposite strutture di sostegno fissate a terra tramite pali dotate di inseguitori mono assiali est-ovest. La disposizione planimetrica dell'impianto prevede inoltre che i pannelli siano montati in uno schema 2x13 unità lungo il lato lungo, in schiere parallele con un passo tra due interassi di schiere successive pari a 9,00 m.

La superficie attiva di ogni pannello è pari a circa 3,106 m² (2,384 m x 1,303 m), per cui la superficie attiva totale dell'intero impianto sarà pari a **84 747.18 m²**.

La conversione c.c./c.a. avverrà per mezzo di **29.946** generatori suddivisi su n. 6 inverter e su 6 power station, di potenza nominale variabile a seconda della potenza del sottocampo.

Le linee di potenza in BT in uscita dagli inverter si attesteranno su 6 trasformatori, i quali provvederanno alla trasformazione BT/MT con rapporto di trasformazione 0,4/36 kV.

I sistemi di conversione statica saranno alloggiati in apposite cabine inverter e verranno collegate in c.a. al sistema di trasformazione che sarà posizionato all'interno della propria cabina di campo.

L'uscita delle cabine di trasformazione sarà infine collegata, attraverso un breve tratto di cavidotto interrato in MT, alla cabina di sezionamento posta in prossimità della recinzione dell'area di pertinenza del campo fotovoltaico, sempre in area disponibile al Soggetto Proponente. Da questa

poi partiranno i cavi interrati, in alluminio, che porteranno l'energia alla Stazione di trasformazione 36/150 KV.

SCHEDA TECNICA

Dati generali	
Committente	DECAL RENEWABLES S.P.A. - Amministratore Gian Luigi Triboldi
Indirizzo	LOC. ALBERO IN PIANO
CAP Comune (Provincia)	85027 Rapolla (PZ)
Latitudine	40°.9778 N
Longitudine	15°.6767 E
Altitudine	450 m
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	5 857.70 MJ/m²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	84 747.18 m²
Numero totale moduli	29 946
Numero totale inverter	6
Energia totale annua	29 217 642.48 kWh
Potenza totale	19 315.170 kW
Potenza fase L1	6 438.390 kW
Potenza fase L2	6 438.390 kW
Potenza fase L3	6 438.390 kW
Energia per kW	1 512.68 kWh/kW
Sistema di accumulo	Assente
Capacità di accumulo utile	-
Capacità di accumulo nominale	-
BOS standard	74.97 %



Figure 4.2 Layout di impianto

4.2.1 MODULI FOTOVOLTAICI

SCHEDE TECNICHE MODULI

Marca	Canadian Solar Inc.
Serie	BiHiKu7 CS7N-640-670MB-AG
Modello	CS7L-645MB-AG
Tipo materiale	Si monocristallino

CARATTERISTICHE ELETTRICHE IN CONDIZIONI STC

Potenza di picco	645.0 W
Im	17.11 A
Isc	18.35 A
Efficienza	20.80 %
Vm	37.70 V
Voc	44.80 V

ALTRE CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Coeff. Termico Voc	-0.2600 %/°C
Coeff. Termico Isc	0.050 %/°C
NOCT	41±3 °C
Vmax	1 500.00 V

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Lunghezza	2 172 mm
Larghezza	1 303 mm
Superficie	2.830 m ²
Spessore	35 mm
Peso	34.60 kg
Numero celle	120





BiHiKu7

BIFACIAL MONO PERC

635 W ~ 660 W

CS7N-635 | 640 | 645 | 650 | 655 | 660MB-AG

MORE POWER

- Module power up to 660 W
Module efficiency up to 21.2 %
- Up to 8.9 % lower LCOE
Up to 4.6 % lower system cost
- Comprehensive LID / LeTID mitigation technology, up to 50% lower degradation
- Compatible with mainstream trackers, cost effective product for utility power plant
- Better shading tolerance

MORE RELIABLE

- 40 °C lower hot spot temperature, greatly reduce module failure rate
- Minimizes micro-crack impacts
- Heavy snow load up to 5400 Pa, wind load up to 2400 Pa*

* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

12 Years Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship*

30 Years Linear Power Performance Warranty*

**1st year power degradation no more than 2%
Subsequent annual power degradation no more than 0.45%**

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001:2015 / Quality management system
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / INMETRO / UKCA
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716 / IEC 60068-2-68
Take-e-way



* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions in which the products will be used.

CANADIAN SOLAR (USA), INC. is committed to providing high quality solar products, solar system solutions and services to customers around the world. Canadian Solar was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey, and is a leading PV project developer and manufacturer of solar modules, with over 55 GW deployed around the world since 2001.

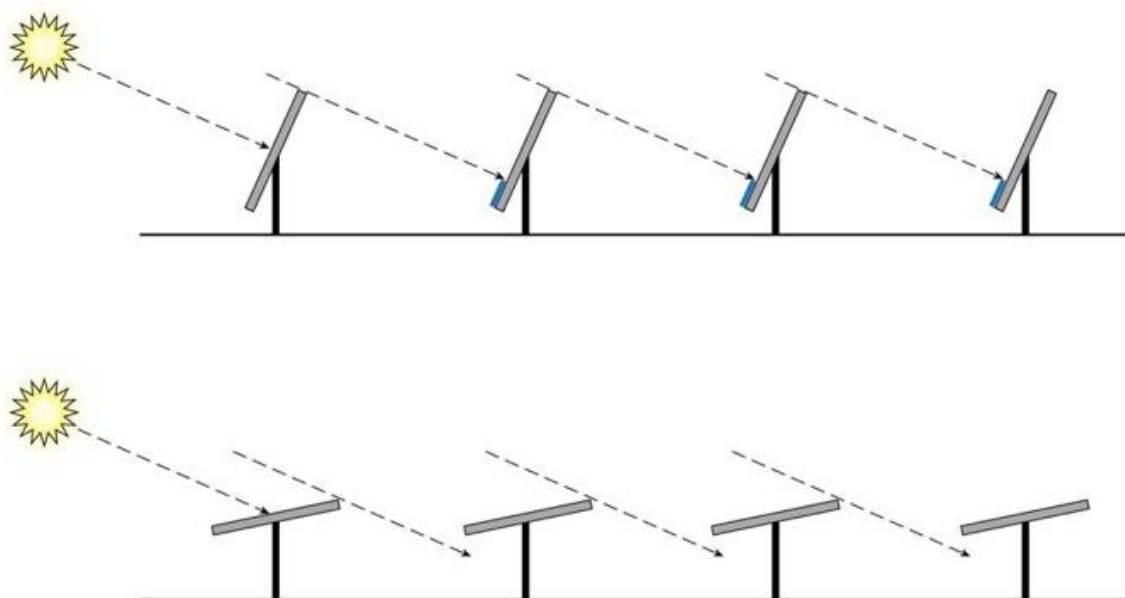
CANADIAN SOLAR (USA), INC.

3000 Oak Road, Suite 400, Walnut Creek, CA 94597, USA | www.csisolar.com/na | service.ca@csisolar.com

La disposizione dei moduli fotovoltaici è prevista in file ordinate parallele con andamento Nord Sud, atto a massimizzare l'efficienza energetica degli impianti.

Il progetto prevede, come su riportato l'utilizzo di un layout progettuale, di nuova tecnologia costruttiva che consiste nella sostituzione delle strutture e dei classici pannelli fotovoltaici con quella ad inseguimento monoassiale che permettono allo stesso tempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiori.

L'inseguitore solare TRJ est-ovest ha l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica e i costi di un impianto fotovoltaico a terra che impiega pannelli fotovoltaici in silicio cristallino. Questo obiettivo è stato raggiunto con un singolo prodotto che garantisce i vantaggi di una soluzione di inseguimento solare con una semplice installazione e manutenzione come quella degli array fissi post-driven. Il tracker orizzontale monoassiale, che utilizza dispositivi elettromeccanici, segue il sole tutto il giorno, da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0°). I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, ciò significa che mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è necessario per posizionare opportunamente i tracker. Il sistema di backtracking controlla e assicura che una serie di pannelli non oscuri gli altri pannelli adiacenti, quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.



Il **Backtracking** massimizza il rapporto di copertura del suolo. Grazie a questa funzione, è possibile ridurre la distanza centrale tra le varie stringhe. Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico occupa meno terreno di quelli che impiegano soluzioni di localizzazione simili. L'assenza di

inclinazione del cambiamento stagionale, (cioè il tracciamento "stagionale") ha scarso effetto sulla produzione di energia e consente una struttura meccanica molto più semplice che rende un sistema intrinsecamente affidabile. Questo design semplificato si traduce in una maggiore acquisizione di energia a un costo simile a una struttura fissa. Con il potenziale miglioramento della produzione di energia dal 15% al 35%, l'introduzione di una tecnologia di inseguimento economica. ha facilitato lo sviluppo di sistemi fotovoltaici su vasta scala.

4.2.2 POWER STATION

La cabina di conversione/trasformazione ha una struttura idonea ad ospitare e proteggere: - le ricezioni dei cavi di sottocampo - quadro servizi ausiliari per l'alimentazione in bassa tensione del sistema di attuazione dei trackers, di acquisizione dati, servizi interni (illuminazione, videosorveglianza, antiincendio, ecc.), ausiliari inverter, alimentazione elettrica di emergenza (UPS) per i servizi essenziali d'impianto in caso di fuori servizio della rete di collegamento; - quadro UTF(fiscale) per la misura dell'energia prodotta; - trasformatore elevatore BT/MT in resina completo di accessori; - scomparti MT di protezione trasformatore.



4.2.3 INVERTER

DATI GENERALI

Marca	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Serie	SG3125HV (China)
Modello	SG3125HV
Tipo fase	Trifase

INGRESSI MPPT

N	VMppt min [V]	VMppt max [V]	V max [V]	I max [A]
1	875.00	1 300.00	1 500.00	1 998.50
2	875.00	1 300.00	1 500.00	1 998.50

Max pot. FV [W] 3 437 000

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	3 437 000 W
Tensione nominale	-
Rendimento max	99.02 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50,60 Hz
Rendimento europeo	0.00 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	2210 x 1190 x 2280
Peso	2 700.00 kg

4.2.4 INSEGUITORI MONOASSIALI

La struttura del tracker TRJ è completamente adattabile in base alle dimensioni del pannello fotovoltaico, alle condizioni geotecniche del sito specifico e alla quantità di spazio di installazione disponibile.

La configurazione elettrica delle stringhe (x moduli per stringa) verrà raggiunta utilizzando la seguente configurazione di tabella dell'inseguitore con moduli fotovoltaici disponibile in verticale: per ogni x stringa PV, proponiamo x tracker TRJHT40PDP. Struttura 2x14 moduli fotovoltaici disponibili in verticale

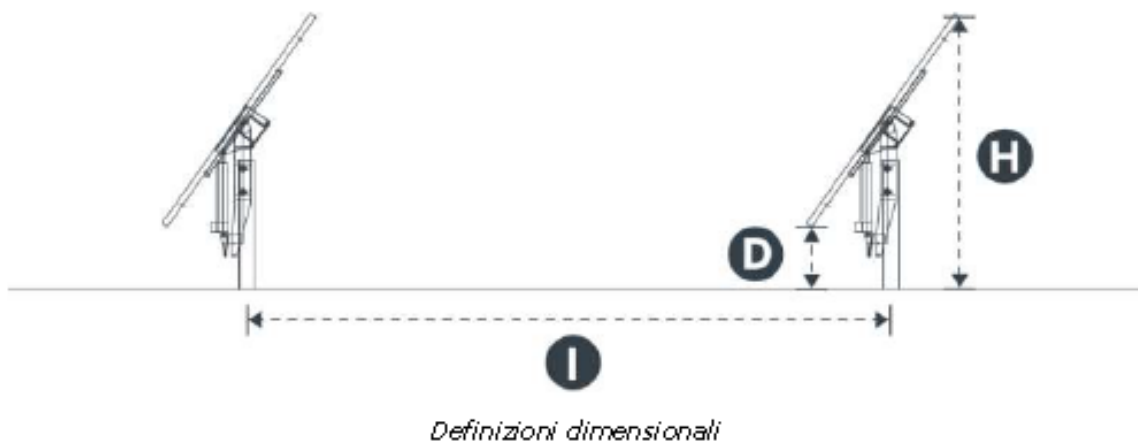
- Dimensione (L) 16,40 m x 5,23 m x (H) max. 4,98 m.
- Componenti meccaniche della struttura in acciaio: 3 pali (di solito alti circa 2,5 m) e tubolari quadrati (le specifiche dimensionali variano a seconda del terreno e del vento e sono

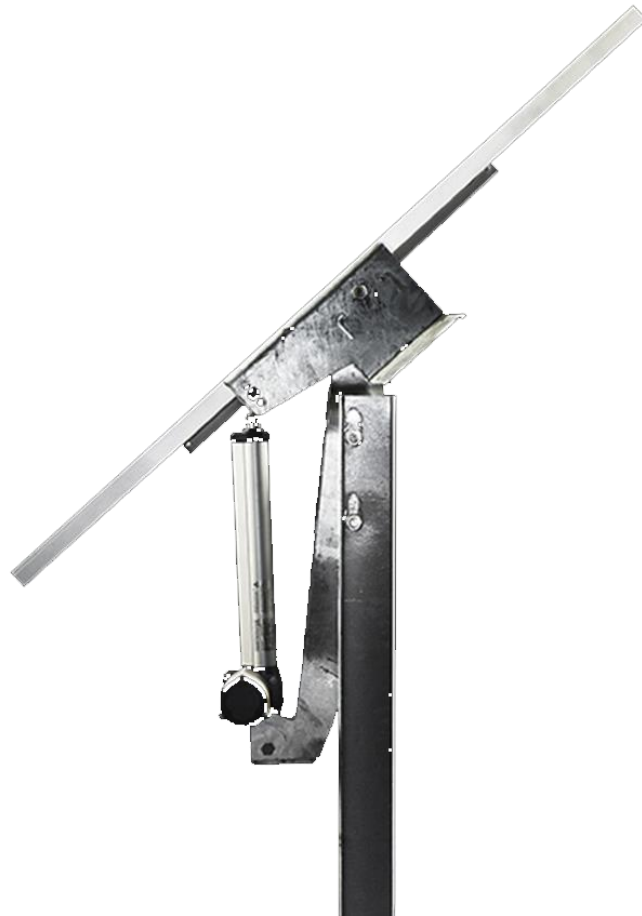
inclusi nelle specifiche tecniche stabilite durante la progettazione preliminare del progetto).
Supporto del profilo Omega e ancoraggio del pannello.

- Componenti proprietari del movimento: 7 post-test (2 per i montanti, 4 per i montanti intermedi e 1 per il motore). Quadri elettronici di controllo per il movimento (1 scheda può servire 10 strutture). Motori (CA elettrico lineare - mandrino - attuatore).
- La distanza tra i tracker (I) verrà impostata in base alle specifiche del progetto al fine di ottenere il valore desiderato GCR e rispettare i limiti del progetto, poiché TRJ è un tracker indipendente di file, non ci sono limitazioni tecniche.

- L'altezza minima da terra (D) è 0,50 m.

- Ciascuna struttura di tracciamento completa, comprese le fondazioni dei pali di spinta, pesa circa 880 kg.
- Una media di 50 tracker è necessaria per ogni 1 MWp.





Il sistema di supporto dei moduli fotovoltaici non ha bisogno di alcuna opera di fondazione, in quanto costituito da sostegni verticali conficcati direttamente nel terreno ad una profondità di 2,60 metri.

In fase esecutiva, o nel caso in cui il sito presenti particolari esigenze geologiche, la profondità d'infissione dei sostegni verticali potrà essere diminuita, con opportune verifiche tecniche, riducendo l'interasse della struttura portante.

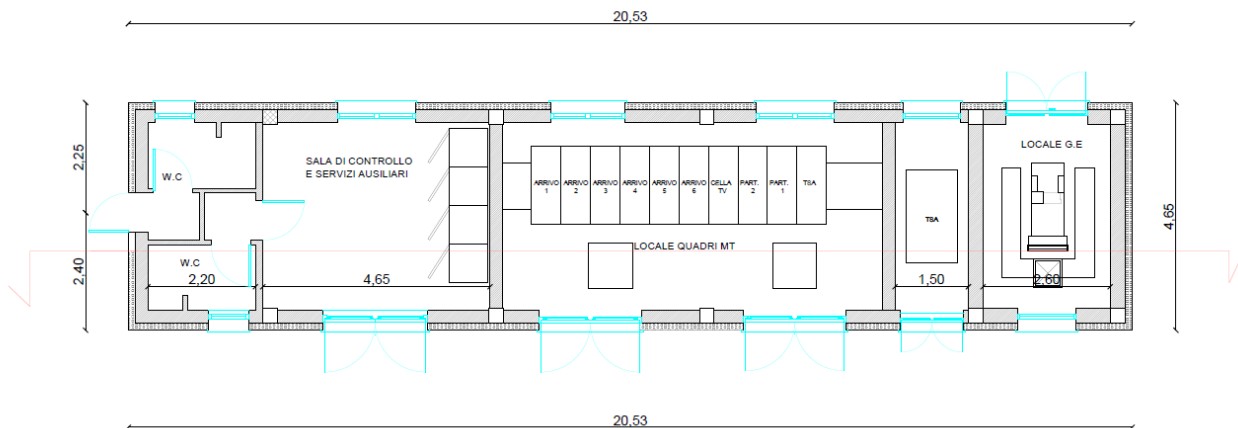


Qualora il banco roccioso dovesse presentarsi a poca profondità (vedi relazione geologica allegata) e dovesse presentare delle particolari caratteristiche di compattezza, si provvederebbe ad effettuare dei fori a misura con il martello fondo-foro, ed il successivo reinterro del terreno frammentato estratto con l'inserimento del sostegno verticale con la macchina batti-palo. I pali infissi nel terreno saranno in acciaio galvanizzato a caldo. La struttura metallica di montaggio dei moduli fv sarà fissata alla fila di pali. L'intelaiatura, che comprenderà una trave maestra e altre trasversali, sarà in alluminio. Tale intelaiatura sarà fissata ai pali per mezzo di ganci ed asole. Tutti i componenti di fissaggio saranno realizzati in acciaio puro.

I moduli fotovoltaici saranno fissati alla struttura di supporto attraverso delle grappe adatte, come richiesto dal manuale di installazione dei moduli.

4.2.5 CABINA CONCENTRAZIONE

La cabina di concentrazione ha lo scopo di poter ridurre il numero dei cavi provenienti dalle Trafo station che sono n° 6, a n° due cavi MT ARG7H1R – 18/30 Kv – 1x 240 mmq. . Essa sarà composta da cinque locali distribuiti come da tavola in allegato.



La cabina sarà dotata di servizi igienici, sala controllo, locale quadri MT, sala TSA e locale G.E. sarà inoltre dotata di impianto di illuminazione ordinario e di emergenza, forza motrice per tutti i locali, alimentati da apposito quadro BT installato in loco, nonché di accessori normalmente richiesti dalle normative vigenti (schema del quadro, cartelli comportamentali, tappeti isolanti 20kV, guanti di protezione 20kV, estintore ecc.).

4.2.6 RECINZIONE PERIMETRALE

L'impianto, dove saranno dislocati i moduli e le stazioni di campo, sarà idoneamente recintata verso l'esterno mediante rete a maglie metalliche ancorata al terreno. I cancelli carrabili, anch'essi in materiale metallico, saranno realizzati posati in opera idoneamente ancorati a pilastri di calcestruzzo armato.

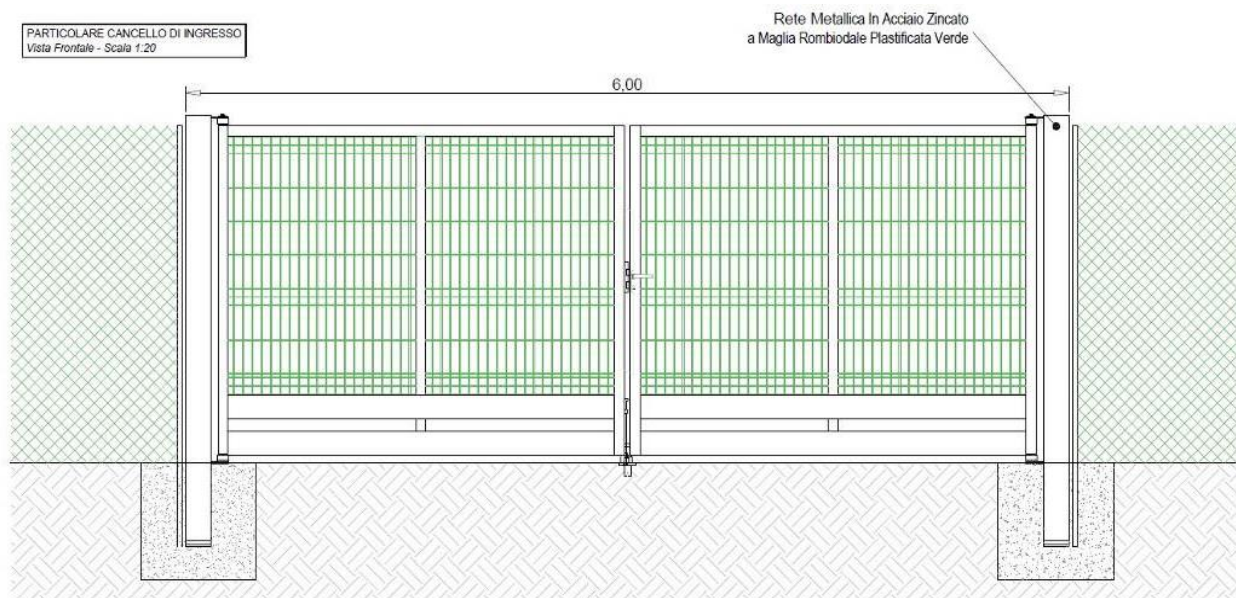


Figure 4.3 Particolare della recinzione e del cancello di accesso

4.2.7 VIABILITÀ INTERNA

La viabilità interna al parco fotovoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto. Le nuove strade saranno realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale.

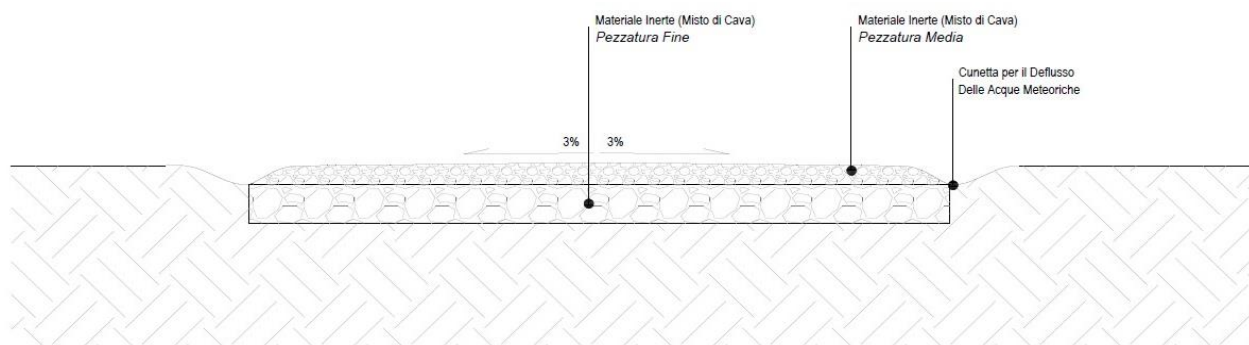


Figure 4.4 Particolare viabilità interna

4.2.8 STAZIONE DI TRASFORMAZIONE

La sottostazione MT/AT verrà realizzata per la messa in parallelo verso la rete elettrica nazionale e, ai fini di limitare il consumo di suolo, sarà funzionale a più impianti fotovoltaici.

La nuova sottostazione sarà connessa in antenna su uno stallo 150 kV disponibile nella

preesistente Stazione Elettrica di proprietà Terna denominata “Melfi” sita in prossimità della SP149 “Melfi-Sata”, in agro del comune di Melfi. La nuova cabina di elevazione sarà ubicata su un terreno adiacente la stazione elettrica di Terna.

Lo scopo della nuova sottostazione sarà quello di elevare al livello di tensione 150 kV l’energia proveniente dall’impianto fotovoltaico “FTV RAPOLLA”.

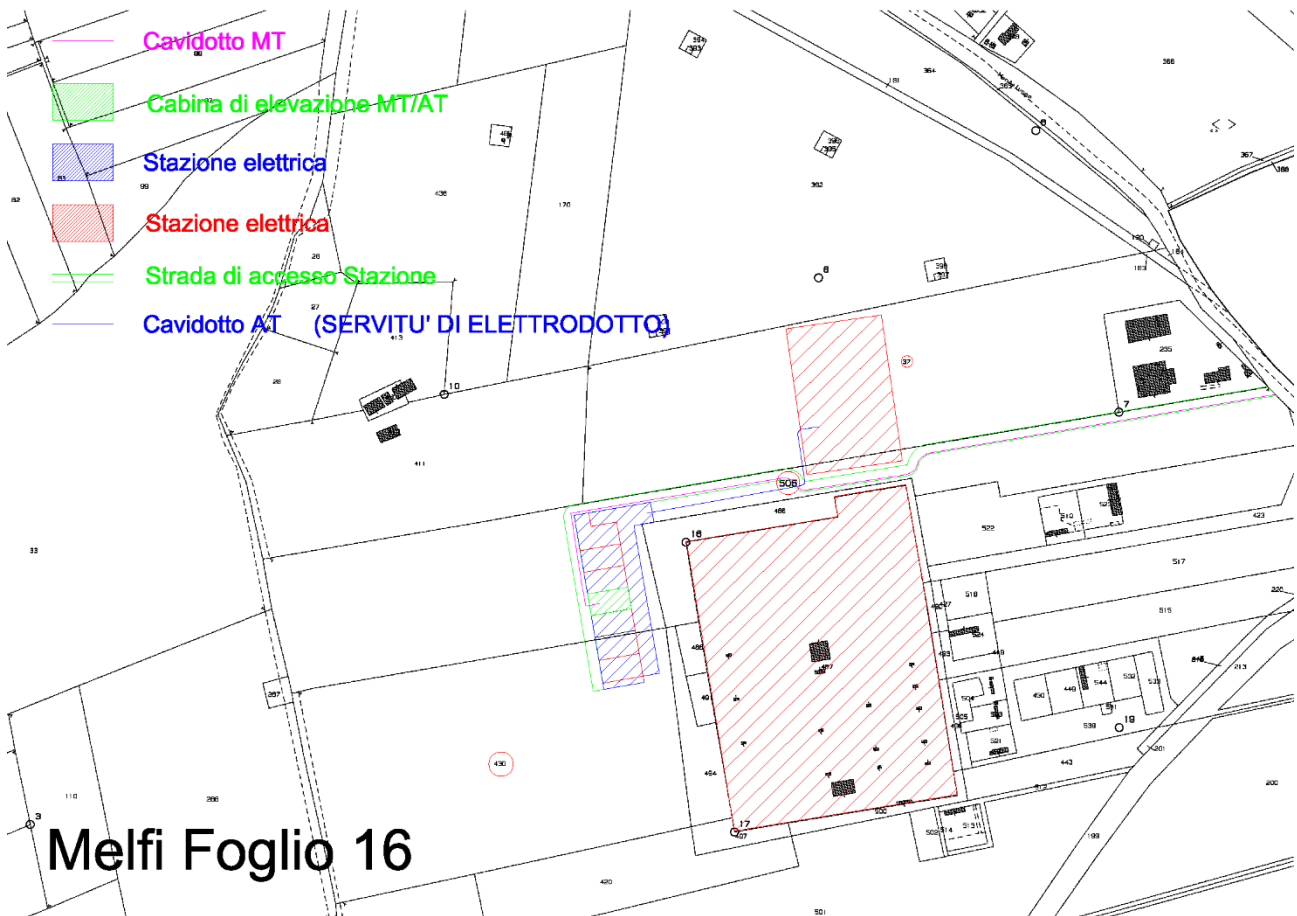


Figure 4.5 Area Stazione di trasformazione

Sezione Alta Tensione

- N° 4 Stallo Produttore costituiti da Sezionatore di Sbarra, Interruttore, Sezionatore di macchina, TA e TV aventi funzione di misura e Protezione. Gli stalli produttore saranno equipaggiati con protezioni di macchina e di stallo.
- N° 1 Stallo Consegna Verso Stazione elettrica costituito da Sezionatore di Sbarra, Interruttore, Sezionatore di Linea, TA e TV aventi funzione di misura e protezione. Lo stallo sarà equipaggiato con protezione di tipo distanziometrico.
- N° 1 Sbarra AT a 150 kV
- Il sistema di protezione e controllo si riferisce al complesso delle apparecchiature che

garantiranno un adeguato comando e protezione della sottostazione facente capo alle diverse unità in cui si suddivide la sottostazione:

- protezione di interfaccia rete Terna;
- montanti 150kV Produttori;

I quadri protezioni da installare nei singoli locali tecnici saranno del tipo adatto per installazione all'interno, con grado di protezione IP 41 ed è costituito da pannelli autoportanti per fissaggio a pavimento nei quali sono montati e cablati i relè di protezione, i relè ausiliari e i dispositivi accessori necessari per il funzionamento e il monitoraggio dei sistemi di protezione.

Complessivamente è possibile sintetizzare le funzioni di protezione come di seguito:

- le protezioni del montante arrivo Terna;
- le protezioni dei montanti TR elevatori;
- le protezioni dell'arrivo TR elevatori 30kV;
- le protezioni della sbarra A 30kV;
- la regolazione automatica di tensione (RAT) dei TR elevatori;
- il sinottico per operare sugli interruttori e i sezionatori AT, in alternativa ai comandi provenienti dal centro remoto.

Analogamente a quanto descritto per la parte AT ogni stallo Produttore avrà una corrispondente sezione MT del tutto indipendente dal resto degli impianti. Lo scopo della sezione MT è di convogliare l'energia prodotta (a 30 kV) dal singolo impianto fotovoltaico sul trasformatore AT/MT.

Nella fattispecie in ogni locale tecnico di stallo sarà previsto un quadro di media tensione composto sia da scomparti di protezione trasformatore MT/AT, sia dallo o dagli scomparti di arrivo linea dall'impianto fotovoltaico, sia dallo scomparto di protezione trasformatore BT/MT.

Il trasformatore MT/bt, alimentato dal quadro di media tensione sopra descritto, sarà di tipo con isolamento in resina e di potenza pari a 100 kVA; esso sarà utilizzato per trasformare la media tensione 30 kV in bassa tensione (400V). Il trasformatore sarà dotato di una centralina termometrica che riceverà i segnali provenienti dalle sonde termometriche (PT100) installate sugli avvolgimenti secondari del trasformatore stesso e provvederà, in caso di sovratemperature, a dare una segnalazione di allarme. Nel caso in cui la temperatura dovesse ulteriormente salire la centralina comanderà l'apertura dell'interruttore MT ad esso relativo. Il trasformatore verrà installato in un adeguato box metallico di contenimento ubicato in prossimità del quadro di distribuzione BT.

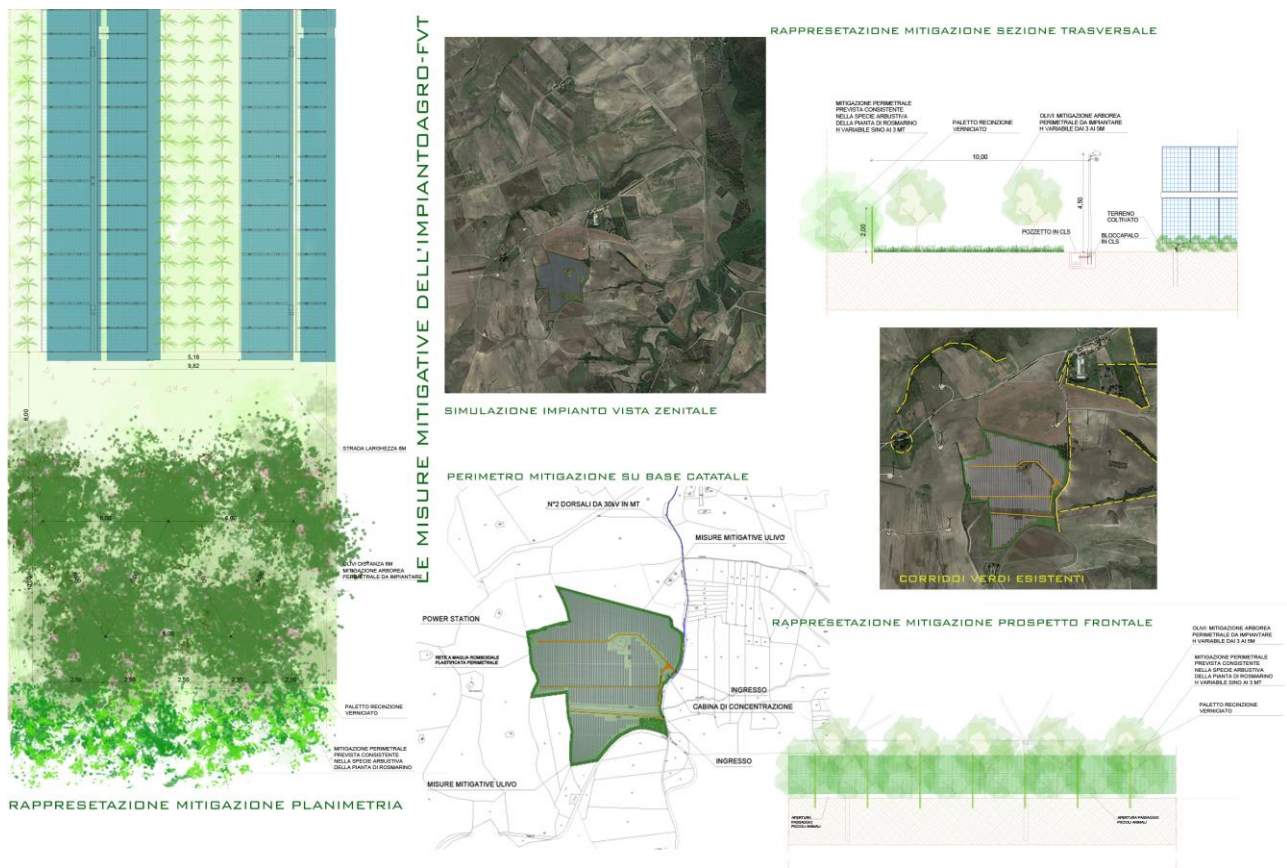
4.3 INTERFERENZE

Le principali interferenze rilevate sono essenzialmente di natura progettuale ed in particolare si riferiscono al percorso dell'elettrodotto. Lungo l'area di cantiere afferente alla realizzazione dell'elettrodotto saranno predisposte tutte le necessarie misure preventive e protettive mirate alla

riduzione del rischio interferenza con il normale traffico locale.

4.3.1 BASSO IMPATTO VISIVO

L'area individuata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico presenta una morfologia del territorio collinare che mitiga, in modo naturale, le opere a farsi. Inoltre, la fascia perimetrale sarà interessata dalla piantumazione di olivi e rosmarino, queste infatti fungono da schermi visivi. Le essenze arboree verranno dislocate lungo tutta la recinzione, in modo da mascherare l'inserimenti di elementi fortemente artificializzati i contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa.



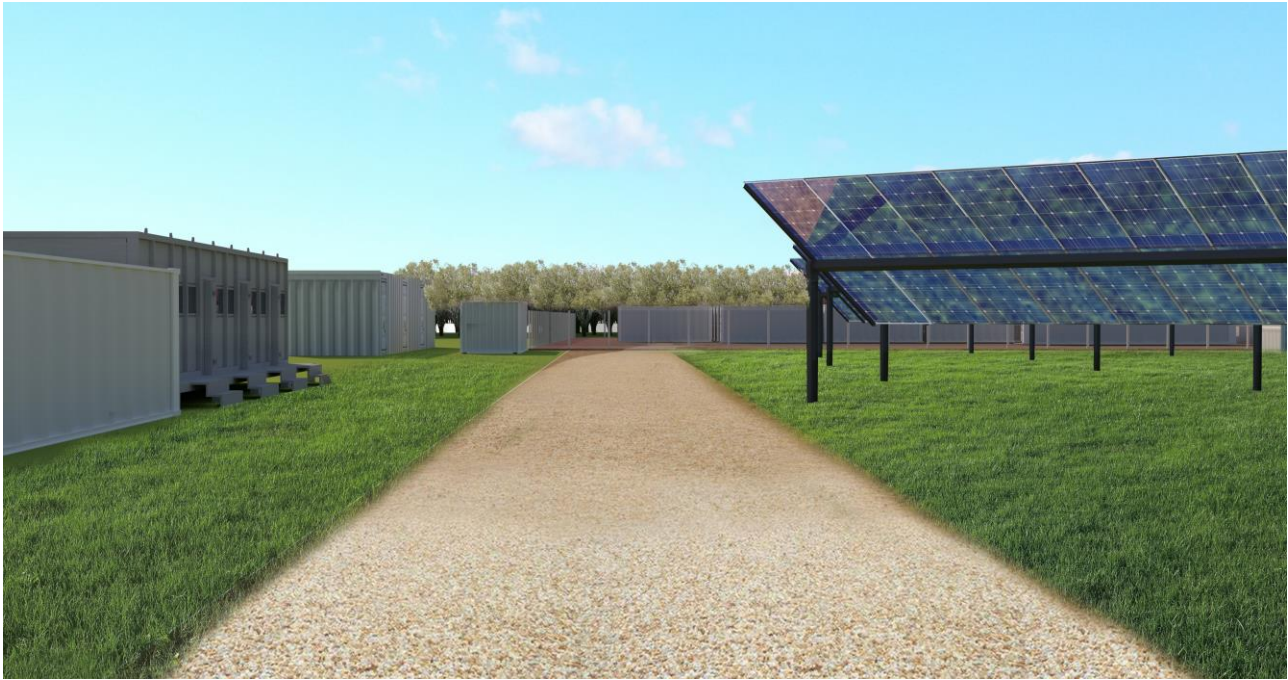


Figure 4.6 Opere di mitigazione

4.4 CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Una nuova viabilità sarà realizzata all'interno dell'impianto fotovoltaico che a sua volta si collega con la Strada Vicinale esistente.

Le aree del lotto (aree tra le stringhe e sotto le strutture di supporto) saranno piantumate con erba.

È previsto complessivamente un numero di viaggi al cantiere da parte di mezzi pesanti per trasporto materiale inferiore a 170 (per una media inferiore di 5 viaggi alla settimana).

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere 1 autogru (all'occorrenza) per la posa delle cabine prefabbricate, 1 o 2 muletti per lo scarico del materiale, 1 o 2 furgoni cassonati per il trasporto interno del materiale, 1 o 2 escavatori a benna ed 1 escavatore a pala.

Materiale di trasporto	N. Autoarticolato o autosnodato a 3 o più assi	N. Betoniere	N. Furgoni
Moduli fotovoltaici	30		
Inverter	3		
Strutture sostegno pannelli	30		
Trasformatori, quadri elettrici e scomparti elettrici	10		2
Canali portacavi	10		
Cavi elettrici	10		5
Cabine prefabbricate	10		
Recinzione	10		5
Pali e corpi illuminanti	10		
Impianti tecnologici di controllo e allarme			10
Materiale edile	5	5	
Trasporto a rifiuto	3		
Totale	131	5	22

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere 1 autogru (all'occorrenza) per la posa delle cabine prefabbricate, 1 o 2 muletti per lo scarico del materiale, 1 o 2 furgoni cassonati per il trasporto interno del materiale, 1 o 2 escavatori a benna ed 1 escavatore a pala. Sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, saranno ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

Le attività in progetto prevedono una produzione ridotta di terre e rocce di scavo, le stesse saranno integralmente riutilizzate all'interno dell'area di progetto, previa caratterizzazione ambientale, in conformità al D.P.R. 120/2017.

Nel corso delle attività saranno previste opportune misure finalizzate ad impedire il possibile rilascio di sostanze inquinanti, quali, ad esempio:

- utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;
- verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica;
- effettuare la selezione dei rifiuti prodotti secondo tipologie omogenee nonché l'effettuazione di sollecito sgombero di quanto prodotto previa raccolta in appositi contenitori protetti dalla pioggia.

4.5 DISMISSIONE IMPIANTO

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- a) totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.);
- b) smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

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

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle. L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore.

Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Sono attualmente attive 2 linee di riciclaggio sperimentale avviate dalle società First Solar e SolarWorld. Il costo dell'operazione è previsto da sostenersi a cura dei produttori facenti parte dell'associazione. I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate. Per ulteriori dettagli sul piano di smaltimento dell'impianto si veda il documento allegato C1A "Piano di dimissione e smaltimento. Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema. Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche. Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate.

Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

Per una visione di dettaglio delle operazioni di dismissione dell'impianto si rimanda allo specifico documento allegato al progetto.

5 RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Attività antropiche quali deforestazione, combustione di carburanti fossili e di biomassa, produzione di cemento ecc... sono responsabili del crescente fenomeno di surriscaldamento globale e dei conseguenti cambiamenti climatici che si avvicendano sul pianeta terra; per far fronte a ciò la prima iniziativa, a livello internazionale, che cerca di inserire dei veri e propri interventi nelle linee di programmazione nazionale e regionale, prende forma con il Protocollo di Kyoto.

Nel dicembre 2016, con l'entrata in vigore dell'Accordo di Parigi l'elemento chiave del nuovo "Quadro Clima-Energia 2030" così sancito è la riduzione del 40%, a livello europeo, dei gas climalteranti rispetto al livello registrato nel 1990; obiettivo da raggiungere in Italia con l'attuazione della SEN 2017. Al fine di perseguire gli obiettivi del 2030 l'Italia invia alla Commissione Europea, l'8 gennaio 2019, una proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) in materia di governance dell'energia e del clima (in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 dell'11 dicembre 2018). In Italia, al 31 dicembre 2018 risultano installati in Italia 822.301 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva pari a 20.108 MW. Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono il 90% circa del totale in termini di numero e il 21% in termini di potenza; la taglia media degli impianti è pari a 24,5 kW. Il livello di efficienza ad oggi presente è frutto del miglioramento tecnologico e dei molti strumenti di sostegno e promozione adottati (dalle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici, al nuovo Conto Termico, ai Titoli di efficienza energetica) che hanno portato a rilevanti risparmi di energia e, conseguentemente, alla riduzione delle emissioni: complessivamente, nel periodo 2014-2018, si stima che con le sole misure attive per l'efficienza energetica siano stati risparmiati 11,8 milioni di tep e sono quasi 26 i milioni di tep di risparmi attesi al 2020. Nello specifico per la Basilicata mettendo a confronto i dati raccolti nel 2017 e nel 2018 rispettivamente si è registrato un lieve aumento, specie per la provincia di Potenza; al contrario per Matera si è registrato un lieve calo.

	2017				2018				% 18 / 17	
	n°	%	MW	%	n°	%	MW	%	Numerosità	Potenza
Basilicata	7.826	1,0	365,8	1,9	8.087	1,0	364	1,8	3,3	-0,5
Matera	2.485	0,3	182,5	0,9	2.578	0,3	179,2	0,9	3,7	-1,8
Potenza	5.341	0,7	183,3	0,9	5.509	0,7	184,8	0,9	3,1	0,8

Figure 5.1 Numerosità e potenza per provincia degli impianti fotovoltaici nel 2017 e 2018 (FONTE: GSE solare fotovoltaico – rapporto statistico 2018)

Per la Basilicata si registra un calo di produzione derivante da fonte fotovoltaica sia per la provincia di Potenza che per la provincia di Matera; variazione percentuale che per l'intera regione si attesta pari a -11.8%.

5.1 LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA IN BASILICATA

La L.R. n. 47/1998 pubblicata sul Bollettino Ufficiale n.73 del 21 dicembre 1998 (con testo aggiornato dalla L.R. n. 7 del 30 aprile 2014) “disciplina, in attuazione del D.P.R. 12 aprile 1996 ed in conformità alle direttive CEE 85/377 e 97/11 la procedura per la valutazione di impatto ambientale dei progetti pubblici e privati di cui al successivo art. 4, riguardanti lavori di costruzione, impianti, opere, interventi che possano avere rilevante incidenza sull'ambiente” tra cui gli “impianti di produzione di energia mediante l'utilizzo di pannelli fotovoltaici che occupino una area inferiore a 2000 mq se esterni alle aree naturali protette (all'interno di queste ultime l'estensione dell'area deve essere inferiore a 1000 mq).

La L.R. 28/1994 pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 31 del 4 luglio 1994 (con testo aggiornato dalla L. R. 18/2018) recita quanto segue “la Regione [...] istituisce aree naturali protette, individuate in siti non compresi nel territorio di un parco nazionale o di una riserva naturale statale”; le aree naturali protette si distinguono in parchi e riserve naturali.

La L.R. 7/1999 recepisce le funzioni delegate dal D.Lgs. 112/98 (art. 28 e 30) e prevede al capo V, dedicato all'energia, le funzioni di competenza regionale concernenti: “b) la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e da rifiuti, ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”; “i) la promozione della diffusione e dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili e delle assimilate nei settori produttivi, nel rispetto degli impegni assunti a livello europeo ed a livello internazionale, sostenendo, a tal fine, la qualificazione e la riconversione di operatori pubblici e privati, attivando appositi corsi di formazione professionale, anche in collaborazione con enti e soggetti altamente specializzati, pubblici e privati; j) l'elaborazione del Piano energetico regionale (P.E.R.) e la predisposizione, d'intesa con le Province e con gli enti locali interessati, dei relativi programmi attuativi, nel rispetto degli atti di indirizzo e coordinamento e delle linee della politica energetica nazionale, di cui all'articolo 29, comma 1, del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112.”

“Al fine di supportare le politiche regionali in materia di energia, la Regione promuove la costituzione di una società di capitali, a partecipazione interamente pubblica, da denominarsi Società Energetica Lucana (SEL)” (art. 1 L.R. 13/2006), tale società nasce con la finalità di definire e attuare concretamente azioni miranti a migliorare la gestione della domanda e dell'offerta di energia, la promozione del risparmio e dell'efficienza energetica. La legge Finanziaria per il 2009 (L.R. 31/2008), prevede misure per la riduzione del costo dell'energia regionale elaborate dalla

Giunta Regionale. La medesima normativa promuove interventi, affidati alla SEL, per la razionalizzazione e riduzione dei consumi e dei costi energetici dei soggetti pubblici regionali (art.9).

5.2 IL PIEAR BASILICATA

Il Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (PIEAR) approvato con la L.R.1/2010 e pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010, intende conseguire localmente gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano; nel dettaglio fa uno scan sull'evoluzione del settore energetico nell'ultimo decennio concentrandosi non solo sulle fonti convenzionali ma anche su quelle rinnovabili elaborando sulle stesse dei trend di evoluzione proiettati al 2020. L'appendice A del PIEAR (progettazione, realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) nel capitolo 2.2, interamente dedicato agli impianti fotovoltaici, contiene le procedure per la realizzazione e l'esercizio degli stessi.

Al paragrafo 2.2.3.1 *Aree e siti non idonei* sono specificate le aree in cui non è assolutamente consentita la realizzazione di impianti fotovoltaici di macro generazione (di potenza nominale superiore a 1.000 KWp); tali aree dall'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, sono così articolate:

1. Le Riserve Naturali regionali e statali;
2. Le aree SIC e quelle pSIC;
3. Le aree ZPS e quelle 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 almeno 1.000 m;
10. Le aree fluviali, umide, lacuali e le 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 1.200 m 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.

Al paragrafo 2.2.3.3. *Requisiti tecnici minimi* sono riportati i requisiti per cui *Aree e siti* risultano *idonei* alla realizzazione di impianti fotovoltaici di macro generazione; tali requisiti sono di seguito riportati nel dettaglio:

18. Potenza massima dell'impianto non superiore a 10MW (la potenza massima dell'impianto potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale;
19. Garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20 % nei venti anni di vita;
20. Utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
21. Irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq*giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4.

Dall'analisi condotta, l'intervento in oggetto rispetta i requisiti minimi previsti.

6 IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI

Nei paragrafi successivi vengono analizzate le componenti ambientali più sensibili all'attività dell'impianto ed individuati gli effetti indotti dall'opera sulle varie componenti ambientali al fine di definire le misure di mitigazione più idonee.

L'impatto ambientale per definizione è l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e/o indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della realizzazione, gestione e dismissione. Come altri interventi sul territorio, gli impianti fotovoltaici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse

naturalistiche e sul paesaggio.

Le componenti ambientali oggetto di possibile impatto considerate nel presente elaborato sono le seguenti:

- aria ed atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- gestione rifiuti;
- vegetazione flora e fauna;
- paesaggio e patrimonio storico-culturale;
- salute pubblica.

L'impatto sulle diverse componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione, vengono distinte separatamente in tre fasi:

- Fase di Cantiere: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
- Fase di Esercizio: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;
- Fase di Dismissione: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

6.1 ARIA ED ATMOSFERA

Di seguito si analizzano cause ed effetti potenziali d'impatto aria ed atmosfera. L'approccio dello studio del potenziale inquinamento atmosferico segue i passi dello schema generale di azione di ogni inquinante: l'emissione da una fonte, il trasporto, la diluizione e la reattività nell'ambiente e infine gli effetti esercitati sul bersaglio, sia vivente che non vivente.

Nella valutazione sul potenziale inquinamento atmosferico, maleodoranze ed emissioni diffuse va distinta la fase di cantiere da quella di esercizio.

In considerazione del fatto che l'impianto fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una

scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

6.1.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA

Fase di cantierizzazione

Gli impatti indotti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico sono in gran parte da riferire alla fase di cantierizzazione e realizzazione dell'opera.

La movimentazione della terra, gli scavi e il passaggio dei mezzi di trasporto e dei mezzi di lavoro portano ad un incremento delle polveri, all'emissione dei gas climalteranti/sostanze inquinanti, oltre alla possibile perdita di oli e combustibili.

L'incremento delle polveri in particolare è legato a differenti condizioni sito specifiche, quali intensità del vento, natura litologica dei terreni, umidità del terreno ecc..

Come tutti gli impatti legati alla fase di cantierizzazione, sono di natura temporanea, strettamente connessi alla durata del cantiere stesso.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Bagnatura tracciati interessati dal transito dei mezzi;
- Copertura/bagnatura dei cumuli di terreno;
- Circolazione a bassa velocità dei mezzi specie nelle zone sterrate di cantiere;
- Pulizia degli pneumatici dei mezzi di trasporto all'uscita dal cantiere;
- Prevedere opportune barriere antipolvere temporanee ove necessario;
- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni dei gas di scarico
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta.

Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in sé non produce effetti sulla matrice aria ed atmosfera. Le emissioni di gas climalteranti sono totalmente assenti. Da dati bibliografici e dati ISPRA 2017, sostituendo un impianto alimentato da fonti fossili con un impianto fotovoltaico, è possibile evitare mediamente la produzione di 512.9 gCO₂/kWh.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, l'impianto verrà realizzato con pannelli Trina Solar sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto

alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica. Inoltre, essendo i moduli posti su degli inseguitori monoassiali, l'angolo di incidenza è generalmente basso, a differenza del caso di impianti fissi, in quanto il modulo tende ad allinearsi alla direzione del sole e questo riduce ulteriormente la riflessione dei moduli.

Per ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entra in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La videosorveglianza è affidata e sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.2 MATRICE ACQUA

La realizzazione dell'impianto non comporta modificazioni particolarmente significative alla morfologia del sito. Il Progetto prevede la predisposizione di un sistema di regimazione delle acque meteoriche, in particolare è prevista la realizzazione di due nuovi canali in terra con posa di geotessuti, atti ad escludere effetti di esondazione dei fossi in caso di eventi meteorici particolarmente intensi.

Per una visione dettagliata sulla regimazione acque si rimanda all'elaborato A.3. "Relazione idrologica e idraulica".

Per la realizzazione di tutte le tipologie costruttive previste, lo spessore di terreno interessato risulta limitato, inoltre il sito è litologicamente caratterizzato da terreni limo-argillosi; non presenta falde prossime al piano campagna. Tale contesto porta ad escludere impatti sulla risorsa idrica sotterranea.

6.2.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE

Fase di cantierizzazione:

Come già sopra descritto, considerando il contesto morfologico e la natura litologica del sito, i possibili impatti sulla matrice sono estremamente ridotti.

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione di corsi d'acqua o acquiferi presenti nell'area; incremento del consumo idrico connesso ai sistemi di abbattimento polveri.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;
- l'impermeabilizzazione della superficie con apposito e adeguato sistema di raccolta per evitare infiltrazioni;
- L'utilizzo di sistemi per l'abbattimento polveri di nuova tecnologia che consentono di ridurre il consumo idrico.

Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti indotti dalla modifica del drenaggio superficiale delle acque; generare zone di stagnazione prolungata di acque.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Adeguata sagomatura piazzali;
- Pavimentazione con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- Realizzazione di un sistema di canalizzazione delle acque per provvedere alla loro opportuna regimentazione conducendole al corpo idrico superficiale più prossimo;
- Posa di una tubazione per consentire il regolare deflusso idrico superficiale laddove i tratti di strada e cavidotto siano interferenti con le linee d'impluvio.

Fase di dismissione:

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.3 MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO

Il contest geologico-litologico e morfologico in cui si inserisce il progetto, non presenta particolari condizioni che possano indurre ad impatti significative sulla matrice.

Pur essendo un contesto ottimale, lievi impatti possono manifestarsi soprattutto nelle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto, arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente suolo e sottosuolo rispetto alle condizioni iniziali.

6.3.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO

Fase di cantierizzazione:

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione della qualità del suolo. Scavi e riporti del terreno con conseguente alterazione morfologica potrebbe portare all'instabilità dei profili delle opere e dei rilevati. Occupazione della superficie da parte dei mezzi di trasporto con perdita di uso del suolo. Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;
- qualora venga contaminato accidentalmente il terreno si prevede l'asportazione della zolla interessata da contaminazione che sarà sottoposta a bonifica secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/06 (art. 242 e seguenti Parte IV);

Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti connessi all'occupazione della superficie con l'installazione e quindi la presenza dei moduli fotovoltaici che determinano in tal modo una perdita dell'uso del suolo, inevitabilmente sottratto all'uso agricolo. L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto è ad uso agricolo nonché distante dal centro abitato, comunque provvisti di loro viabilità; le strade sono opportunamente asfaltate o in alternativa sterrate, ma in buono stato.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Qualora la viabilità non sia adeguata, verrà modificata;
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi esser ripristinate una volta terminata la fase di cantiere.

Fase di dismissione:

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di

cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili verranno regolarmente smaltite e verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di “revamping” e quindi ripristinato oppure sarà dismesso totalmente; in quest’ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale, mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere, l’impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.4 MATRICE RIFIUTI

Come già anticipato in precedenza, l’opera apporta un incremento nella produzione dei rifiuti, concentrata quasi esclusivamente nella fase di cantierizzazione e dismissione dell’impianto. In fase di esercizio la produzione di rifiuti legata alle attività di manutenzione, che andrà comunque gestita a norma di legge, è da considerare trascurabile.

6.4.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RIFIUTI

Fase di cantierizzazione e dismissione:

In fase di cantierizzazione, si produrranno sicuramente imballaggi, rinvenienti dalle attrezzature e dagli impianti, e inerti di materiali da costruzione. Questi saranno gestiti nei termini di legge. I rifiuti prodotti per la manutenzione dei mezzi di cantiere saranno a carico delle officine predisposte a tali attività. Le terre derivanti dai lavori di scavo saranno interamente riutilizzate all’interno del cantiere ai sensi del D.P.R 120/2017. Tutti i rifiuti prodotti saranno smaltiti secondo le norme vigenti da ditte e presso impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti.

Fase di esercizio:

In fase di esercizio la produzione di rifiuti legata alle attività di manutenzione, che andrà comunque gestita a norma di legge.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l’impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

6.5 MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

In fase di cantiere la presenza dei macchinari, dei depositi e delle piste di accesso, avrà un impatto paesaggistico lieve e temporaneo; esso sarà percepibile esclusivamente in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni (impatto non critico), mentre la dismissione degli impianti determinerà ripristino dei luoghi non apportando impatti sul paesaggio.

Per la fase di esercizio, gli elementi che incideranno sul paesaggio saranno prodotti dai nuovi manufatti, in quanto l'impianto è inserito in un contesto non industrializzato in cui produce effetti sul paesaggio seppur modesti e reversibili a lungo termine. Il Progetto prevede la realizzazione di aree Verdi bordanti l'impianto, da realizzare con specie esclusivamente autoctone, al fine di ridurre la visibilità.

Si consideri che dal punto di vista paesaggistico non sono stati rilevati elementi:

- di interesse naturalistico: corridoi verdi, alberature, monumenti naturali, fontanili, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde.
- di interesse storico agrario: nuclei e manufatti rurali distribuiti secondo modalità riconoscibili e riconducibili a modelli culturali che strutturano il territorio agrario;
- di interesse storico-artistico: percorsi, canali, manufatti e opere d'arte, nuclei, edifici rilevanti (ville, abbazie, castelli e fortificazioni...), monumenti, chiese e cappelle, mura storiche;
- Interferenze con punti di vista panoramici: il sito non interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico o prospettico;

Interferenze/contiguità con percorsi di fruizione di tipo ambientale: il sito non si colloca lungo un percorso locale di fruizione ambientale (pista ciclabile, sentiero naturalistico);

- Interferenze con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale: il sito non interferisce con le relazioni visuali storicamente;
- Interferenze/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza: Non è adiacente a tracciati stradali di interesse.

Le misure di mitigazione sono le stesse da mettere in atto per l'alterazione del suolo per cui si può far riferimento al paragrafo 5.5 dello studio di impatto ambientale (Quadro Ambientale).

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le fasi medio-basso. Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

6.6 MATRICE FLORA FAUNA E BIODIVERSITÀ

La valutazione degli impatti sulla biodiversità rappresenta uno degli elementi che assumono grande significato, considerando il fatto che la stessa procedura di valutazione di impatto ambientale nasce allo scopo di proteggere la biodiversità. La maggiore diversificazione di specie animali e vegetali, grazie alla loro costante interazione, garantisce di mantenere una certa resilienza degli ecosistemi, fondamentale per quelli in via di estinzione.

6.6.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI FLORA FAUNA E BIODIVERSITÀ

Fase di cantierizzazione:

Possono generarsi impatti a causa dell'insieme di attività e fattori legati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche delle componenti ambientali legate alla biodiversità rispetto alle condizioni iniziali. Tra le diverse attività di cantiere sono da tenere in debito conto i seguenti possibili impatti:

- la realizzazione delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame;
- emissioni di polveri e di gas climalteranti;
- l'immissione di sostanze inquinanti potrebbe portare all'alterazione degli habitat posti nei dintorni;
- incremento, se pur temporaneo, della produzione di rifiuti;
- l'aumento della pressione antropica dovuta alla presenza degli addetti al cantiere, normalmente assenti, potrebbero arrecare disturbo alla fauna presente nell'area in esame con suo conseguente allontanamento;
- Il complessivo incremento del rumore element di disturb per particolari specie avifaunistiche come il *Falco biarmicus* (Lanaro), *Bubo bubo* (Gufo reale) e *Lamius collurio* (Averla capirossa).

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- durante i lavori del cantiere vanno adottate alcune precauzioni, apparentemente banali, ma sicuramente importanti, come ad esempio, evitare la dispersione di mezzi e persone in un'area ampia intorno al cantiere stesso;
- fare in modo che tutti i materiali di lavoro edile siano accantonati, in attesa di utilizzo o di scarto, prima del conferimento nelle opportune discariche per scarti di lavorazione edile, in luoghi poco visibili. Tale accorgimento risulta importante, in quanto gli animali hanno forte familiarità con i luoghi e una eventuale forte modificazione della percezione paesaggistica intorno ai luoghi di nidificazione può essere elemento di disturbo, soprattutto accompagnata dai rumori di un cantiere (Tutto ciò è valido anche se vengono rispettati i tempi ottimali per la realizzazione di un cantiere in quanto, alcune specie, possono frequentare l'area di nidificazione anche prima del tempo degli accoppiamenti);

Fase di esercizio:

La presenza delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame; Non si tiene conto della pressione antropica perché una volta terminata la fase di esercizio il personale addetto al cantiere abbandona l'area e la presenza umana

sarà legata ai soli manutentori i quali si recheranno in sito in maniera piuttosto sporadica o comunque con frequenza non tale da causare un allontanamento o abbandono della fauna locale. Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- pur non avendo sottrazioni di habitat, la pavimentazione andrà realizzata con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi esser ripristinate una volta terminata la fase di cantiere;
- Per quanto riguarda la riflessione dei moduli, i pannelli Trina Solar sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica;
- ai fini del controllo notturno dell'area, dato il contesto in cui si inserisce l'impianto, al fine di ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entra in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La videosorveglianza è affidata e sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

Fase di dismissione:

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili verranno regolarmente smaltite. Verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di "revamping" e quindi ripristinato oppure sarà dimesso totalmente; in quest'ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso con riferimento all'elemento vegetazionale.

Con riferimento alle specie avifaunistiche caratterizzanti l'area IBA, l'impatto in esame specificatamente alla fase di cantierizzazione e dismissione è da considerarsi medio. Le misure di mitigazione da porre in essere fanno ritenere ambientalmente sostenibile l'opera. In riferimento alla fase di esercizio è importante considerare che nell'esperienza e con il tempo si è notato che la presenza abituale dell'uomo, rispetto a quella occasionale, va a tranquillizzare la fauna che si abitua alla presenza dell'uomo e che quindi si adegua ad una convivenza.

6.7 MATRICE SALUTE PUBBLICA

Si riporta un elenco dei fattori/attività legati alla costruzione/esercizio dell'impianto fotovoltaico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente salute pubblica rispetto alle condizioni iniziali.

6.7.1 IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA

Fase di cantierizzazione:

Il transito dei mezzi per la movimentazione dei materiali e la realizzazione dell'impianto fotovoltaico può arrecare disturbo alla viabilità dell'area circostante; di contro va evidenziato che la tipologia di attività influenza positivamente l'occupazione lavorativa del posto.

Al fine di mitigare gli impatti, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, come misure di mitigazione si può ricorrere ad una segnaletica specifica di modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali.

Fase di esercizio:

In questa fase non si evidenziano impatti sulla matrice salute pubblica. La necessità di una manutenzione ordinaria/straordinaria influenzerebbe positivamente l'occupazione del posto. Con riferimento ai rischi indotti sulla popolazione dalla tipologia dell'opera, I fattori da considerare sono:

a) rumore;

Per il rumore, fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissione di rumore in fase di esercizio.

b) rischio elettrico;

L'impianto fotovoltaico e il punto di consegna dell'energia saranno progettati e installati secondo criteri e norme standard di sicurezza con realizzazione di reti di messa a terra e interrimento di cavi; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo). Vi è più che l'accesso all'impianto fotovoltaico, alle cabine di impianto, alla cabina di consegna e alla stazione di utenza sarà impedito da una idonea recinzione.

c) effetto dei campi elettromagnetici;

L'intero impianto è stato progettato rispettando in toto le norme sui limiti delle emissioni elettromagnetiche. L'area in cui verrà realizzato il campo fotovoltaico è attualmente adibita all'agricoltura (in cui non è peraltro prevista la presenza continua di esseri umani) è possibile asserire che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente e/o la popolazione.

Fase di dismissione:

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte molto bassi.

6.8 QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI

In sintesi la realizzazione di un impianto di qualsivoglia natura o di qualsiasi altra tipologia di attività antropica apporta delle interferenze sull'ambiente che possono arrecargli danno. È fondamentale prevedere che le stesse si verifichino in modalità "corretta" con le matrici ambientali ossia che l'ambiente stesso possa in qualche modo "assorbirle", nella fase realizzativa dell'opera con una serie di accorgimenti che permettono di ristabilire l'equilibrio alterato dell'ambiente. Si noti che a differenza della maggior parte degli impianti per la produzione di energia, i generatori fotovoltaici possono essere smantellati facilmente e rapidamente a fine ciclo produttivo.

Per quanto concerne gli impatti generati dall'impianto fotovoltaico in esame le interferenze maggiori sono due:

1. L'impatto percettivo-visivo vista l'estensione dello stesso;
2. La peculiarità del sito per la presenza di alcune specie avifaunistiche (area IBA).

Si ritiene che per tutte le tipologie di impatti sulle matrici sopra descritti, le misure di mitigazione ed attenuazione proposte siano sufficienti a rendere l'opera compatibile con il contesto nel quale è inserita.

Segue quadro riassuntivo degli impatti generati dall'installazione e dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico e rispettiva valutazione degli stessi.

Metrici	FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE			FASE DI ESERCIZIO		
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri		Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti	
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti				
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi		Esercizio impianto	Modifica drenaggio superficiale acque	
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa				
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo		Occupazione superficie	Perdita uso del suolo	
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati				
	Occupazione superficie	Perdita uso suolo				
BIODIVERSITÀ	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti		Esercizio impianto	Sottrazione suolo e habitat	
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna in particolare: Avifauna			Disturbo all'avifauna	
	Realizzazione impianto	Sottrazione di suolo ed habitat				
SALUTE PUBBLICA	Realizzazione impianto	Aumento occupazione		Esercizio impianto	Aumento occupazione	
		Impatto su salute pubblica			Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio		Esercizio impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	

Legenda

Positivo	Nulla	Basso	Medio-Basso	Medio	Alto
----------	-------	-------	-------------	-------	------

Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle precedenti sezioni si può concludere che l'impianto fotovoltaico presenterà un'interferenza sull'ambiente e sul paesaggio assai modesta. Il grado di percezione dell'impianto è stato stimato mediante Rendering che permette di ricostruire la visibilità dell'opera dalla viabilità e dai punti panoramici e culturali esistenti.

Per quanto riguarda l'ambiente naturale, l'ubicazione della struttura è stata definita tenendo conto della salvaguardia delle zone presenti nel sito, il cui rispetto verrà curato anche durante le fasi di realizzazione e gestione.

L'assenza di emissioni inquinanti, l'esigua necessità di presidio da parte dell'uomo e l'assenza di barriere al transito ed agli spostamenti della fauna terrestre rendono questa tipologia di impianto compatibile con la presenza di un ambiente naturale da conservare e proteggere.

L'impiego di una tecnologia pulita di questo tipo, infatti, riduce l'inquinamento causato dall'utilizzo di combustibili fossili e valorizza le peculiari caratteristiche solari del sito.

7 MITIGAZIONE DELL'INTERVENTO

Per ridurre la visibilità dell'impianto e favorire un corretto inserimento all'interno del territorio sono previsti diversi interventi qui di seguito elencati:

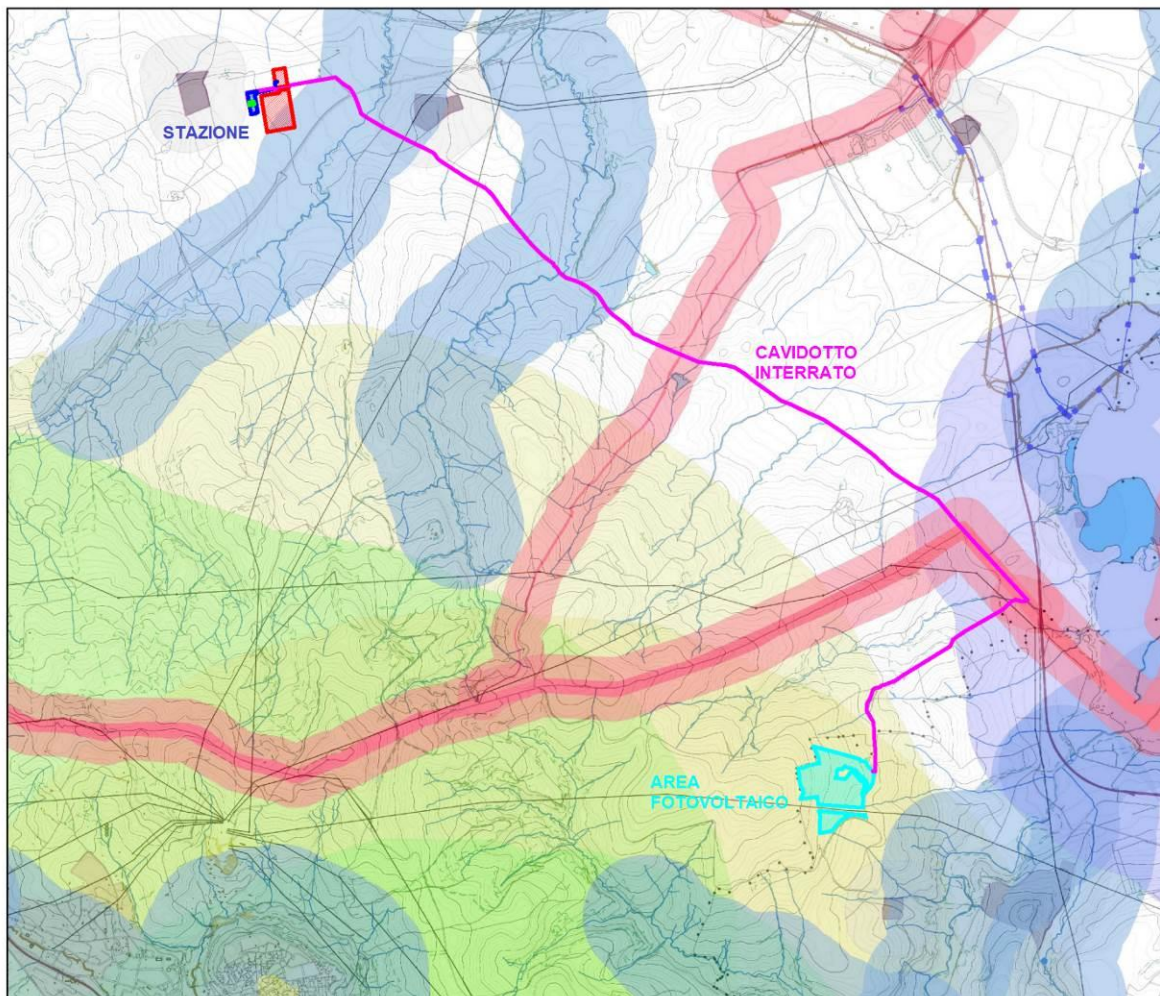
- Disposizione lungo il perimetro dell'impianto di specie arboree locali in modo da

contenere l'interferenza visiva e la percezione dello stesso dalla strada adiacente e dalle zone limitrofe;

- La realizzazione della viabilità interna sarà realizzata in terra battuta. Durante la fase di cantiere verranno osservate le seguenti pratiche:
- Tutti i lavori e il deposito dei materiali interesseranno solo le aree di sedime delle opere da realizzare senza interferire con le aree circostanti;
- Verranno scelte opportune piazzole limitrofe per il deposito momentaneo dei materiali avendo cura di scegliere le aree prive di specie arboree ed incolte;
- Eventuali materiali di risulta derivanti dagli scavi per la posa delle strutture e dei cavidotti, non riutilizzabili nell'ambito dei lavori, verranno smaltiti presso discariche autorizzate.







8 CAVIDOTTO ESTERNO E STAZIONE ELETTRICA



Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

BENI CULTURALI






-  Siti patrimonio UNESCO (buffer 8000mt)
-  Beni monumentali (buffer 1000mt)
-  **Beni Archeologici Ope Legis (buffer 300mt)**
-  Comparti


BENI PAESAGGISTICI

-  Aree vincolate Ope Legis
-  Territori costieri (buffer 5000mt)
-  **Laghi ed invasi artificiali (buffer 1000mt)**
-  **Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 500mt)**
-  Rilievi oltre i 1200m s.l.m.
-  Usi civici
-  **Tratturi (buffer 200mt)**
-  Centri urbani (buffer 3000mt)
-  **Centri storici (buffer 5000mt)**


Figure 8.1 Aree fotovoltaico e stazione – Tracciato cavidotto interrato

LEGENDA

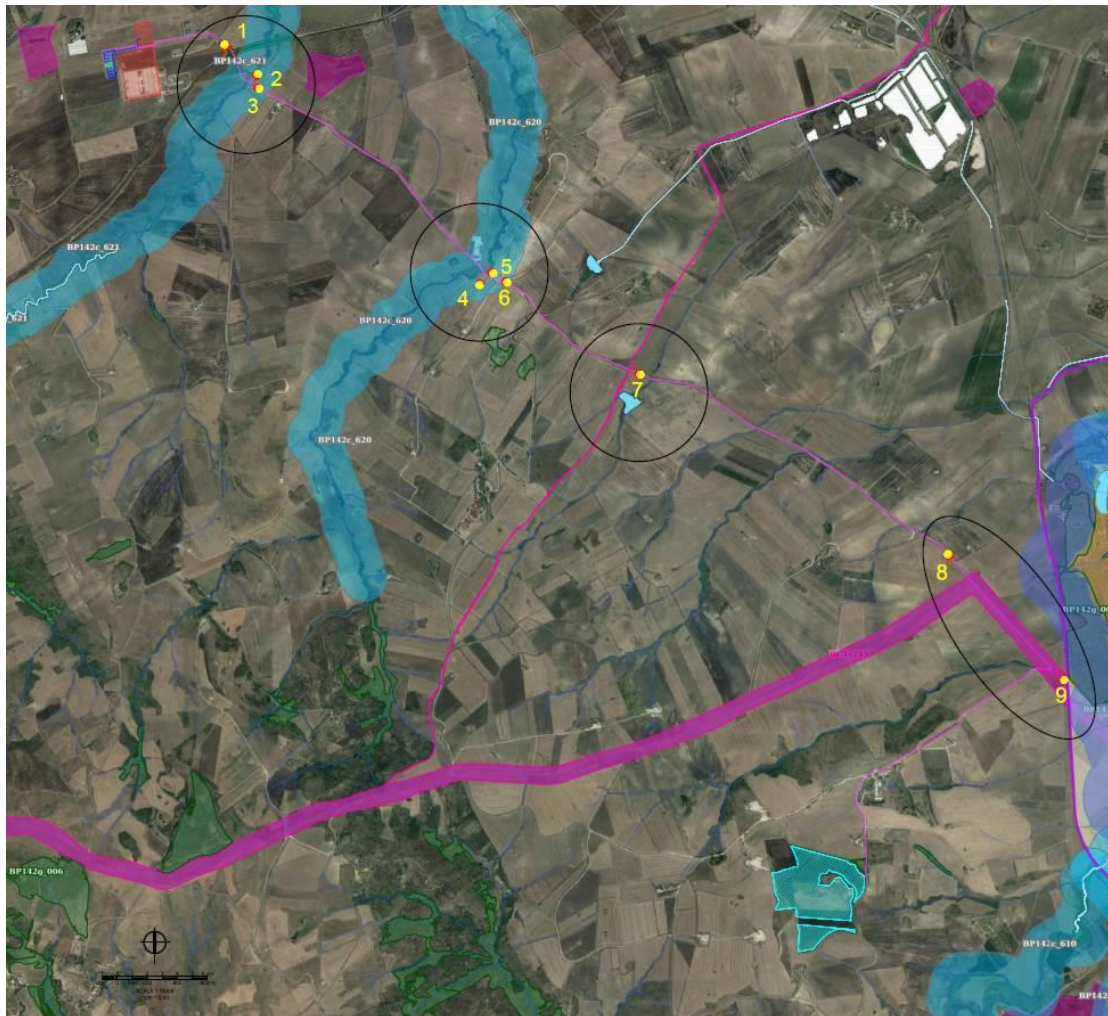
-  Area impianto (RECINZIONE)
-  Cavidotto MT (INTERRATO)
-  Cabina di elevazione MT/AT
-  Stazione elettrica (UTENTE)
-  Stazione elettrica (TERNA)

 Punto di scatto

 Cono ottico

 Numero progressivo

Il cavidotto posato all'interno della carreggiata esistente (asfaltata e mista), in detti punti li attraversa in sottopasso con (TOC)







RISOLUZIONE INTERFERENZA

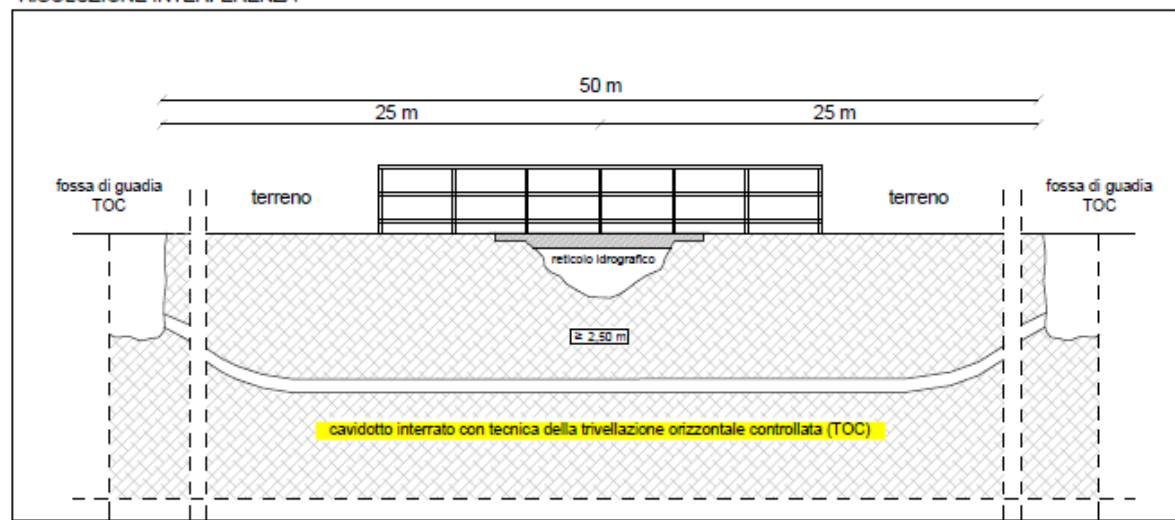


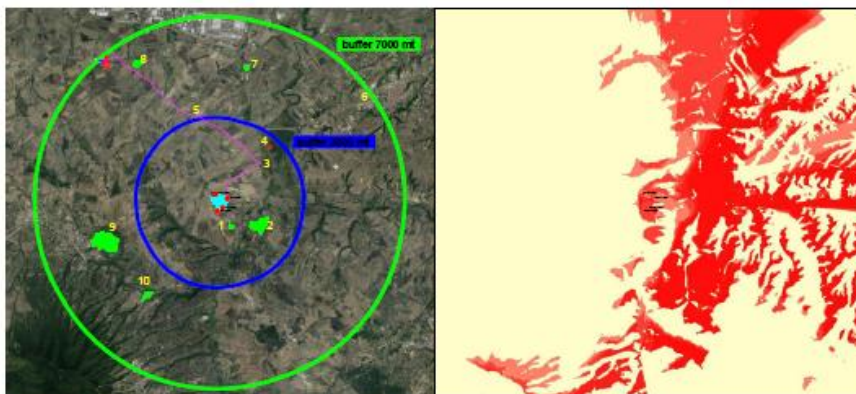
Figure 8.2 Tracciato cavidotto interrato – Punti di scatto

La stazione di elevazione è interessata dall'Area Buffer di 500 mt relativa ai Beni Paesaggistici art.142c (fiumi, canali e corsi d'acqua).

Il cavidotto passa su terreni interessati da Beni Paesaggistici art.142c (fiumi, canali e corsi d'acqua) e art.142m (tratturi). Dove il cavidotto incontra i corsi d'acqua, si procederà con la posa del cavo mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata effettuata al di sotto della sede stradale o del subalveo del reticolo intersecato. Questo tipo di perforazione consiste nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione; questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna, permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori di traiettoria. L'interferenza non modificherà il normale deflusso delle acque nei reticoli né modificherà la sezione di raccolta acque, in quanto l'intervento di trivellazione orizzontale avverrà ad altezza tale da non indebolire la struttura fisica del reticolo e senza interferire con la falda corrispondente, previo rilievo della stessa con opportune indagini.

Dove il cavidotto incontra il tratturo, invece, si procederà con la tecnica dello scavo a cielo aperto, lo stesso sarà posato al di sotto della carreggiata esistente (asfaltata e mistrata), senza comportare nessuna alterazione ed impatto.

9 INTERVISIBILITA' E VISIVILITA'



Con i numeri in giallo sono indicati i beni paesaggistici che ricadono all'interno del buffer 7 Km preso in considerazione per questo progetto. Con il puntino rosso i quattro punti assegnati come Punto Osservazione

CALCOLO AREE DI INTERVISIBILITA'

Per ogni punto si è associato l'altezza del pannello fotovoltaico 4,5 metri da quota suolo e che costituisce il (Punto Osservato), per un raggio di intervisibilità in Km ed angolo di visuale in gradi, si sono calcolate da un Punto Osservazione avente altezza 1,7 metri da quota suolo con spaziatura celle (Asse x 20 metri - Asse Y 20 metri) le aree da dove l'impianto fotovoltaico è visibile.

Sulla carta sono segnate in rosso le aree da dove è potenzialmente visibile l'impianto fotovoltaico FTV Rapolla (PZ)



Con il cerchio rosso sono indicati gli aerogeneratori di grande potenza, con il cerchio verde e viola di media e piccola potenza, le aree marcate in rosso sono gli impianti fotovoltaici

CALCOLO AREE DI INTERVISIBILITA'






Per ogni gruppo di aerogeneratore avente altezza H da quota suolo e che costituisce il (Punto Osservato), per un raggio di intervisibilità in Km ed angolo di visuale in gradi, si sono calcolate da un Punto Osservazione avente altezza 1,7 metri da quota suolo con spaziatura celle (Asse x 20 metri - Asse Y 20 metri) le aree da dove il parco eolico è visibile.

Sulla carta sono segnate in rosso le aree da dove sono potenzialmente visibile gli aerogeneratori e impianti fotovoltaici

Figure 9.1 Carta Intervisibilità cumulata (rif. Tav. A14.p.4.)

CARTA DELLA VISIBILITA' CON CONI OTTICI
"Punto di scatto dai beni di interesse archeologico"

LEGENDA

-  Area impianto (RECINZIONE)
-  Cavidotto MT (INTERRATO)
-  Cabina di elevazione MT/AT
-  Stazione elettrica (UTENTE)
-  Stazione elettrica (TERNA)

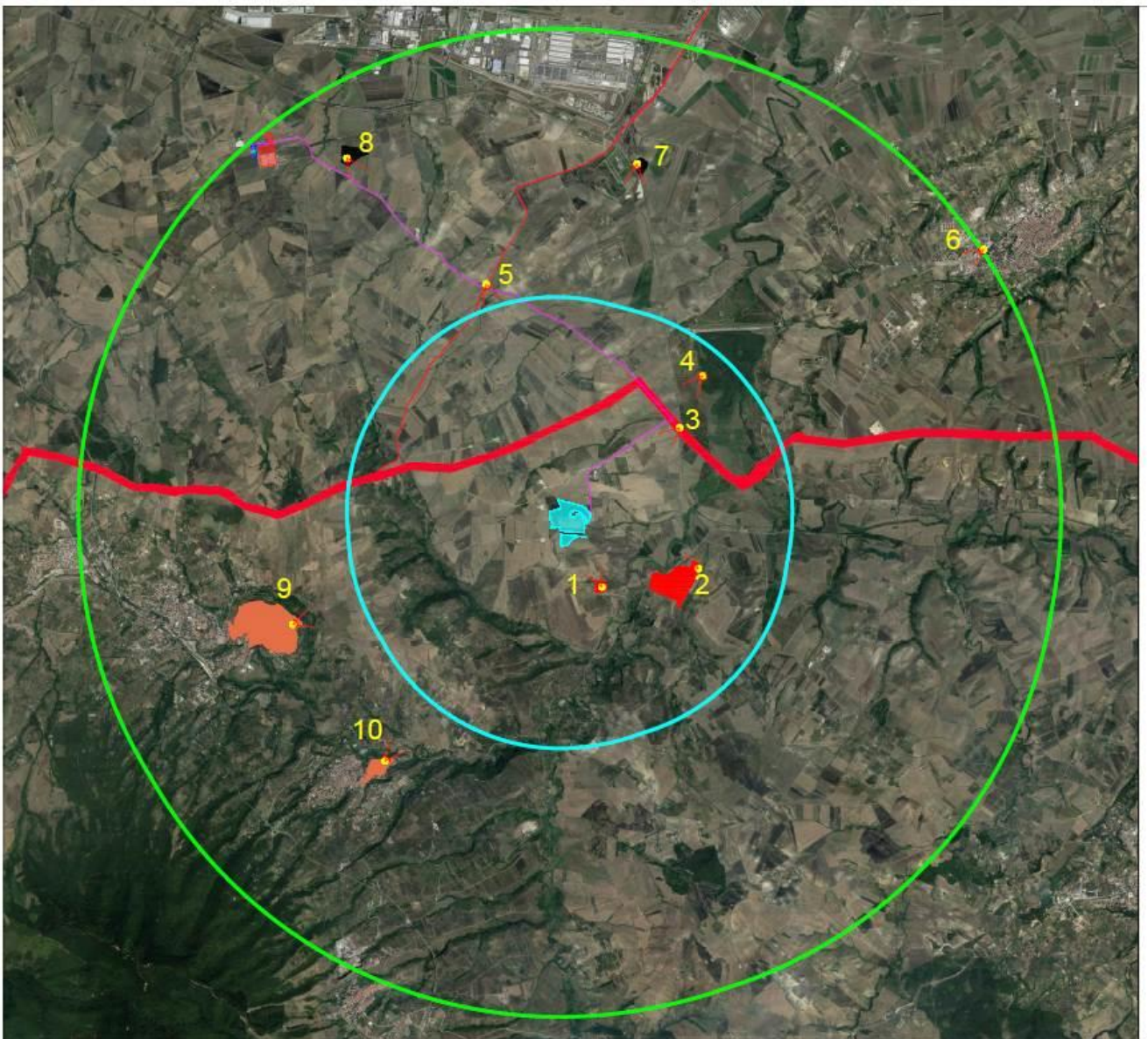




Figure 9.2 Carta della visibilità con coni ottici (rif. Tav. A14.p.4.)

L'impianto fotovoltaico non ricade all'interno di aree definite "non idonee" dalle Linee Guida Nazionali e dalla Normativa regionale ad esclusione dell'Area Buffer di 5.000 mt relativa ai centri storici di Rapolla e Melfi.

La carta dell'intervisibilità, allegata al progetto, mostra che l'area impianto non è visibile dai comuni di Rapolla e Melfi, e relativi centri storici, ma comunque la progettazione di una zona verde attorno all'impianto fotovoltaico maschera la visibilità delle apparecchiature.

10 CONCLUSIONI

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano l'opera oggetto di analisi e le criticità emerse nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione e l'esercizio, non fa emergere a livello complessivo un quadro di sostanziale incompatibilità del progetto con la condizione ambientale e paesaggistica del sito scelto. La valutazione gli impatti, contenuti in termini di entità ed interamente reversibili, permette di affermare che l'opera non si pone in contrasto con gli obiettivi di tutela del paesaggio e degli ecosistemi naturali presenti nel territorio.