



Nuovo impianto per la
produzione di energia da fonte
solare fotovoltaica “La Teana” nei
Comuni di Latiano e
San Vito dei Normanni (BR)

Committente:

Trina Solar Loto S.r.l.
P.zza Borromeo 14,
20123 Milano (MI)
C.F. e P.IVA: 11480580965
PEC: trinasolarloto@unapec.it

RELAZIONE SULLE INTERFERENZE

Rev. 0.0

Data: Giugno 2021

IB3N7K6_DocumentazioneSpecialistica_10

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.03, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

Sommario

1. DATI GENERALI E ANAGRAFICA	2
PREMESSA	4
2.1. PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE DEL PROGETTO	4
2.2. SCENARIO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. STATO DI FATTO	8
3.1. LOCALIZZAZIONE CARATTERISTICHE DEL SITO E INQUADRAMENTO URBANISTICO	8
3.2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO DI IMPIANTO	13
4. INTERFERENZE RISPETTO ALLE INFRASTRUTTURE ESISTENTI	15

1. Dati generali e anagrafica

Ubicazione impianto

Nome Impianto	"La Teana"
Comune	Latiano e San Vito dei Normanni (BR)
Località	Contrada Marangiosa/Grattile
CAP	72022 (Latiano) – 72019 (San Vito dei Normanni)
Coordinate Geografiche (gradi decimali)	Lat. 40.596877° - Long. 17.673799°

Catasto dei terreni

Latiano:	
Foglio	7
Particelle	24-81
San Vito dei Normanni:	
Foglio	83
Particelle	263-265-262-264
CTR	Regione Puglia

Proponente

Ragione Sociale	Trina Solar Loto S.r.l.
Indirizzo	Piazza Borromeo n.14, 20123 Milano (MI)
P.IVA	11480580965

Terreni

Destinazione	Agricola (E1)
Estensione	Circa 40.61 ha

Caratteristiche dell'impianto

Potenza di picco complessiva DC	26,030 MWp
Potenza AC complessiva richiesta in immissione	19,072 MW
Potenza unitaria singolo modulo fotovoltaico	540 Wp
Numero di moduli fotovoltaici (tot)	48204
Numero di moduli per stringa	39
Numero di stringhe (tot)	1236
Numero di inverter	16
Numero di sottocampi	16
Numero di cabine di trasformazione	16
Potenza trasformatori BT/MT in resina	1600 kVA
Tipologia di strutture di sostegno	Ad inseguimento monoassiale
Posa delle strutture di sostegno	Direttamente infisse nel terreno

Layout impianto

Interasse tra le strutture	9 m
Distanza di rispetto da confine	5 m
Distanza di rispetto da limite SIC/ZPS	>10 km

Staff e professionisti coinvolti

Progetto a cura di	Queequeg Renewables, ltd
Project Manager	Ing. Roberto Montemurro
Responsabile elaborato	Ing. Roberto Montemurro

Premessa

La presente relazione è parte integrante del procedimento di **Valutazione d’Impatto Ambientale** ai sensi del Decreto Legislativo numero 152 del 2006, e agli artt. 20 e successivi del D.L. 31 maggio 2021, n. 77 e **Autorizzazione Unica** ai sensi dell’art.12 del D.Lgs. 387/2003.

Il progetto prevede la realizzazione di un lotto di impianti fotovoltaici, e relative opere di connessione in media tensione, per la produzione di energia elettrica da fonte solare, con potenza di picco nominale pari a 26,030 MWp da localizzarsi su terreni Agricolo (E1), nei Comune di Latiano e San Vito dei Normanni (BR). Gli impianti immetteranno energia nella Rete Elettrica Nazionale attraverso una connessione interrata da cabina primaria AT/MT “San Vito Sud” di futura costruzione e di proprietà di E-Distribuzione. Quest’ultima sarà invece connessa mediante linea AT a 150 kV alla Futura Stazione Elettrica di Terna S.p.A. che si collocherà in entrata sulla linea a 380 kV Brindisi-Taranto.

La connessione del lotto di impianti avverrà tramite n.4 elettrodotti interrati in media tensione a 20 kV che collegheranno le n.4 cabine di consegna alla cabina primaria, come sopra riportato. Queste ultime, omologate secondo le prescrizioni del gestore di rete, saranno allestite con quadri di protezione e sezionamento in media tensione.

I moduli fotovoltaici, di tipo bifacciale, che costituiscono l’impianto di generazione, saranno montati su inseguitori (o *trackers*) monoassiali da 78 e 117 moduli cadauno, che ottimizzeranno l’esposizione dei generatori solari permettendo di sfruttare al meglio la radiazione solare.

Si stima che l’impianto produrrà 45,56 GWh all’anno di elettricità, equivalenti al fabbisogno medio annuo di circa 15.190 famiglie di 4 persone, permettendo un risparmio di CO2 equivalente immessa in atmosfera pari a circa 24.192 tonnellate all’anno (fattore di emissione: 531 gCO2/kWh, fonte dati: Ministero dell’Ambiente).

2.1. Presentazione del proponente del progetto

Il proponente del progetto è la società **Trina Solar Loto S.r.l.**, una società del gruppo **Trina Solar**. Fondato in Cina nel 1997, il Gruppo Trina Solar si è rapidamente sviluppato fino a divenire uno dei principali attori mondiali nel settore della tecnologia solare fotovoltaica: oggi Trina Solar è infatti tra i primi tre produttori di moduli fotovoltaici al mondo, nonché uno dei maggiori operatori mondiali impegnati nella costruzione e nell’esercizio di centrali fotovoltaiche su scala internazionale.

In particolare, da oltre dieci anni Trina Solar ha costituito una divisione di business (la ISBU – International System Business Unit), dedicata principalmente allo sviluppo, alla progettazione, realizzazione e messa in esercizio di grandi centrali elettriche fotovoltaiche, che ha connesso in rete elettrica per un totale di oltre 2.000 MW in tutto il mondo.

La divisione ISBU – che impiega circa 150 professionisti internazionali - ha il proprio quartier generale a Shanghai ed uffici regionali negli Stati Uniti, India, Giappone, Svizzera, Spagna, Italia, Francia, Messico, Brasile, Cile e Colombia.

Nello specifico, il team europeo di ISBU, con quartier generale a Madrid, si compone di circa 60 professionisti multi-disciplinari, di comprovata e decennale esperienza internazionale nello sviluppo, nella progettazione, nella costruzione e nella gestione di impianti fotovoltaici in Italia, Regno Unito, Spagna, Portogallo, Francia, Giordania, Giappone, Grecia, India, Medio Oriente, Africa, Australia, USA, Messico e Cile.

Trina Solar vanta inoltre il titolo di essere il solo produttore di moduli su scala mondiale ad essere certificato per il quarto anno consecutivo come pienamente “bancabile” dal 100% degli esperti indipendenti di settore interpellati da Bloomberg New Energy Finance (BNEF) – la principale fonte di “business intelligence” utilizzato come riferimento per le istituzioni finanziarie nella valutazione dei progetti e relative componentistiche di settore.

La Mission di Trina Solar è rendere l’energia solare sempre più affidabile ed accessibile, impegnandosi a proteggere l'ambiente ed a favorire i cambiamenti del settore con ricerca e sviluppo innovativi e all'avanguardia.

Fin dal 2014, Trina Solar ha raggiunto un traguardo di produzione trimestrale di moduli fotovoltaici superiore ad 1 GW ed ha battuto il record mondiale di efficienza delle celle solari per ben 7 volte consecutive. L'elettricità complessiva generata da tutti i moduli prodotti e venduti da Trina Solar in tutto il mondo ad oggi è equivalente alla riduzione di 27 milioni di tonnellate di CO2 equivalenti generate da fonti di energia convenzionali oppure alla riforestazione di 18.000 km2 di terreno.

Il Gruppo Trina Solar è stato quotato alla Borsa di New York dal 2006 fino al 2017. A seguito del “delisting” volontario dal New York Stock Exchange (NYSE).

Dal 10 giugno 2020, Trina Solar è diventata la prima società cinese, tra quelle attive nel campo della produzione di moduli fotovoltaici, sistemi fotovoltaici e smart energy ad essere scambiata alla Borsa di Shanghai, allo Stock Exchange Science and Technology Innovation Board, noto anche come STAR Market. Il Gruppo Trina Solar, pertanto, vanta tutte le capacità tecniche e finanziarie necessarie allo sviluppo, alla costruzione ed all’esercizio dell’impianto fotovoltaico proposto nella presente relazione.

2.2. Scenario e normativa di riferimento

Le necessità sempre più pressanti legate a fabbisogni energetici in continuo aumento spingono il progresso quotidiano verso l’applicazione di tecnologie innovative, atte a sopperire alla domanda energetica in modo sostenibile, limitando l’impatto che deriva da queste ultime e richiedendo un uso consapevole del territorio. In quest’ottica, con il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, il Parlamento Italiano ha proceduto all’attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Il presente impianto in progetto, per il DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n.77 (definito Decreto Semplificazioni) e successive integrazioni, è stato annesso alla procedura di VIA ministeriale, nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 alla lettera paragrafo 2), denominata “impianti

fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW” come aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021.

Premesso che la Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del Dlgs. 152/2006, è *il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto*, il presente Studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Dlgs. 152 e s.m.i., e dell'Allegato VII del suddetto decreto, è volto ad analizzare l'impatto, ossia *l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente*, che le opere, di cui alla procedura autorizzativa, potrebbero avere sulle diverse componenti ambientali.

L'ambiente, ai sensi del D.lgs 152, è inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici.

Il presente studio, dunque, basato su una verifica oggettiva della compatibilità degli interventi a realizzarsi con le predette componenti, intende verificare e studiare i prevedibili effetti che l'intervento potrà avere sull'ambiente e il suo habitat naturale.

Con la nuova normativa introdotta dal D.lgs. 30 giugno 2016, n. 127 (legge Madia), la conferenza dei servizi si potrà svolgere in modalità “Sincrona” o “Asincrona”, nei casi previsti dalla legge.

Nel 2008 inoltre l'Unione Europea ha varato il “Pacchetto Clima-Energia” (meglio conosciuto anche come “Pacchetto 20/20/20”) che prevede obiettivi climatici sostanziali per tutti i Paesi membri dell'Unione, tra cui l'Italia, a) di ridurre del 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli registrati nel 1990, b) di ottenere almeno il 20% dell'energia consumata da fonti rinnovabili, e c) ridurre del 20% i consumi previsti. Questo obiettivo è stato successivamente rimodulato e rafforzato per l'anno 2030, portando per quella data al 40% la percentuale di abbattimento delle emissioni di gas serra, al 27% la quota di consumi generati da rinnovabili e al 27% il taglio dei consumi elettrici.

L'Italia ha fatto propri questi impegni redigendo un *“Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima”*. Riguardo alle energie rinnovabili in particolare, l'Italia prevede arrivare al 2030 con un minimo di 55,4% di energia prodotta da fonti rinnovabili, promuovendo la realizzazione di nuovi impianti di produzione e il revamping o repowering di quelli esistenti per tenere il passo con le evoluzioni tecnologiche.

Con la realizzazione dell'impianto, si intende conseguire gli obiettivi sopra esposti, aumentando la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile senza emettere gas serra in atmosfera, con un significativo risparmio energetico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- il risparmio di combustibile fossile;
- la produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira pertanto a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

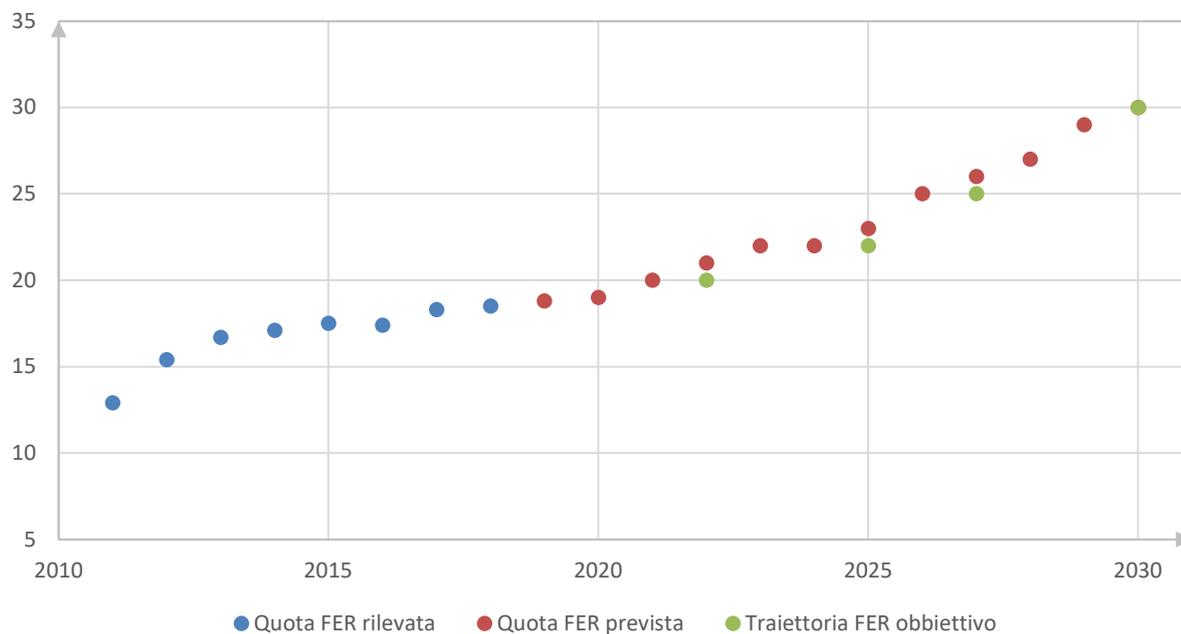


Grafico 1 - Traiettorie della quota FER complessiva¹

Tra le politiche introdotte e necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, è stato dato incarico alle Regioni di individuare le aree idonee per la realizzazione di questi impianti, stabilendo criteri di priorità e di tutela del paesaggio e dell’ambiente.

In conclusione, si evidenzia che in base all’art. 1 della legge 9 gennaio 1991 n. 10, l’intervento in progetto è opera di pubblico interesse e pubblica utilità “ex lege” ad ogni effetto e per ogni conseguenza, giuridica, economica, procedimentale, espropriativa, come anche definito dall’art. 12 del D.LGS. N. 387 del 29 dicembre 2003.

¹ Fonte: GSE, “Sviluppo e diffusione delle fonti rinnovabili di energia in Italia”, Febbraio 2020

3. Stato di fatto

3.1. Localizzazione caratteristiche del sito e inquadramento urbanistico

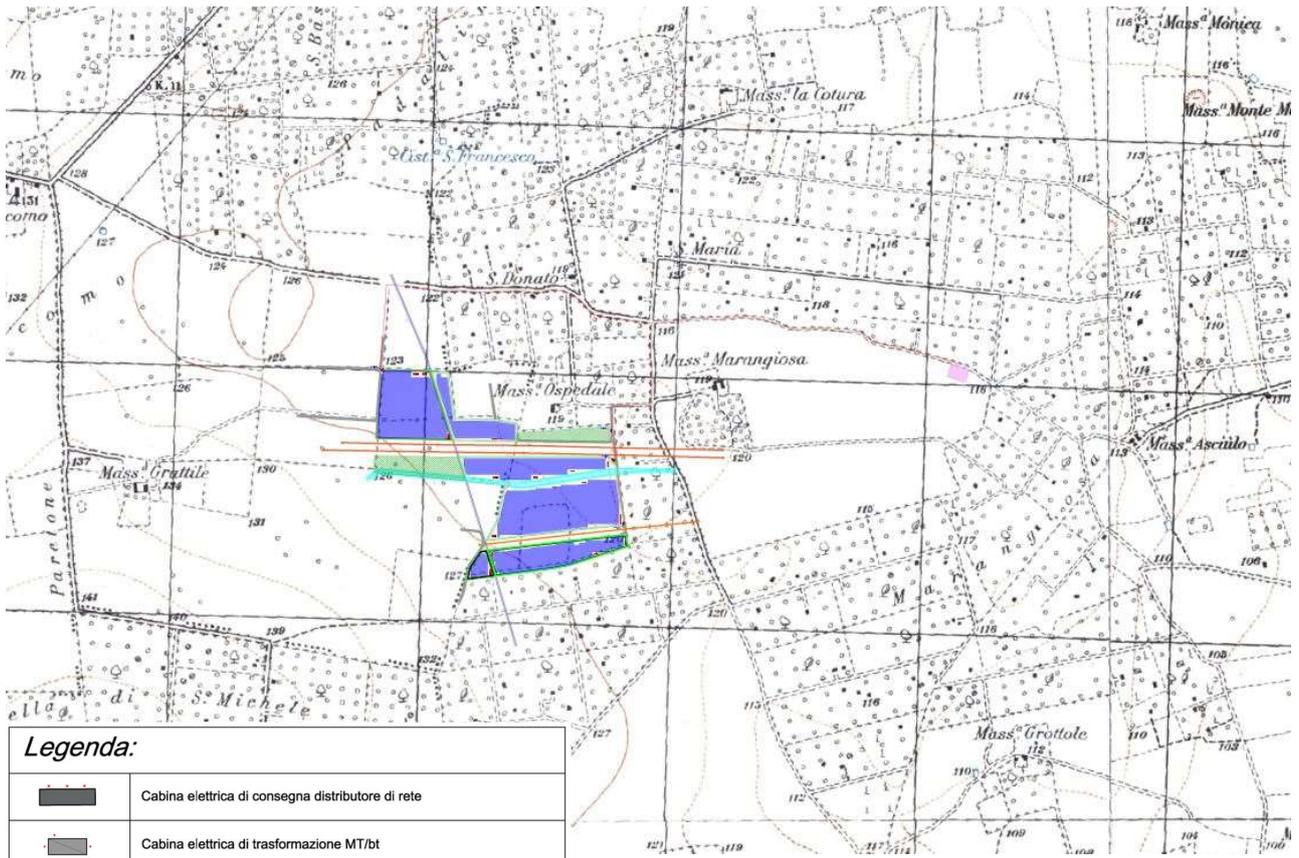
L'area di intervento ricade nell'agro a confine tra i Comuni di Latiano e San Vito dei Normanni in Provincia di Brindisi, identificata catastalmente al Foglio 83, Particelle 263-265-262-264 del catasto terreni del Comune di San Vito dei Normanni, e al Foglio 7, Particelle 24-81 del catasto terreni del Comune di Latiano.

Le aree sono classificate come "Zona E" e quindi aree di tipo agricolo.

Geograficamente l'area è individuata alla Latitudine 40.597053° e Longitudine 17.673647°, a 120 metri sul livello del mare; ha un'estensione di circa 40,61 ettari di cui solamente 32,00 ettari circa saranno interessati dall'installazione dell'impianto fotovoltaico, mentre le restanti aree saranno interessate dalla piantumazione di nuove colture, quali alberi di olivi ed altre piantumazioni a basso e medio fusto. Tali nuove piantumazioni andranno anche in sostituzione di n. 620 olivi presenti al FG.7 Part. 24-81 del Comune di Latiano, per i quali, con decreto n. 0063617 del 20.11.2020, la Regione Puglia, Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale e Ambientale – Sezione Coordinamento dei Servizi Territoriali – Servizio Territoriale Taranto e Brindisi, ha ordinato l'abbattimento per opere di miglioramento fondiario.

Il lotto di impianti sarà connesso mediante elettrodotto interrato in media tensione a 20 kV su futura Cabina Primaria AT/MT 150/20 kV denominata "San Vito Sud" che sorgerà sulle aree identificate catastalmente al Foglio 8, Particella 54 del Comune di Latiano.

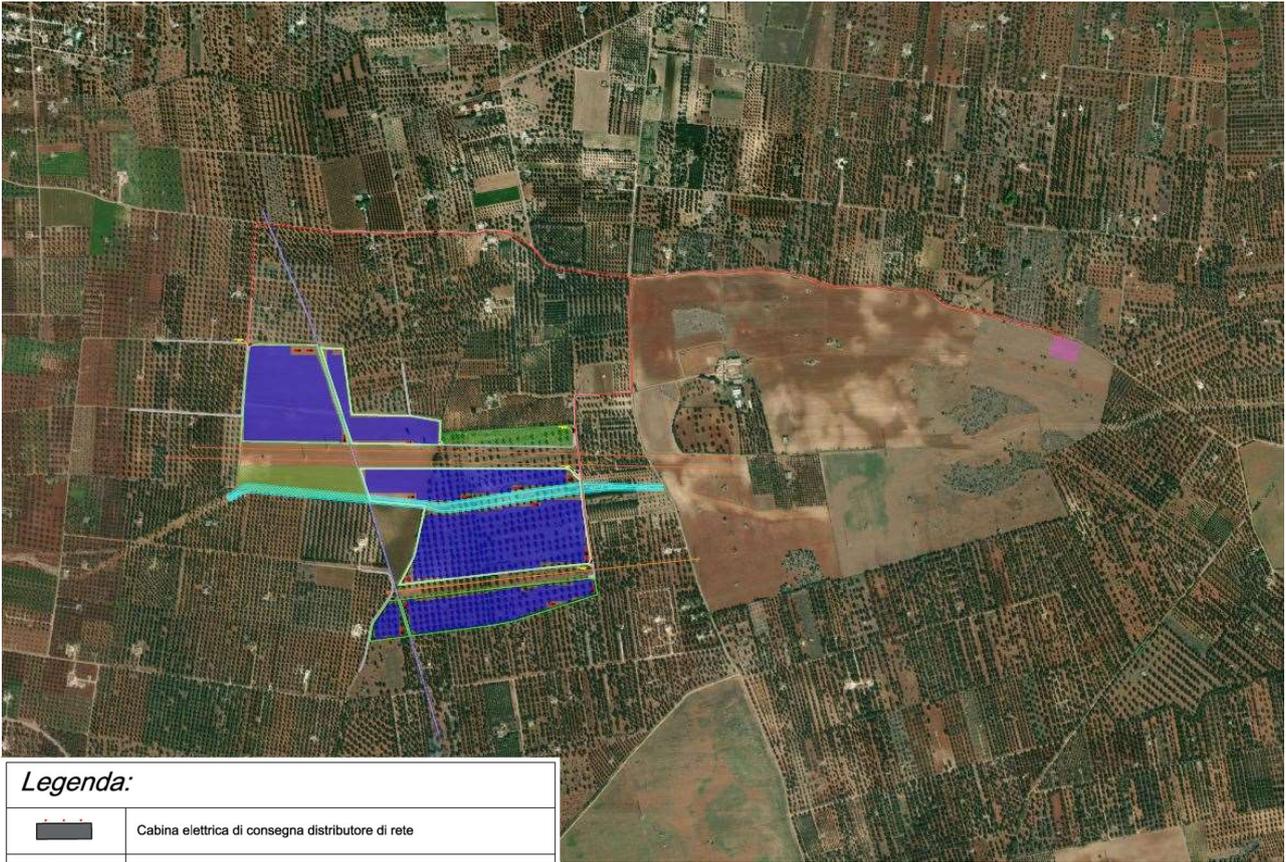
Le aree sono raggiungibili percorrendo al SP.47 che collega Latiano al centro abitato di San Michele Salentino, imboccando, prima dell'incrocio con la SP.48, la Contrada Grattile.



Legenda:

	Cabina elettrica di consegna distributore di rete
	Cabina elettrica di trasformazione MT/bt
	Cabina inverter - cabina di monitoraggio
	Area di installazione generatore fotovoltaico
	Cancello di accesso
	Recinzione aree di impianto
	Elettrodotto di connessione in media tensione interrato
	Area nuova CP - "San Vito Sud" N.1 - 388878
	Linee elettriche AT-AAT esterne
	Viabilità
	Aree a verde
	Fascia di rispetto metanodotto interrato
	Fascia di rispetto acquedotto interrato

Figura 1 – Inquadramento dell'area di progetto su Cartografia IGM



Legenda:

	Cabina elettrica di consegna distributore di rete
	Cabina elettrica di trasformazione MT/bt
	Cabina inverter - cabina di monitoraggio
	Area di installazione generatore fotovoltaico
	Cancello di accesso
	Recinzione aree di impianto
	Elettrodotto di connessione in media tensione interrato
	Area nuova CP - "San Vito Sud" N.1 - 388878
	Linee elettriche AT-AAT esterne
	Viabilità
	Aree a verde
	Fascia di rispetto metanodotto interrato
	Fascia di rispetto acquedotto interrato

Figura 2 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto



Figura 3 – Vista delle aree di progetto nel Comune di Latiano



Figura 4 – Vista delle aree di progetto nel Comune di San Vito dei Normanni



Figura 5 – Vista delle aree di progetto della Futura CP “San Vito Sud” nel Comune di Latiano

3.2. Descrizione sintetica del progetto di impianto

La realizzazione dell'impianto avrà come obiettivo il minimo impatto sul territorio, sia dal punto di vista visivo che ambientale e pertanto si ricorrerà alle migliori tecnologie disponibili (BAT, "Best Available Technologies") e alle opportune opere di mitigazione di tipo naturalistico valutate in relazione all'ambiente circostante.

In primo luogo, essendo gli impianti fotovoltaici realizzati su terreno vegetale, il progetto dovrà garantire il mantenimento della permeabilità dell'area limitando la realizzazione di nuove superfici pavimentate impermeabili. La viabilità di accesso e interna prevista, rispetterà per tipologia e materiali il reticolo delle strade rurali esistenti, in particolare sarà realizzata esclusivamente con materiali drenanti naturali. Con gli stessi materiali saranno realizzati gli eventuali spazi di manovra e circolazione interna strettamente necessaria ai mezzi funzionali all'esercizio dell'impianto medesimo.

Al fine di non modificare la naturale conformazione del terreno né il normale deflusso delle acque piovane, i moduli fotovoltaici, incluse le strutture di supporto e gli impianti collegati, saranno posizionati a terra naturalmente, seguendo per quanto più possibile l'andamento del terreno.

Il lotto di impianti fotovoltaici in progetto si estende su un'area di circa 40,61 ettari, con perimetro della zona di installazione coincidente con la recinzione di delimitazione, e distante mediamente 5 metri dal confine catastale.

L'intero generatore fotovoltaico si compone di 48.204 moduli fotovoltaici "bifacciali" in silicio monocristallino da 540 W di picco, connessi tra di loro in stringhe da 39 moduli per un totale di 1.236 stringhe e una potenza di picco installata pari a 26.030,16 kWp.

I moduli fotovoltaici sono posizionati su strutture ad inseguimento solare (trackers) di tipo "monoassiale", a doppia fila di moduli, infisse direttamente nel terreno, con angolo di inclinazione pari a 0° e angolo di orientamento est-ovest variabile tra +50° e -50°. I trackers saranno multistringa, da 2 stringhe (78 moduli fotovoltaici) e da 3 stringhe (117 moduli fotovoltaici).

La conversione dell'energia da componente continua DC (generatore fotovoltaico) in componente alternata AC (tipicamente utilizzata dalle utenze e distribuita sulla rete elettrica nazionale) avviene per mezzo di convertitori AC/DC, comunemente chiamati "inverter": in impianto saranno posizionati n°16 inverter centralizzati con potenza nominale in AC pari a 1.192,00 kW e potenza massima 1.240,00 kW. Su ogni inverter saranno connesse 77 o 78 stringhe.

Ogni inverter sarà connesso sul rispettivo quadro di protezione in bassa tensione (570 V) in cabine di trasformazione MT/bt - 20/0,57 kV.

Nell'area di impianto saranno disposte n.16 cabine di trasformazione MT/bt, con trasformatore di potenza nominale 1600 kVA. Le stesse saranno connesse in "entra-esci" sul lato in media tensione a 20 kV a formare n.4 linee di connessione distinte, ognuna delle quali collegherà a sua volta n.4 cabine di trasformazione. Ogni impianto del lotto, dunque, si comporrà di n.4 sottocampi inverter di potenza massima in immissione pari a 1.240 kW.

Le n.4 linee in media tensione confluiranno nelle rispettive Cabine di Parallelo in MT; queste ultime saranno invece allacciate alle rispettive Cabine di Consegna del distributore.

Le n.4 cabine di consegna, mediante elettrodotti interrati in media tensione a 20 kV, saranno connesse alla futura Cabina Primaria (CP) AT/MT 150/20 kV "San Vito Sud". Quest'ultima, a sua volta, si allaccerà mediante un elettrodotto in AT a 150 kV, ad una futura Stazione Elettrica AAT/AT 380/150 kV di Terna S.p.A., connessa in entra-esci sulla linea AAT 380 kV Brindisi-Taranto.

In ogni impianto del lotto sarà prevista anche l'installazione di un trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari del tipo MT/bt 20/0.4 kV da 125 kVA.

Il generatore fotovoltaico sarà dotato anche di sistemi ausiliari di controllo e di sicurezza:

- Lungo il perimetro di impianto saranno posizionati, a distanza di 50 metri circa, pali di sostegno su cui verranno installate le cam di videosorveglianza e i fari per l'illuminazione di sicurezza.

I fari si accenderanno nelle ore notturne solamente in caso di allarme di antintrusione, o per motivi di sicurezza, e quindi azionati in modo automatico o anche da remoto dai responsabili del servizio vigilanza.

Le cam saranno del tipo fisso, con illuminatore infrarosso integrato. Nei cambi di direzione del perimetro verranno anche installate delle "speed dome", che permetteranno una visualizzazione variabile delle zone di impianto in modo automatico, ma che potranno essere gestite anche in manuale a seconda delle necessità. Tutte le cam, a gruppi di 5 o 6 unità, saranno connesse su quadri di parallelo video, dove, date le considerevoli distanze delle connessioni, il segnale sarà convertito e trasmesso alla cabina di monitoraggio tramite dorsali in fibra ottica.

Le aree di impianto saranno delimitate da recinzione metallica con rivestimento plastico, posata ad altezza di 20 cm dal suolo, e fissata su appositi paletti infissi nel terreno.

Sulle fasce perimetrali saranno piantumati arbusti e siepi autoctone, tali da permettere una mitigazione ambientale delle opere riducendone l'impatto visivo. La zona a nord-est rispetto all'area di installazione dell'impianto sarà interessata dalla piantumazione di nuovi ulivi della famiglia Leccina e/o Favolosa.

4. Interferenze rispetto alle infrastrutture esistenti

L'impianto fotovoltaico e relative opere di connessione interferisce con infrastrutture presenti nell'area, ovvero:

- Condotta interrata di trasporto acqua gestita dall'Acquedotto Pugliese;
- N.2 metanodotti interrati gestiti da SNAM;
- N.2 Linee elettriche aeree in altissima tensione AAT;
- N.1 linea elettrica aerea in alta tensione AT;
- Linee elettriche aeree in media e bassa tensione.

Sulla mappa sotto riportata si evidenziano i punti di interferenza delle opere di impianto, principalmente linee di connessione elettrica e servizi interrate, distinte nel seguente modo:

1. Condotta interrata di trasporto acqua gestita dall'Acquedotto Pugliese – cerchio di colore BLU;
1. N.2 metanodotti interrati gestiti da SNAM – cerchio di colore ROSSO;
2. N.2 Linee elettriche aeree in altissima tensione AAT – cerchio di colore VERDE;
3. N.1 linea elettrica aerea in alta tensione AT – cerchio di colore MAGENTA;
4. Linee elettriche aeree in media e bassa tensione – cerchio di colore ARANCIO.

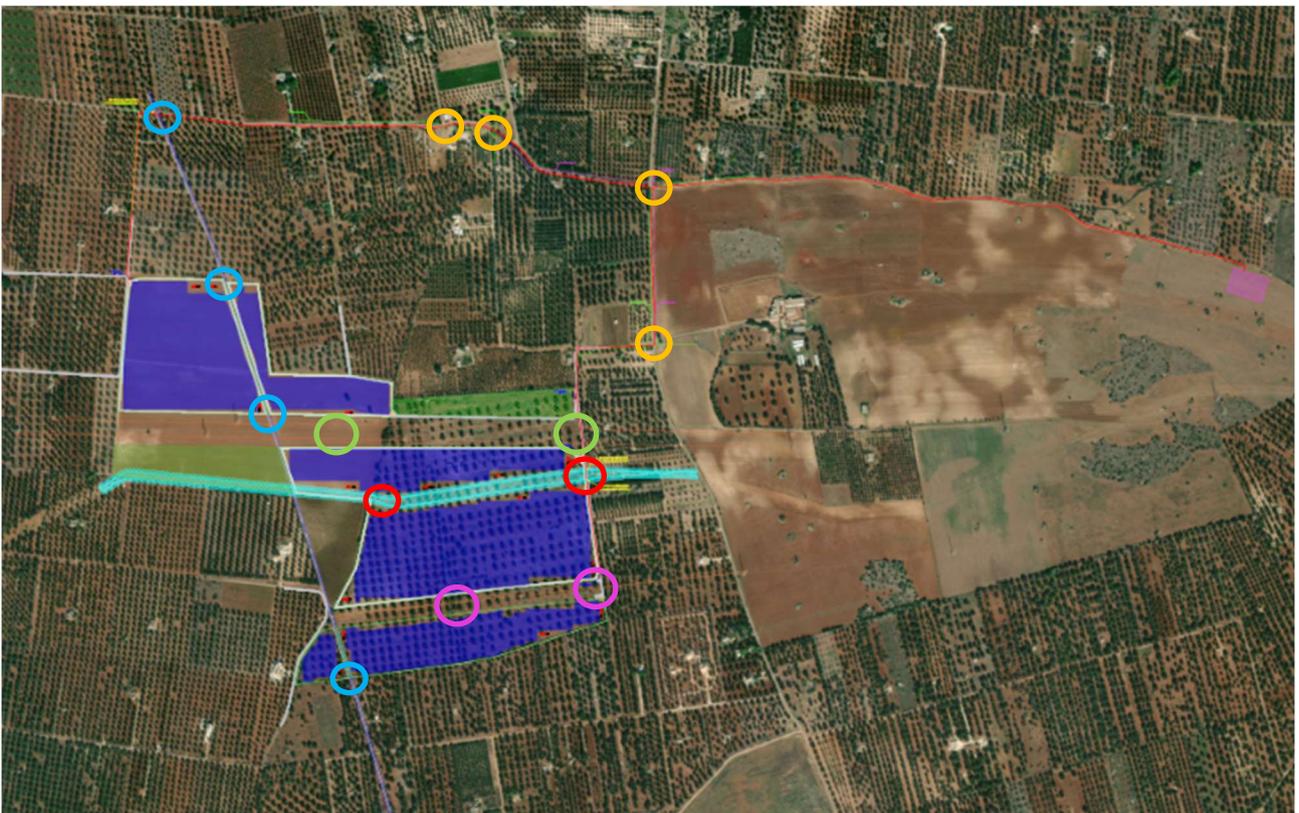


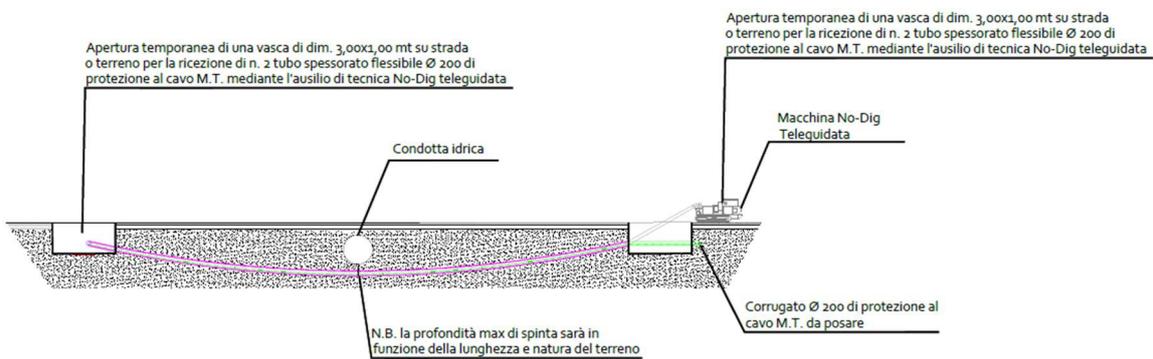
Figura 6 – Mappatura delle interferenze con le infrastrutture

Mentre le interferenze con linee elettriche aeree sono di semplice risoluzione in quanto, nei punti di interesse, le opere sono del tipo canalizzato e interrato, diversa è la gestione delle infrastrutture interrate, quali condotte idriche e metanodotti.

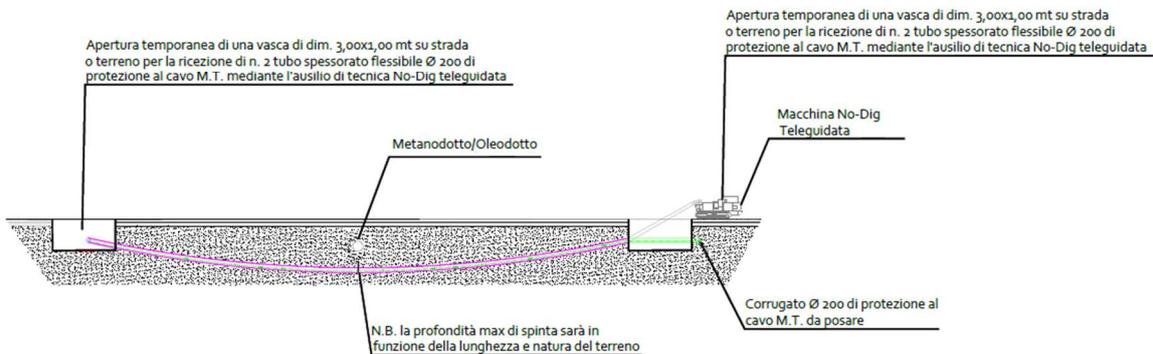
Per tali interferenze la soluzione di risoluzione più idonea è la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) che permette l'inserimento delle tubazioni nel sottosuolo senza procedere con scavi da superficie.

Si riportano in seguito le soluzioni costruttive che saranno adottate per la realizzazione delle opere:

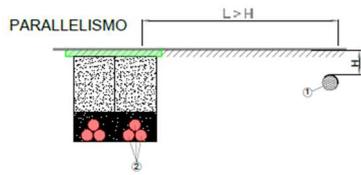
PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO CONDOTTA ACQUA



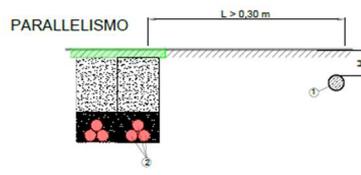
PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO METANODOTTI - OLEODOTTI



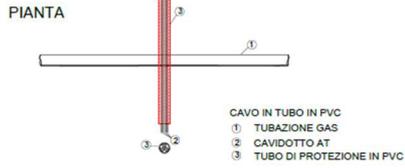
ATTRAVERSAMENTO TUBAZIONE GAS



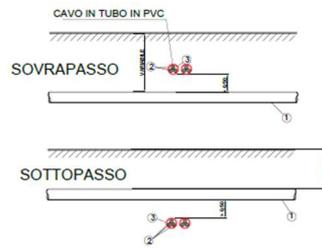
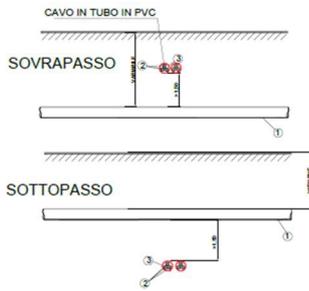
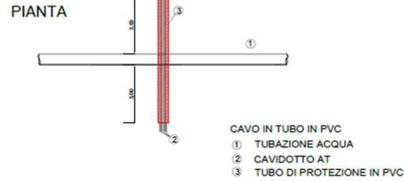
ATTRAVERSAMENTO TUBAZIONE ACQUA



ATTRAVERSAMENTO



ATTRAVERSAMENTO



Ginosa, Giugno 2021

Firma del tecnico
 Ing. Roberto Montemurro

Roberto Montemurro

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA TARANTO	
Dott. Ing. MONTEMURRO Roberto n° 2832	Sezione A Settore: Industriale