

COMUNE DI FOGGIA

Provincia di Foggia

ISTANZA di Valutazione di Impatto Ambientale Nazionale,
ai sensi del D.L. 92/2021 e del D.lgs 152/2006 e s.m.i.

APR ENERGY TWO S.r.l.

Via Porto Galeo, 3222
04020 Santi Cosma e Damiano (LT)

REALIZZAZIONE di Impianto Fotovoltaico a Terra, denominato
"Foggia 2" Connesso alla RTN di Potenza pari a 36,892 MWp

Progettazione



Società di Ingegneria

FARENTI S.r.l.

Via Don Giuseppe Corda, snc

03030 Santopadre (FR)

Tel. 07761805460 Fax 07761800135

Ing. Piero Farenti



Codice documento

Titolo documento

VIA.REL2

RELAZIONE GENERALE

Revisione Elaborato

| N. REV. | DATA REV. | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE | APPROVAZIONE |
|---------|---------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 0 | Dicembre 2022 | Prima emissione | Ing. Andrea Farenti | Ing. Piero Farenti |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

**Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp
Connesso Alla RTN**

RELAZIONE GENERALE

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| PREMESSA..... | 3 |
| INQUADRAMENTO GEOGRAFICO | 4 |
| SINTESI TECNICA DI PROGETTO | 8 |
| STRUTTURE METALLICHE DI SOSTEGNO..... | 11 |
| MODULI FOTOVOLTAICI | 14 |
| DISPOSITIVI DI CONVERSIONE | 20 |
| Sistema di condizionamento della potenza (inverter) | 20 |
| IMPIANTO ELETTRICO E LINEA ELETTRICA..... | 24 |
| RECINZIONE DELL’IMPIANTO, VIABILITA’, VIDEOSORVEGLIANZA E LUCI | 28 |
| POSSIBILI FUTURI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL’EFFETTO ALBEDO DEL TERRENO | 30 |
| INQUADRAMENTO GEOLOGICO | 31 |
| ALTERAZIONI AMBIENTALI..... | 35 |
| INDAGINE ELETTROMAGNETICA | 35 |
| CRONOPROGRAMMA | 38 |
| IMPATTI POTENZIALI E MITIGAZIONI | 42 |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| | |
|---|-----------|
| PREVISIONE DEGLI IMPATTI | 42 |
| MISURE DI MITIGAZIONE | 43 |
| PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO | 45 |
| ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI | 47 |
| CONCLUSIONI GENERALI | 52 |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza 36,892 MW, e da realizzarsi nell'area ubicata nel comune di Foggia (FG).

Il D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. ha dato attuazione alla delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.

Dalla sua data di entrata in vigore (29 aprile 2006) ad oggi il Codice ha subito numerose modifiche ed integrazioni (in particolare, ad oggi si applica il Decreto Legislativo n. 104 del 2017).

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 36,892 MWp da costruire a sud rispetto al centro abitato del Comune di Foggia (FG) su terreni agricoli.

In Figura 1 e Figura 2 si riportano rispettivamente l'inquadramento geografico del sito e l'inquadramento territoriale del lotto (fonte del dato <https://www.google.it/maps>).



Figura 1 - Inquadramento geografico del sito con cavidotto di connessione

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |



Figura 2 - Inquadramento territoriale

I terreni interessati dall’impianto fotovoltaico si trovano al centro tra il Borgo Segezia e il Borgo Cervaro, a circa 6,4 km a sud rispetto al centro abitato di Foggia (FG).

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Il lotto più grande si trova al centro tra l'asse viario "Strada Statale n.655 Bradanica" e la "Strada Provinciale 105", la quale costeggia il lotto più piccolo. Da quest'ultima, dipartono diverse strade interne che permettono l'entrata ai siti.

Il sito è accessibile mediante viabilità comunale locale, la quale si raggiunge mediante la suddetta SP 105 che conduce anche al centro abitato di Foggia.

Nel Catasto Terreni comunale i terreni sono identificati al:

- ✓ Foglio 144 particelle: 475, 584, 646, 694, 1508, 1509, 472, 671, 482

- ✓ Foglio 145 particelle: 1369, 258, 796, 1201, 318, 320, 321, 1370, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 819, 829, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 1204,1203,1202

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| Relazione Generale | | Documento VIA.REL2 |

MAPPA CATASTALE
Scala 1:10.000

- Area disponibile
- Area occupata

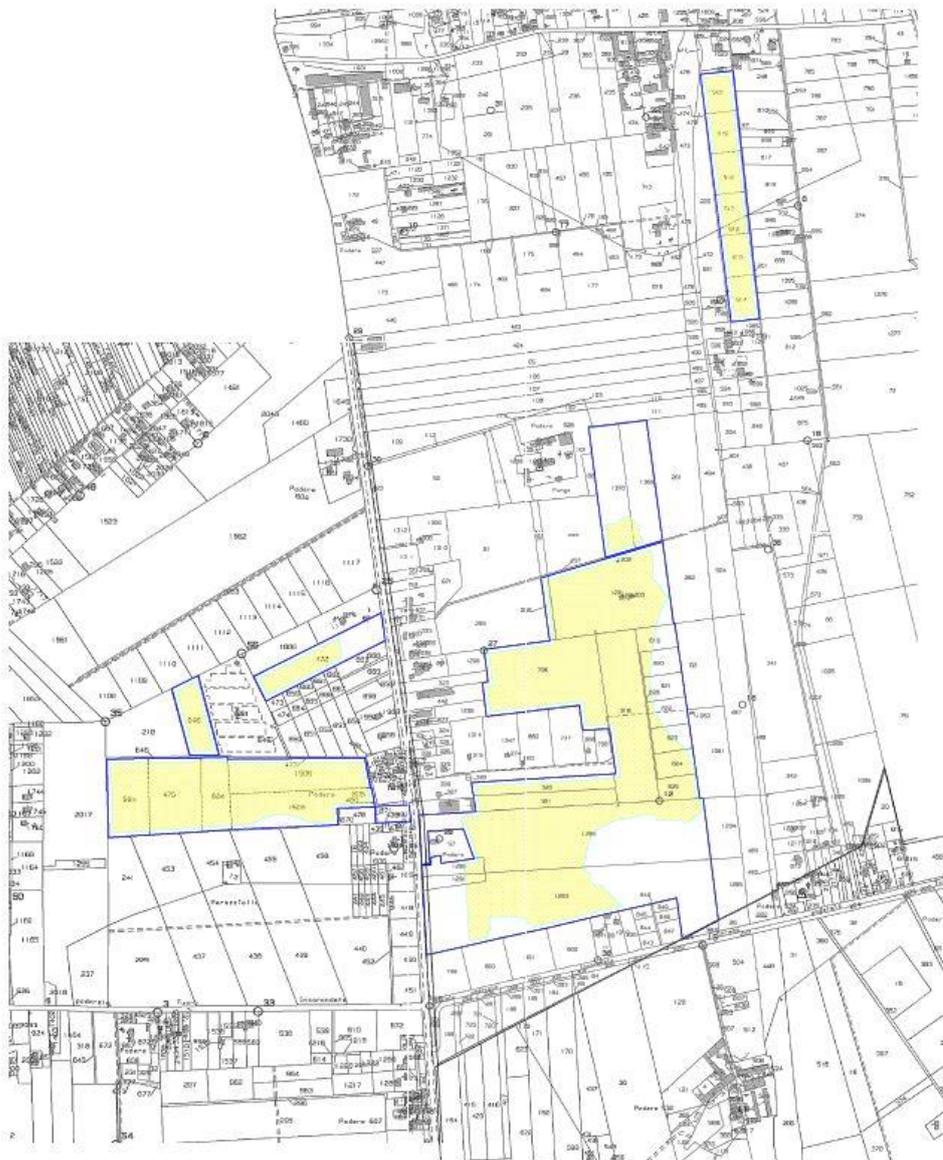


Figura 3 – MAPPA CATASTALE DEI LOTTI

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| Relazione Generale | | Documento VIA.REL2 |

Il percorso del cavidotto parte dal Foglio 145 ed arriva al foglio 140 del Comune di Foggia.

Nel foglio 140 è prevista una nuova stazione AT, collegata all'impianto a 36 kV.

In Figura seguente si evidenziano, su base catastale, i terreni ed il percorso del cavidotto fino alla nuova Stazione Terna.



Figura 4 - Estratto mappe Catasto terreni impianto e cavidotto di connessione

SINTESI TECNICA DI PROGETTO

Il progetto che si intende realizzare prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenzialità di picco di 36,892Megawatt (MW) e finalizzato alla produzione di energia elettrica in base ai dati di irraggiamento caratteristici delle latitudini di Foggia e sarà connesso in parallelo alla rete elettrica di distribuzione di Alta Tensione in corrente alternata al fine della sola vendita dell'energia prodotta mediante un'unica fornitura dedicata.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

La classificazione installativa è “a terra” e la tipologia realizzativa è “ad inseguimento monoassiale” (tracker). Sintetizzando, l’intero impianto comprenderà:

- Superficie totale terreni : 58,8 ettari
- Numero moduli FV: 51240 con potenzialità di 720 Wp
- Numero di inverter: 9 di cui 4 inverter con potenza nominale di 4200 Kw
5 inverter con potenza nominale di 4000 Kw
- Potenza nominale impianto: 36,892 MWp
- Inclinazione moduli FV : Variabile
- Orientamento moduli FV : Variabile
- Tipologia tecnologica moduli : Silicio cristallino bifacciale
- Tipologia strutture di sostegno : Profili di alluminio e supporti in carpenteria metallica
- Tipologia locali di controllo, conversione e consegna: Locale tecnico prefabbricato
- Ventilazione locale tecnico : Naturale/Forzata
- Cablaggi : Cavi in canale o cunicoli o poggiati nella nuda terra
- Posizionamento Gruppo di conversione : All'interno del locale tecnico
- Posizionamento Quadri CC : All'interno del locale tecnico e/o in posizione ombreggiata nel campo

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

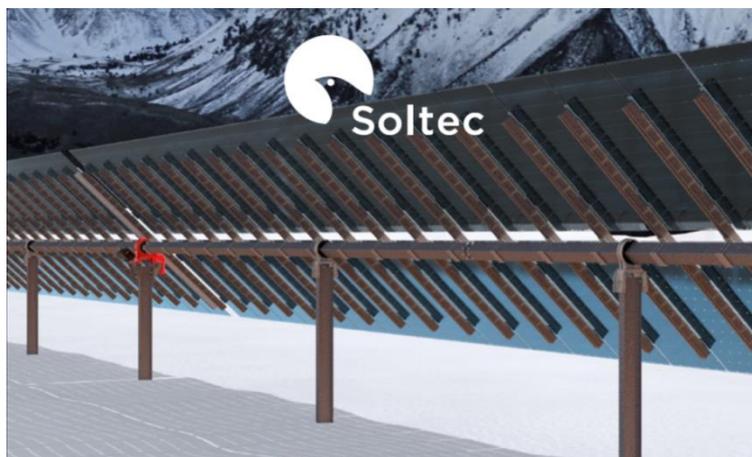
- Posizionamento Cabina: All'interno del locale tecnico
- Posizionamento cabina controllo e consegna MT: All'interno del locale tecnico
- Posizionamento contatori : All'interno del locale tecnico

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

STRUTTURE METALLICHE DI SOSTEGNO

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno ad inseguimento del tipo monoassiale, ad infissione nel terreno con macchina operatrice battipalo; sono costituite da tubolari metallici in acciaio zincato a caldo opportunamente dimensionati, che vengono posizionati ad un'altezza di circa 2,7-3 m e posizionati orizzontalmente seguendo la giacitura del terreno. La struttura a reticolo viene appoggiata a pilastri di forma rettangolare di medesima sezione ed infissi nel terreno ad una profondità variabile in funzione delle caratteristiche litologiche del suolo e comunque solitamente non superiori a 3,0 m. Le fondazioni sono costituite da supporti in acciaio a sezione trapezoidale aperta collocati nel terreno mediante infissione diretta, alla cui sommità verranno collegati tramite bullonatura le strutture del "tracker" di sostegno dei pannelli.



| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

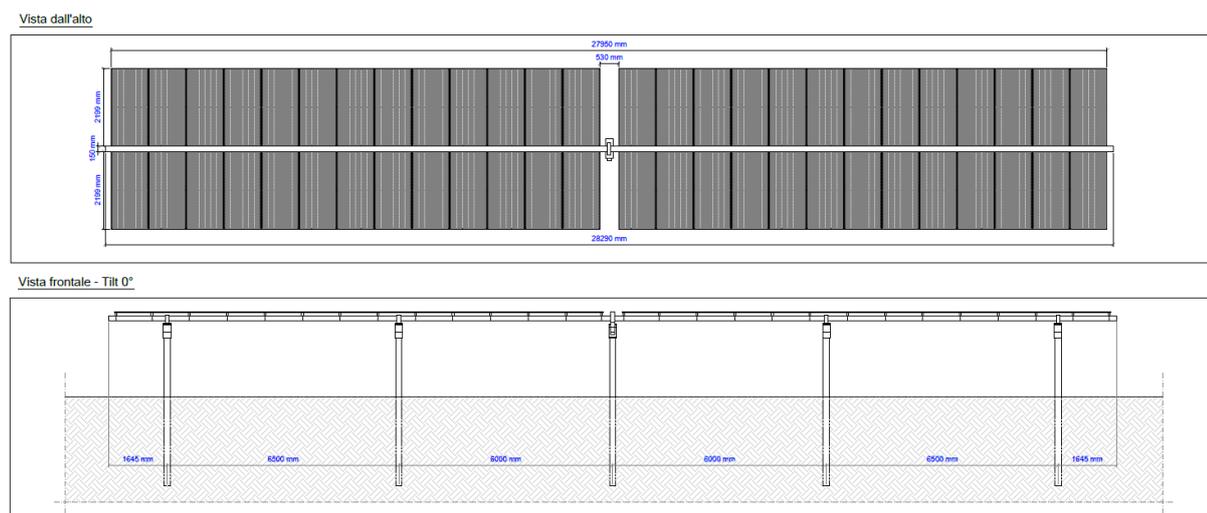
| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

Elettricamente le strutture sono collegate alla terra di impianto per assicurare la protezione contro le sovratensioni indotte da fenomeni atmosferici.

Il portale tipico della struttura progettata è costituito dalla stringa di 24 moduli montati con una disposizione 2V42 / 2V28. Affiancando le stringhe si ottengono schiere della lunghezza opportuna in relazione alla sagoma dell'area disponibile.

L'altezza massima delle strutture (considerando sia i tracker che i pannelli) sarà inferiore ai 4,8 m dal terreno.

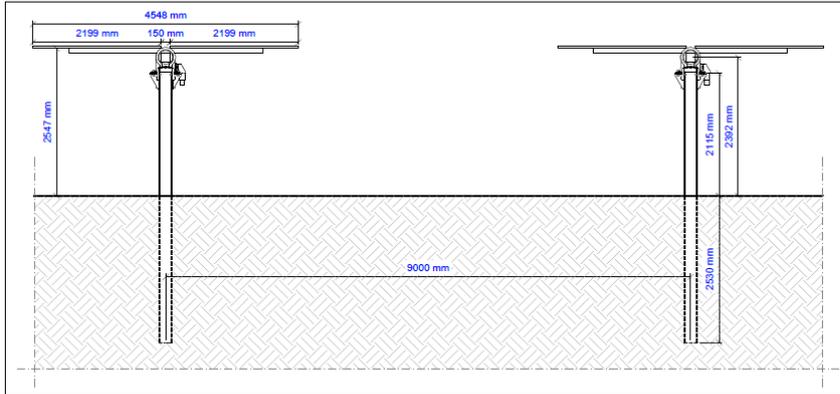
Di seguito si riportano delle rappresentazioni della struttura di supporto.



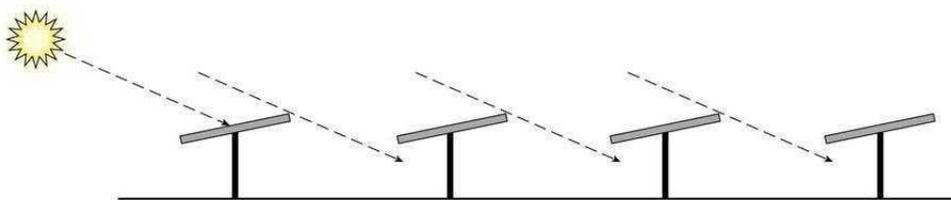
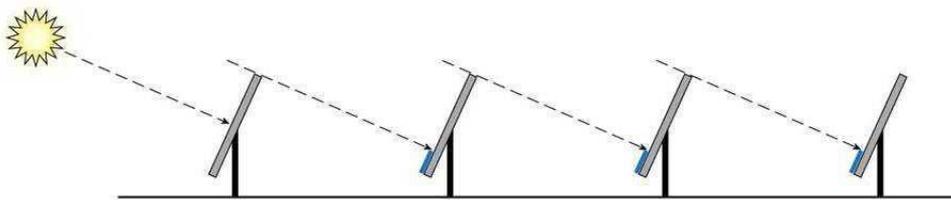
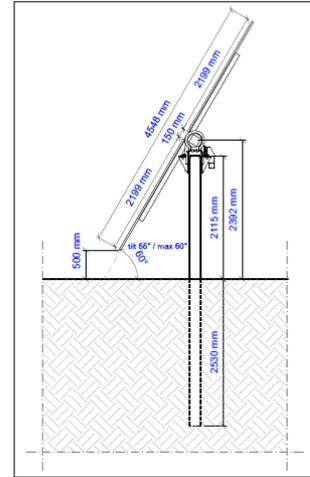
| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta |  |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

Vista laterale - Tilt 0°



Vista laterale - Tilt massimo



| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta |  |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

MODULI FOTOVOLTAICI

Il modulo fotovoltaico di progetto è composto da 110 celle solari rettangolari realizzate con silicio monocristallino. Questa nuova tecnologia migliora l'efficienza dei moduli, offre un migliore aspetto estetico rendendo il modulo perfetto per qualsiasi tipo di installazione.

La protezione frontale è costituita da un vetro a tecnologia avanzata costituito da una trama superficiale che consente di ottenere performance eccellenti anche in caso di condizioni di poca luminosità. Le caratteristiche meccaniche del vetro sono: spessore 3,2 mm; superficie antiriflesso; temperato.

La cornice di supporto è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato.



La scelta finale del modulo fotovoltaico da utilizzare è anche legata a valutazioni sul costo totale d'impianto che le tecnologie considerate in sede progettuale comportano. Un corretto bilanciamento tra prestazioni ottenibili e costi di approvvigionamento consente di offrire la migliore soluzione per la redditività d'impianto. Il modulo proposto è CHANGZHOU SUNDAY ENERGY mod. Mono SD M12 / 132H - 720 Watt

Le scatole di connessione, sulla parte posteriore del pannello, sono realizzate in resina termoplastica e contengono all'interno una morsettiera con i diodi di bypass, per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, ed i terminali di uscita, costituiti da cavi precablati a connessione

rapida impermeabile.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Tutte le caratteristiche sono rilevate a Standard Test Conditions (STC): radiazione solare 1000 W/m², spettro solare AM 1.5, temperatura 25°C.

I moduli saranno assemblati meccanicamente su apposite strutture di sostegno e collegati elettricamente in modo tale da formare le stringhe, costituite da 24 moduli in serie e presenteranno le caratteristiche tecniche riportate di seguito:

| | |
|--|---------|
| Potenza (Wp) | 720 Wp |
| Corrente di cortocircuito (Isc) | 17.66 A |
| Tensione a vuoto (Voc) | 50.65 V |
| Corrente ad MPP (Imp) | 16.86 A |

Per la determinazione dei parametri elettrici delle stringhe, sono stati assunti i seguenti valori di temperatura:

- Triferimento = 25° C;
- T_{minima} = -10° C;
- T_{massima} = 70° C.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Occorre verificare che in corrispondenza dei valori minimi di temperatura esterna e dei valori massimi di temperatura raggiungibili dai moduli fotovoltaici risultino essere verificate tutte le seguenti disuguaglianze:

$$V_{max\ min} \geq V_{inv\ MPPTmin}$$

$$V_{max\ max} \leq V_{inv\ MPPT\ max}$$

$$V_{oc\ max} < V_{inv\ max}$$

dove:

V_{max} = Tensione alla massima potenza, delle stringhe fotovoltaiche

$V_{inv\ MPPT\ min}$ = Tensione minima per la ricerca del punto di massima potenza, da parte dell'inverter

$V_{inv\ MPPTmax}$ = Tensione massima per la ricerca del punto di massima potenza, da parte dell'inverter

V_{oc} = Tensione di circuito aperto, delle stringhe fotovoltaiche

$V_{inv\ max}$ = Tensione massima in c.c. ammissibile ai morsetti dell'inverter

Il modulo selezionato è provvisto di:

- IEC61215 and IEC61730 standars
- connettori rapidi
- Cavi precablati

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Il progetto del generatore fotovoltaico vede l'installazione di **51.240 moduli fotovoltaici suddivisi in 4 sottocampi indipendenti** con medesime caratteristiche elettriche. Ogni sottocampo è collegato ad un suo inverter per la trasformazione da continua ad alternata.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche elettriche dei sottocampi.

| Caratteristiche elettriche del sottocampo 1 | |
|--|------------|
| N° moduli totali | 8832 |
| N° moduli in serie (stringa) | 24 |
| N° stringhe | 368 |
| Potenza totale di picco | 6,36 MWp |
| Tensione alla max potenza (Vmp) | 1024,8V |
| Tensione a vuoto (Voc) | 1215,6 V |
| Corrente di corto circuito (Icc) | 6.498,88 A |
| Corrente alla max potenza (Imp) | 6.204,48 A |

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta |  |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

| Caratteristiche elettriche del sottocampo 2 | |
|--|-----------|
| N° moduli totali | 4440 |
| N° moduli in serie (stringa) | 24 |
| N° stringhe | 185 |
| Potenza totale di picco | 3,2 MWp |
| Tensione alla max potenza (Vmp) | 1024,8V |
| Tensione a vuoto (Voc) | 1215,6 V |
| Corrente di corto circuito (Icc) | 3.267,1 A |
| Corrente alla max potenza (Imp) | 3.119,1 A |

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| Caratteristiche elettriche del sottocampo 3 | |
|--|------------|
| N° moduli totali | 6168 |
| N° moduli in serie (stringa) | 24 |
| N° stringhe | 257 |
| Potenza totale di picco | 4,44 MWp |
| Tensione alla max potenza (Vmp) | 1024,8V |
| Tensione a vuoto (Voc) | 1215,6 V |
| Corrente di corto circuito (Icc) | 4.538,62 A |
| Corrente alla max potenza (Imp) | 4.333,02 A |

| Caratteristiche elettriche del sottocampo 4 | |
|--|-------|
| N° moduli totali | 31800 |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| | |
|---|------------|
| N° moduli in serie (stringa) | 24 |
| N° stringhe | 1325 |
| Potenza totale di picco | 22,90 MWp |
| Tensione alla max potenza (Vmp) | 1024,8V |
| Tensione a vuoto (Voc) | 1215,6 V |
| Corrente di corto circuito (Icc) | 23.399,5 A |
| Corrente alla max potenza (Imp) | 22.339,5 A |

DISPOSITIVI DI CONVERSIONE

Sistema di condizionamento della potenza (inverter)

I moduli fotovoltaici generano corrente continua di intensità proporzionale all'irraggiamento incidente. Affinché il sistema fotovoltaico possa funzionare in parallelo con la rete esistente, è necessario convertire la corrente continua in corrente alternata, avente le stesse caratteristiche

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

(tensione e frequenza) di quella della rete. La conversione è effettuata da uno o più dispositivi in parallelo elettrico fra loro (inverter).

L’inverter funziona come un generatore di corrente ed è in grado di estrarre, in ogni momento, la massima potenza che il generatore fotovoltaico può fornire in quell’istante (che è variabile nel corso delle giornate in funzione della temperatura ambiente e dell’irraggiamento solare).

La scelta dell’inverter ottimale dipende dal tipo di impianto in progetto (tensioni, correnti, tecnologia del generatore fotovoltaico) e dalle condizioni di posa dell’apparecchiatura in campo (indoor o outdoor). Le scelte progettuali sono orientate verso quei prodotti che soddisfano i seguenti requisiti tecnici considerati dallo staff progettuale come di riferimento:

- tecnologia aggiornata con soluzioni innovative per evitare una prematura obsolescenza;
- scelta della configurazione elettrica d’impianto che minimizza i rischi di mancata produzione a seguito di un guasto (frazionamento);
- elevata affidabilità, comprovata da anni di esercizio in impianti
- funzionamento completamente automatico completo senza perdite nei periodi notturni o a basso irraggiamento
- sicurezza elettrica mutua tra rete-impianto;
- sicurezza elettrica verso il personale di manutenzione;
- completa compatibilità elettromagnetica;
- totale rispetto delle normative tecniche del settore (CEI, ENEL DV 1604, DK5940 DK5950 etc.)
- nessun assorbimento di potenza reattiva ($\cos\phi_1$, rifasamento non necessario);

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Nel presente progetto si considerano 2 scenari per quanto riguarda i sistemi di condizionamento della potenza (inverter) in modo da adattarsi alle migliori condizioni di mercato e ai requisiti della rete di immissione.

Nel presente progetto si considera, per quanto riguarda i sistemi di condizionamento della potenza (inverter) lo scenario tale da adattarsi alle migliori condizioni di mercato e ai requisiti della rete di immissione.

Tale soluzione contempla l'uso di inverter centralizzati:

INVERTER tipo "SUNNY CENTRAL DI TIPO 4000UP (4000kVA)

INVERTER tipo "SUNNY CENTRAL DI TIPO 4200UP (4200kVA)

Gli inverter centrali sono posizionati in un edificio prefabbricato e dotato di ventilazione forzata in modo da mantenere la temperatura interna nel range che evita un derating della potenza della macchina ed un veloce invecchiamento dei componenti elettronici.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |



In progetto è stato predisposto uno spazio all'interno di una cabina prefabbricata per ospitare gli inverter centrali e relativi trasformatori BT/AT.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

IMPIANTO ELETTRICO E LINEA ELETTRICA

Di seguito si riassumono le caratteristiche elettriche dell'impianto, rimandando per ulteriori approfondimenti alla relazione specifica allegata.

In generale, i tracciati per le linee elettriche in DC e AC saranno realizzati con idonee canalizzazioni interrato impiegando del tubo in PVC corrugato e saranno interconnesse tra loro con eventuali pozzetti ispezionabili. Quelle aeree saranno rappresentate esclusivamente da quelle in CC più prossime ai pannelli e saranno ancorate alla struttura di supporto.

Per la particolare conformazione della Power Station, la tensione in uscita risulterà già in Alta, pertanto cavi in AC in bassa tensione non saranno presenti.

Quindi in ingresso alle PS arriveranno cavi in CC e in uscita cavi in AT.

Le linee in AT sono da realizzarsi lungo la viabilità di strade interne o nei terreni, senza interessare proprietà di terzi. La partenza delle linee, è prevista su quadri AT a 36 kV, ubicati in prossimità dei gruppi inverter dell'impianto FV, per confluire alla cabina di parallelo.

Nelle figure seguenti viene rappresentato lo schema unifilare di impianto con tutti i suoi componenti principali. Da essa è possibile individuare il collegamento ad anello delle sottostazioni alla cabina di parallelo e il quadro per i servizi ausiliari.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| Relazione Generale | | Documento VIA.REL2 |

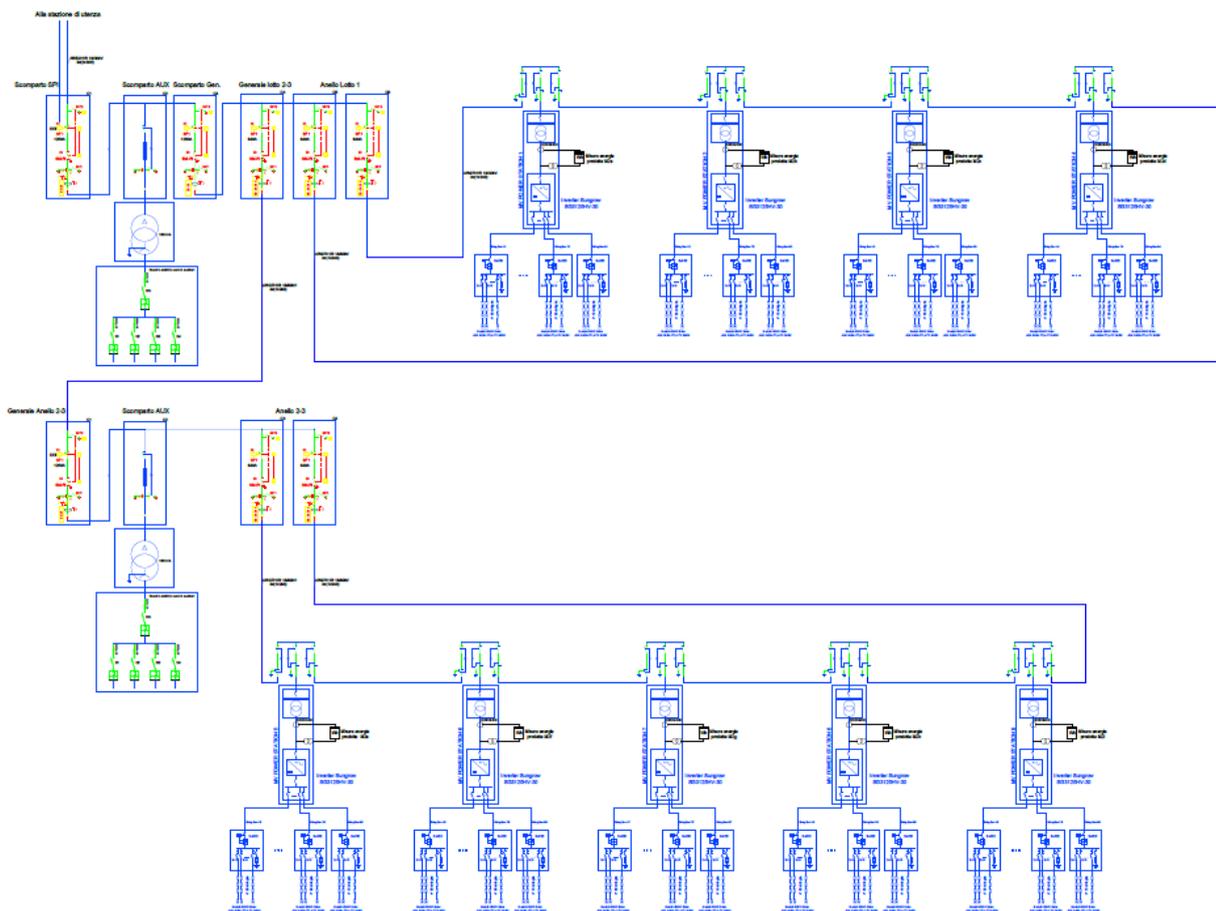


Figura 5 - SCHEMA UNIFILARE GENERALE DI IMPIANTO

Il progetto prevede per l'impianto dei dispositivi di sicurezza e di terra, come di seguito riassunti:

- Protezione da Corto Circuiti sul lato c.c. dell'impianto: Gli string Box sono provvisti di interruttore magnetotermico. Pertanto la protezione dai CC dell'impianto è assicurata da tali dispositivi.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

- Protezione da Contatti Accidentali lato c.c.: Per prevenire il contatto accidentale con una tensione superiore ai 400 V c.c., che è la tensione tipica delle stringhe, gli inverter sono muniti di un opportuno dispositivo di rilevazione degli squilibri verso massa, che ne provoca l'immediato spegnimento e l'emissione di una segnalazione di allarme.
- Protezione contro Scariche Atmosferiche lato c.c.: Per ridurre i danni dovuti ad eventuali sovratensioni i quadri di parallelo stringhe sono muniti di varistori su entrambe le polarità dei cavi di uscita. In caso di sovratensioni i varistori collegano una o entrambe le polarità dei cavi a massa e provocano l'immediato spegnimento gli inverter e l'emissione di una segnalazione di allarme.
- Protezione sul lato c.a. dell'impianto: L'interruttore MT in SF6, presente in cabina di parallelo, è equipaggiato con una protezione generale di massima corrente e una protezione contro i guasti a terra.
- Prevenzione funzionamento in isola: In accorto a quanto prescritto dalla normativa italiana sarà previsto, incorporato nell'inverter, un dispositivo per prevenire il funzionamento in isola dell'impianto. Tale funzione è implementata anche nel Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI).
- Impianto di Terra: L'impianto di terra che verrà realizzato all'interno della centrale fotovoltaica, per ragioni di equipotenzialità, sarà unico sia per la bassa che per la media tensione. L'impianto di terra sarà progettato in modo da soddisfare le seguenti prescrizioni:

Avere sufficiente resistenza meccanica e resistenza alla corrosione;

Essere in grado di sopportare, da un punto di vista termico, le più elevate correnti di guasto prevedibili;

Evitare danni a elementi elettrici ed ai beni;

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni che si manifestano sugli impianti di terra per effetto delle correnti di guasto a terra.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

RECINZIONE DELL'IMPIANTO, VIABILITA', VIDEOSORVEGLIANZA E LUCI

L'impianto sarà provvisto di un sistema viario sia interno che perimetrale, di accessi carrabili, di una recinzione perimetrale e di un sistema di illuminazione e videosorveglianza (per maggiori dettagli si vedano le tavole specifiche di progetto e la relazione degli impianti elettrici).

Tutto il perimetro caratterizzante i lotti di terreno su cui verrà realizzato l'impianto sarà delimitato da una recinzione metallica di altezza pari a 2 m ad un interasse di circa 2,5 m e sostenuta da montanti metallici infissi direttamente a suolo fino ad una profondità di circa 60 cm. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 100 cm ogni 100 m di recinzione.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da cancelli ad un'anta scorrevole, realizzati in struttura metallica e montati su colonne in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo. Il numero di accessi sarà tale da garantire sufficientemente il transito sia pedonale che veicolare all'interno dei campi.

La viabilità perimetrale e quella interna sarà larga 5 m, entrambe i tipi di viabilità saranno realizzate in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). La viabilità di accesso esterno alla sottostazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella perimetrale e interna dell'impianto.

Al fine di regolamentare e/o impedire l'accesso all'interno dell'impianto ai non addetti, sia per motivi di sicurezza (presenza di estranei in aree soggette a rischio incidenti), sia per garantire la difesa da atti di vandalismo o furti, sarà predisposto un adeguato sistema antintrusione con impianto di videosorveglianza dal controllo remoto. In generale, entrambi i sistemi saranno montati su pali in acciaio zincato fissati al suolo con piantoni sempre in acciaio con flangia. I pali avranno una altezza di circa 3 m, saranno dislocati a distanza sufficiente a garantire la visibilità lungo tutto il perimetro della recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico.

L'impianto FV è dotato di un sistema di illuminazione perimetrale normalmente spenta ed in grado di attivarsi su comando locale o su input di sorveglianza. Si utilizzeranno a tal scopo lampade a LED a basso assorbimento di energia.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

POSSIBILI FUTURI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL'EFFETTO ALBEDO DEL TERRENO

Una possibile soluzione, ancora in fase di studio, per il miglioramento dell'effetto albedo da parte del terreno è quella di inserire sulla superficie del terreno un leggero strato di pietre bianche come del tipo in figura seguente.



Il guadagno in questa tecnologia si basa sulla luce riflessa, più il terreno può riflettere i raggi solari, più i moduli risulteranno produttivi. Alcuni studi mostrano un aumento di alcune percentuali nella produzione di energia utilizzando moduli bifacciali.

L'utilizzo di questa metodologia, qualora attuata, avverrà senza impattare con le caratteristiche del suolo e sottosuolo

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L’assetto geologico-strutturale generale del sito di progetto è stato desunto dal foglio n° 164 - Foggia, della Carta geologica d’Italia – progetto CARG-ISPRA.

L’area del foglio, è localizzata nella pianura del Tavoliere.

Geograficamente, il Tavoliere di Puglia rappresenta la parte settentrionale dell’Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa bradanica. La sua storia geologica inizia a delinearsi nel corso dell’orogenesi appenninico – dinarica, nel Terziario.

Con il Pliocene, la Fossa bradanica viene a costituire l’avanfossa della Catena Appenninica, il carico della catena determina di conseguenza l’abbassamento della Fossa, la quale è sede di intensa attività sedimentaria interpretati come intervalli di sedimentazione torbiditica che producono l’accumulo di enormi corpi sabbioso-argillosi

Successivamente, nel Pliocene superiore prevalgono gli eventi di tettonica trasversale che portano alla separazione dell’Avanfossa in più bacini (molisano, pugliese, lucano).

Nel Pleistocene inferiore, ha inizio una fase di generale sollevamento testimoniata dall’esistenza di depositi sommitali di carattere regressivo. A questa tendenza regressiva, si sovrappongono le oscillazioni glacio-eustatiche quaternarie che portano alla formazione dei depositi marini terrazzati e dei depositi alluvionali.

Dalla figura sottostante, le formazioni appartengono all’Unità quaternaria Tavoliere di Puglia, ed in particolare i terreni ricadono nella formazione “Sistema di Foggia”, dove affiorano Depositi alluvionali terrazzati costituiti da alternanze di silt argillosi debolmente laminati con sabbie siltose laminate.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

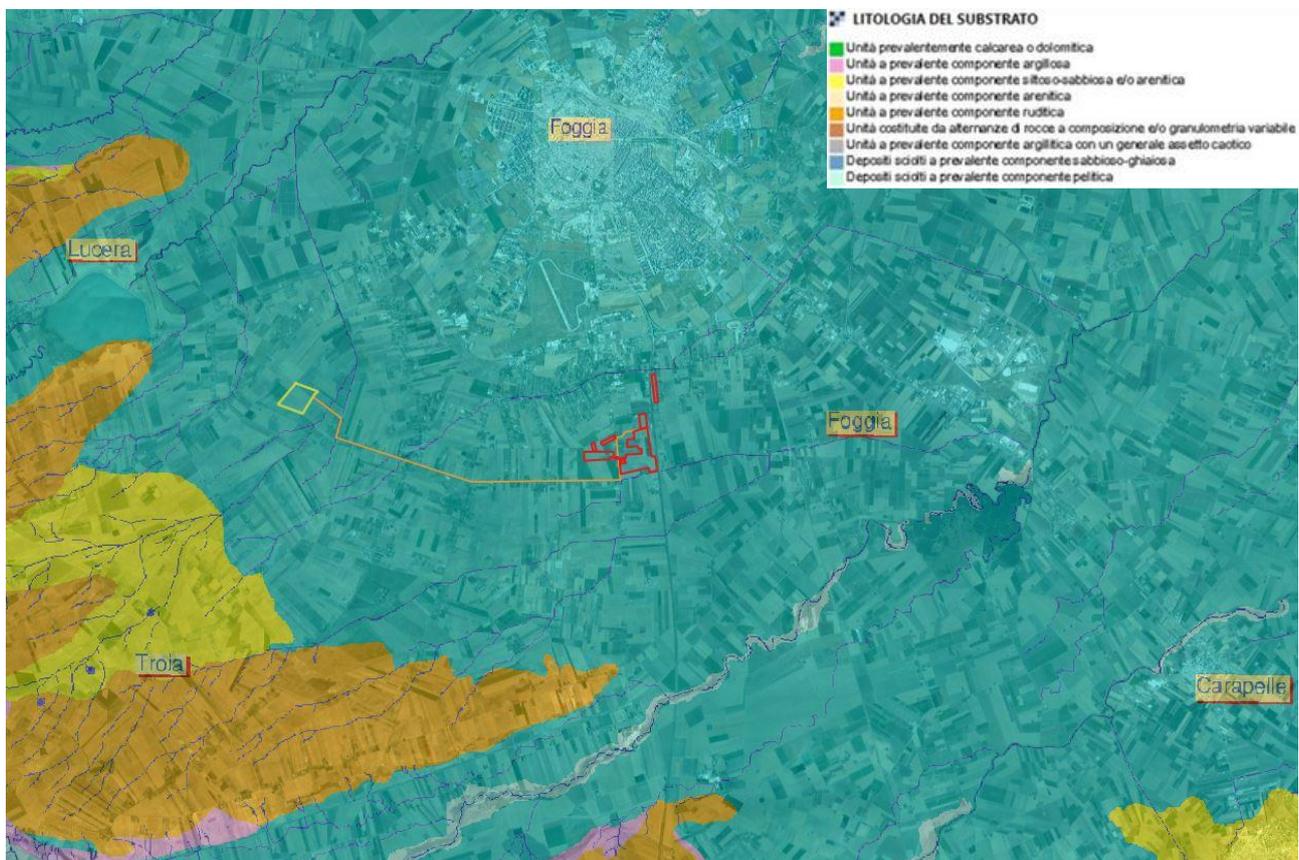
| | | |
|---|---|---|
| APR ENERGY TWO | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</p> |  |
| <p align="center">Relazione Generale</p> | | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |



Figura 6 – STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snC – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |



Analizzando la Carta Geomorfologica si evince che l'area di progetto, dal punto di vista del substrato litologico, è caratterizzata per gran parte da depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa.

Si rimanda alla Relazione Geologica per una caratterizzazione più approfondita.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| Relazione Generale | | Documento VIA.REL2 |

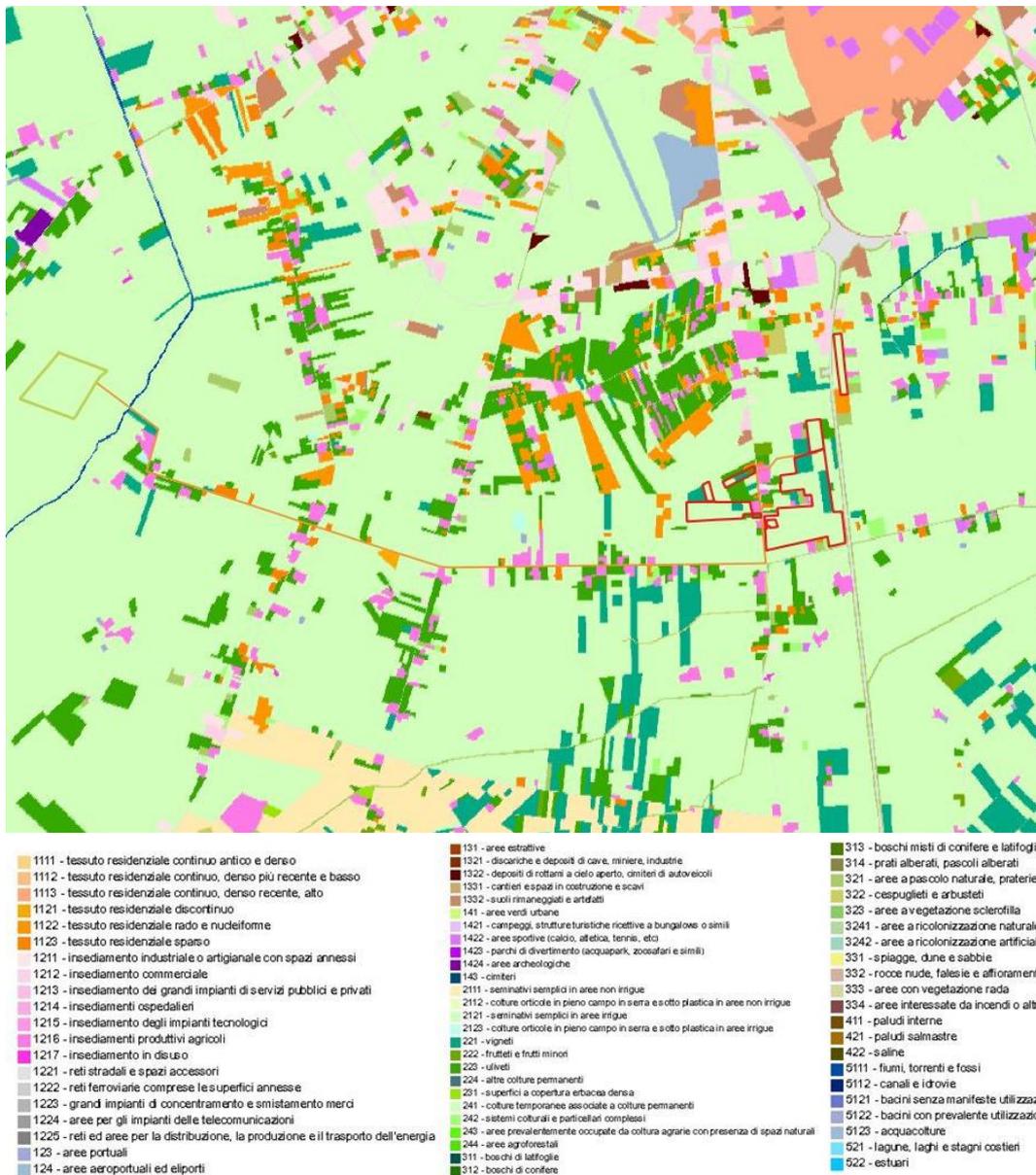


Figura 8 – CARTA USO DEL SUOLO

I terreni sono classificati nella Carta di Uso del Suolo (aggiornamento 2011) come seminativi semplici in aree irrigue.

Per una più specifica caratterizzazione si rimanda alla Relazione Agronomica.

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

ALTERAZIONI AMBIENTALI

INDAGINE ELETTROMAGNETICA

Come mostrato nella relazione tecnica dedicata le azioni di progetto fanno sì che sia possibile riscontrare intensità del campo di induzione magnetica superiore al valore obiettivo di 3 μ T, sia in corrispondenza delle cabine di trasformazione che in corrispondenza dei cavidotti AT esterni e del cavidotto AT; d'altra parte è stato dimostrato come la fascia entro cui tale limite viene superato è circoscritto intorno alle opere suddette e, in particolare, ha una semi-ampiezza complessiva di circa 3m a cavallo della mezzeria di tutto il cavidotto AT.

D'altra parte trattandosi di cavidotti che si sviluppano sulla viabilità stradale esistente o in territori scarsissimamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le predette fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003.

La stessa considerazione può ritenersi certamente valida per una fascia di circa 4 m attorno alle cabine di trasformazione ed alla cabina di impianto, oltre che nelle immediate vicinanze della stazione di utenza AT/MT e del breve cavidotto AT.

In definitiva, le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti".

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello 150 kV esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione.

Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti AT, in tutti i tratti interni realizzati mediante l'uso di cavi elicordati, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea. Per quanto concerne i tratti esterni, realizzati mediante l'uso di cavi unipolari posati a trifoglio, è stata calcolata un'ampiezza della semi-fascia di rispetto pari a 4 m e, sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.

Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/AT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 1250 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa. Per quanto riguarda la cabina d'impianto, vista la presenza del solo trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari in BT e l'entità delle correnti circolanti nei quadri AT l'obiettivo di qualità si raggiunge a circa 3 m (DPA) dalla cabina stessa. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione e nella cabina d'impianto non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana. L’impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

CRONOPROGRAMMA

Si stima che il progetto in esame interessi circa 45 unità lavorative impiegate nelle suddette fasi principali e che la sua realizzazione si espliciti in circa 130 giorni lavorativi.

La tabella seguente elenca tutte le attività relative al progetto raggruppate in attività principali o sotto-attività:

| |
|---|
| ATTIVITA' DEL PROGETTO |
| FASE PROGETTUALE |
| PREDISPOSIZIONE AREA E APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI |
| Pulizia dei terreni dalle piante infestanti e Livellamento delle aree interessate |
| Picchettamento delle aree interessate |
| Predisposizione alla sicurezza |
| Recinzione delle aree di cantiere e realizzazione varchi di accesso Campo Fotovoltaico |
| Recinzione delle aree di cantiere e realizzazione varchi di accesso Sottostazione di Consegna a Terna |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| |
|--|
| <p>Installazione e Attivazione sistema di Videosorveglianza</p> |
| <p>Realizzazione della viabilità di accesso alle aree di cantiere</p> |
| <p>Realizzazione delle aree di stoccaggio e impianto elettrico di cantiere</p> |
| <p>Rifornimento delle aree di stoccaggio e transito degli addetti alle lavorazioni</p> |
| <p>Rifornimento Strutture (3 step)</p> |
| <p>Rifornimento Moduli (3 step)</p> |
| <p>Rifornimento inverter, trasformatori (3 step)</p> |
| <p>Rifornimento cabine, materiali edili (3 step)</p> |
| <p>Rifornimento materiali per Cabina Consegna a Terna</p> |
| <p>Rifornimento Cavi elettrici</p> |
| <p>REALIZZAZIONE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO</p> |
| <p>Infissione dei supporti nel terreno</p> |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| |
|---|
| <p>Montaggio dei telai di supporto dei moduli</p> |
| <p>Montaggio dei moduli</p> |
| <p>OPERE RELATIVE ALLA TRASFORMAZIONE</p> |
| <p>Posa delle Power Station (Inverter e Trasformatore)</p> |
| <p>Realizzazione Control Room</p> |
| <p>Realizzazione stazione di trasformazione MT/AT</p> |
| <p>OPERE RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE</p> |
| <p>Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri all'interno dell'area (fino alla sottostazione MT/MT di Parallelo e Partenza)</p> |
| <p>Cablaggio e connessioni dai pannelli alle Power Station</p> |
| <p>Cablaggio e connessioni all'interno dell'area (fino alla stazione BT/AT)</p> |
| <p>MITIGAZIONE E CANTIERIZZAZIONE PERMANENTE</p> |
| <p>Realizzazione delle opere di mitigazione</p> |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta |  |
| | Relazione Generale | Documento VIA.REL2 |

| |
|--|
| Rimozione delle aree di cantiere secondarie |
| Definizione e allestimento area di cantiere permanente |
| FASE DI GESTIONE E MANUTENZIONE |
| Manutenzione delle apparecchiature e pulizia moduli fotovoltaici |
| Manutenzione delle aree verdi |

Tabella 1 - ATTIVITA' DI PROGETTO. ESTRATTO DAL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Di seguito il cronoprogramma dei lavori con differenziate tutte le fasi di lavorazione.

Per maggiore definizione dell'immagine si rimanda al documento specifico.

| Opere di Progetto | Fase di Avanzamento | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Impianto Fotovoltaico a terra della potenza nominale di 93,019 MWp connesso alla RTN 380kV "Deliceto - Foggia" | Data Effettiva Stimata di autorizzazione | ◆ | | | | | | |
| | Progettazione Esecutiva e Procurement | ▬ | | | | | | |
| | Cantierizzazione | ▬ | | | | | | |
| | Entrata in Esercizio | ◆ | | | | | | |

Figura 9 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

IMPATTI POTENZIALI E MITIGAZIONI

PREVISIONE DEGLI IMPATTI

La costruzione dell’impianto in progetto, non provocherà impatti negativi di rilievo sulle componenti ambientali (acqua, aria, suolo), paesaggistiche, storiche, architettoniche, archeologiche e socio economiche del territorio.

L’impatto visivo del progetto è l’unico elemento da tenere in considerazione dal punto di vista delle alterazione dello stato dei luoghi rispetto allo stato attuale e di questo se ne parlerà più nel dettaglio nel prossimo capitolo.

Temporanee alterazioni si possono avere in fase di cantierizzazione del progetto, ovvero in fase di costruzione e di dismissione dell’impianto. Ci si riferisce in particolare alle emissioni sonore, di polveri o di gas di scarico delle macchine operatrici e alle emissioni acustiche dovute alle suddette macchine.

Nel primo caso le emissioni complessive relative alle singole attività previste nei lavori civili e al trasporto delle strutture tecnico civili risultano tutte compatibili con i limiti di qualità dell’aria, anche se non mancheranno interventi di mitigazione mirati (consistenti, per esempio, nella bagnatura con acqua delle piste non pavimentate).

Nel secondo caso si precisa che è stato eseguito uno Studio di Impatto Acustico i cui risultati della valutazione effettuata hanno dato esito negativo (inteso come definizione di una emissione acustica poco significativa e del tutto trascurabile nel contesto ambientale esaminato sia in fase esecutiva che di esercizio). Si rimanda quindi al documento sopra specificato per quello che concerne il dettaglio tecnico.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

Modeste alterazioni in fase di esercizio si potranno avere a causa della presenza di campi elettromagnetici. Dal momento che l’impianto fotovoltaico è composto da una serie di pannelli che funzionano in corrente continua a bassa tensione BT e trasformata dagli inverter in corrente alternata a 380V, le considerazioni sull’Impatto Elettromagnetico, interessa ovviamente le parti in alternata a valle dell’inverter di trasformazione. Apparecchiature conformi alle prescrizioni ENEL e conformi alle normative CEI, unitamente alla limitazione di accesso alle stazioni di trasformazione solamente a personale autorizzato, nonché le precauzioni costruttive delle linee di MT ed AT, riguardo le Distanze di Prima Approssimazione, assicurano che l’entità delle emissioni elettromagnetiche risultano molto contenute e non produrranno alcun effetto sui possibili bersagli individuati (Vedasi relazione specifica sui campi elettromagnetici).

MISURE DI MITIGAZIONE

Come anticipato, l’impatto visivo del progetto è l’unico elemento da tenere in considerazione dal punto di vista delle alterazione dello stato dei luoghi rispetto allo stato attuale. La realizzazione di strutture e manufatti su un territorio praticamente agricolo, conduce ad una, per quanto non elevata, diversa percezione visiva dell’area, in particolar modo in alcuni luoghi situati immediatamente a ridosso dell’impianto. Pannelli e manufatti prefabbricati sono gli elementi da tenere in considerazione.

A tal proposito saranno necessariamente attuate misure di mitigazione al fine di limitare al massimo la visuale di vaste superfici pannellate di cui è principalmente composto l’impianto. Dette misure di mitigazione in breve consisteranno nella messa a dimora sia lungo tutto lo sviluppo della recinzione e, se necessario, sia in fasce interne dei campi fotovoltaici, di essenze arbustive e di piante ad alto fusto con lo scopo, da un lato di migliorare gli aspetti estetico - percettivi dai vari punti di intervisibilità e dall’altro a favorire la riconciliazione dell’area in oggetto con il contesto paesaggistico del territorio. Il criterio adottato per la scelta delle specie vegetali più opportune da

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

inserire in fase di realizzazione della cortina di mitigazione del Parco fotovoltaico e quello dell'utilizzo di specie autoctone, ossia tipiche della vegetazione potenziale dell'area d'intervento.

I prefabbricati di modeste dimensioni, adibiti a cabine di trasformazione, saranno oggetto di una mitigazione visiva costituita da tinteggiatura delle pareti esterne con una colorazione neutro-terrosa in grado di inserirsi nell'ambiente circostante similmente agli edifici rurali esistenti le cui cromie più diffuse ricalcano i colori della terra.

I collegamenti elettrici fra i vari settori dell'impianto saranno realizzati con idonee tubazioni interrato e relativi pozzetti di collegamento. In questo caso, quindi, non saremo in presenza di impatti per i quali si renderà necessaria la realizzazione di opere di mitigazione.

Per una più dettagliata descrizione delle opere, si faccia riferimento alla Relazione Generale e allo Studio di Impatto Ambientale.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

In linea generale, la vita utile dell'impianto è intesa come quel periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto. Questo valore è di circa 30-35 anni. Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture con il conseguente recupero del sito che potrà essere completamente riportato alla sua iniziale destinazione d'uso o, in alternativa, al suo potenziamento/adeguamento alle moderne tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro impiega materiali riciclabili e che, anche durante il suo periodo di funzionamento, minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo, non generando fumi), di falda (nullo, non generando scarichi) o sonoro (nullo, non avendo parti in movimento).

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito (e che vengono meglio esplicitate nell'apposita relazione allegata al progetto):

- Disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- Messa in sicurezza degli generatori fotovoltaici;
- Smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- Smontaggio delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

- Smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
- Recupero dei cavi elettrici BT ed AT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo stringa e la cabina di campo;
- Demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell’impianto;
- Rimozione recinzione e smontaggio sistema di Illuminazione e Videosorveglianza
- Ripristino dell’area generatori fotovoltaici – piazzole – piste – cavidotto.
- Consegna dei materiali alle ditte specializzate allo smaltimento.

La dismissione dell’impianto potrebbe provocare fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche, questi inconvenienti saranno prevenuti mediante l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica abbinate ad una buona conoscenza del territorio di intervento.

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell’area interessata dalle modifiche.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| APR ENERGY TWO | APR ENERGY TWO SRL Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta | farenti |
| Relazione Generale | | Documento VIA.REL2 |

ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI

Effettuare una stima dell'occupazione nel settore delle energie rinnovabili e, nello specifico nel fotovoltaico, è ritenuto, nella letteratura, piuttosto complesso per via della velocità con cui i fenomeni sociali radicati su un'economia tradizionale basata sul petrolio, evolvono verso un'economia di tipo "green". Questo fa pensare che, non solo potrebbero mancare gli strumenti di analisi validi a raffigurare un quadro esplicativo della situazione attuale ma che risulta anche difficile prevedere quale che sia l'evoluzione dell'occupazione in un orizzonte temporale medio.

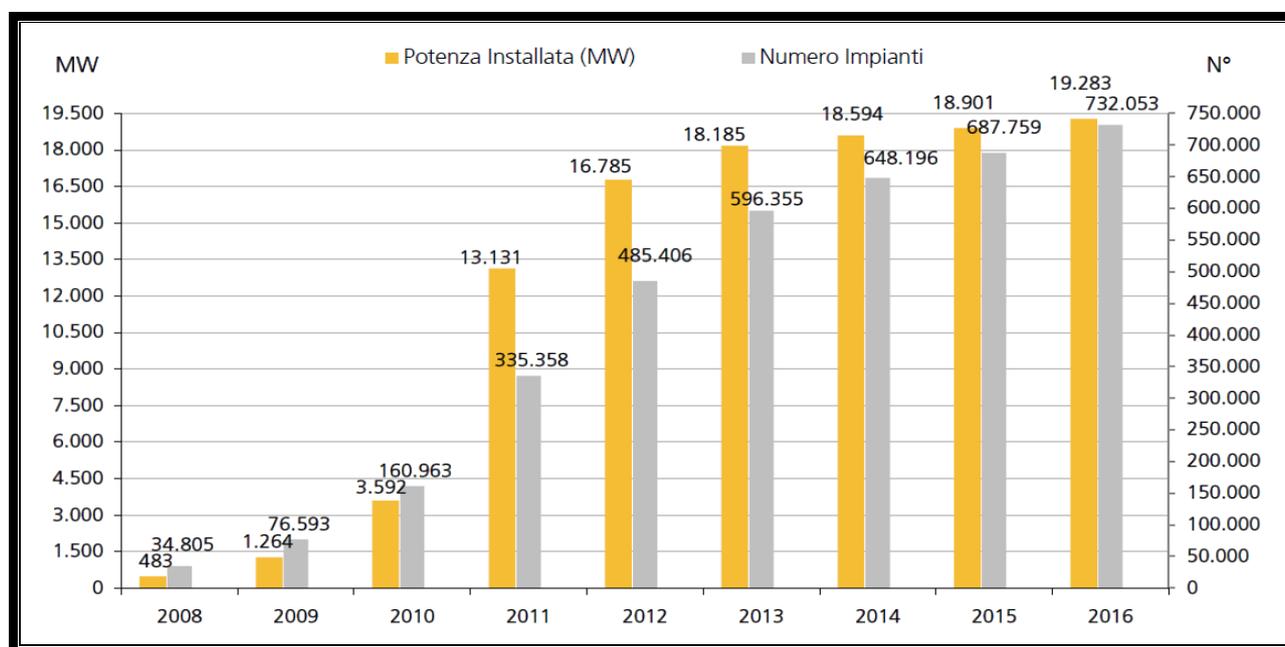


Figura 8 - EVOLUZIONE DELLA POTENZA E DELLA NUMEROSITÀ DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN ITALIA (FONTE: GSE)

Ad ogni modo, visto l'andamento degli impianti installati in Italia e considerando gli scenari futuri, orientati verso una società a basso impatto ambientale, attraverso una politica di promozione di nuovi investimenti tramite incentivi sulla produzione (fino al 2020) e meccanismi di supporto alle rinnovabili quali incentivi diretti sulla produzione a politiche abilitanti e semplificazione regolatoria

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

(dal 2020)¹, si può ben sperare nelle potenzialità del settore rinnovabile soprattutto in relazione all'intensità occupazionale che arrecherà sul territorio.

L'analisi delle Ricadute Socio-Occupazionali inerenti la realizzazione del parco fotovoltaico vuole dimostrare la valenza del progetto non solo dal punto di vista dello sviluppo sostenibile e della produzione razionale dell'energia ma anche dal punto di vista delle ricadute economiche dirette e indirette che esso riversa sul territorio.

Le attività principali su cui bisogna determinare l'occupazione sono quelle di Progettazione e di Installazione dell'impianto (*"Construction and Installation"*) definite come attività "temporanee" e quelle riferite alla Gestione e alla Manutenzione dello stesso (*"Operation and Maintenance"*) che saranno del tipo "permanente".

Si è voluto escludere da questo studio le fasi di Produzione e di Dismissione dell'impianto in quanto non direttamente correlate alle precedenti, nonostante anche per essi gli impatti su larga scala sull'occupazione sono da ritenersi assolutamente positivi.

In relazione alla "Tabella - ATTIVITA' DI PROGETTO. ESTRATTO DAL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI", la seguente tabella mostra e riassume, per ogni fase realizzativa del progetto, le tipologie di risorse impiegate e le unità in gioco:

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| FASE REALIZZATIVA | TIPOLOGIA DI RISORSA | UNITA' LAVORATIVE IMPIEGATE |
|---|---|-----------------------------|
| FASE PROGETTUALE | Topografi, Ingegneri, Periti, Geologi, Architetti | 10 |
| PREDISPOSIZIONE AREA E APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI | Operaio manovratore mezzi meccanici | 5 |
| | Operaio specializzato edile | 5 |
| | Squadra recinzione (5 addetti) | 30 |
| | Squadra specialistica SDS 4 addetti | 5 |
| | Trasportatore Interno con mezzo | 2 |
| REALIZZAZIONE DEL CAMPO FOTOVOLTAICO | Squadra Battipalo (4 addetti + mezzi) | 10 |
| | Squadra Telai e Moduli (5 addetti) | 18 |

| | |
|---|---|
| APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597 | FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600 |
|---|---|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| | | |
|--|--|-------------------------|
| <p>OPERE RELATIVE ALLA TRASFORMAZIONE</p> | <p>Operaio specializzato elettrico MT/AT</p> | <p align="center">2</p> |
| | <p>Squadra elettricisti (4 addetti)</p> | <p align="center">8</p> |
| | <p>Operaio specializzato elettrico</p> | <p align="center">5</p> |
| | <p>Operaio specializzato edile</p> | <p align="center">3</p> |
| <p>OPERE RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE</p> | <p>Squadra posa cavidotti e rinterro (4 addetti + mezzi)</p> | <p align="center">5</p> |
| | <p>Squadra elettricisti (4 addetti)</p> | <p align="center">5</p> |
| | <p>Operaio specializzato elettrico MT/AT</p> | <p align="center">2</p> |
| <p>MITIGAZIONE E CANTIERIZZAZIONE PERMANENTE</p> | <p>Tecnico aree verdi con mezzi</p> | <p align="center">3</p> |
| | <p>Operaio specializzato edile</p> | <p align="center">3</p> |
| <p>FASE DI GESTIONE E MANUTENZIONE</p> | <p>Operaio specializzato elettrico MT/AT</p> | <p align="center">2</p> |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| | <p>Operaio specializzato elettrico MT/AT</p> | <p align="center">3</p> |
| | <p>Operaio specializzato elettrico</p> | <p align="center">2</p> |
| | <p>Personale di videosorveglianza</p> | <p align="center">3</p> |
| | <p>Tecnico aree verdi con mezzi</p> | <p align="center">2</p> |

Tabella 2 - TIPOLOGIA DI RISORSA IMPIEGATE PER FASE OPERATIVA. ESTRATTO DAL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

CONCLUSIONI GENERALI

In linea generale è possibile concludere che, valutate le caratteristiche del progetto, del contesto ambientale e territoriale in cui questo si inserisce, esso è pienamente compatibile con i vincoli e le norme insistenti sul territorio.

L'installazione del campo fotovoltaico è in linea con le direttive e le linee guida del settore energetico, consentendo la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, la diffusione dello sfruttamento di fonti di energia rinnovabile e il risparmio, a livello globale, in termini di emissioni di gas climalteranti.

Dal punto di vista degli impatti sull'ambiente, c'è da affermare che questi, seppure trascurabili sono compensati dalle positività dell'opera, prime tra le quali le emissioni inquinanti evitate: l'impianto riduce le emissioni inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

| Equivalenti di produzione termoelettrica | |
|---|-----------|
| Anidride solforosa (SO ₂): | 31.200 kg |
| Ossidi di azoto (NO _x): | 19.400 kg |
| Polveri: | 970 kg |
| Anidride carbonica (CO ₂): | 16.634 t |

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
|  | <p align="center">APR ENERGY TWO SRL <i>Impianto Fotovoltaico A Terra Della Potenza Nominale Di 36,892 MWp Connesso Alla RTN Regione Puglia – Provincia Di Foggia – Comune Di Foggia – Località Posta Conchetta</i></p> |  |
| | <p align="center">Relazione Generale</p> | <p align="center">Documento VIA.REL2</p> |

| | |
|--|------------------------------------|
| <p>Equivalenti di produzione geotermica</p> | |
| <p>Idrogeno solforato (H2S) (fluido geotermico):</p> | <p align="center">741,58 kg</p> |
| <p>Anidride carbonica (CO2):</p> | <p align="center">142,85 t</p> |
| <p>Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):</p> | <p align="center">5.566,05 TEP</p> |

Non è da escludere, inoltre, che detto parco fotovoltaico possa essere anche un esempio di integrazione tra produzioni agricole e industriali, tra natura e tecnologia, tra le esigenze dell'uomo da una parte e della fauna dall'altra, tra esigenze di un nuovo e diverso sviluppo e la sostenibilità complessiva dello stesso.

In questo senso e con tutte queste premesse si ritiene che l'intervento possa essere considerato senz'altro fattibile.

| | |
|--|--|
| <p>APR ENERGY TWO Srl Via Porto Galeo, 3222 – 04020 – Santi Cosma e Damiano (LT) P.I. 03188150597</p> | <p align="right">FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600</p> |
|--|--|