

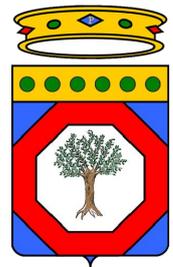


REGIONE PUGLIA

COMUNE DI GUAGNANO

PROVINCIA DI LECCE

Località "Li Poggi"



IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER CONVERSIONE FOTOVOLTAICA DELLA FONTE SOLARE "LI POGGI" - POTENZA DI PICCO 30,06 MW_p

OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI: GUAGNANO (LE), SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR), ERCHIE (BR)

PROGETTO DEFINITIVO - CODICE AU V1YFCO5

PROGETTAZIONE:



Viale M. Chiatante n. 60 - 73100 LECCE
Tel. 0832-242193
e-mail: info@iaing.it

COMMITTENTE:



ACCIONA Energia Global Italia S.r.l.
Via Achille Campanile, n. 73 - 00144 ROMA
Tel. +39 06 5051 4225

Ing. Gianluca Perrone

Ing. Enrico Fedele



Titolo elaborato

RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE

<small>Questo elaborato è di proprietà della IA.ING s.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito</small>	Data	Codice Pratica	Codice Ident. Elaborato	Scala	N. Elaborato
	24/06/2021	V1YFCO5_RelazioneDescrittiva			ED.01.00
	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione	
F.P./E.F.	E.F./F.P.	E.F./G.P.	Elaborato Descrittivo		
N° revisione	Data Revisione	Oggetto revisione			
0	24/06/2021	Prima emissione			

Sommario

1	PREMESSA	3
2	FINALITÀ E SCOPO DELL'INTERVENTO	6
2.1	OGGETTO DELL'INTERVENTO	6
2.2	SOGGETTO PROPONENTE	7
2.3	L'INIZIATIVA NELL'AMBITO DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FER	7
3	CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	10
3.1	PRINCIPALI DIRETTIVE COMUNITARIE	10
3.2	PRINCIPALI NORME NAZIONALI	10
3.3	PRINCIPALI NORME REGIONALI	12
3.4	PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	12
4	DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO	14
4.1	OPERE IN PROGETTO DA AUTORIZZARE	14
4.2	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI COMPONENTI DI IMPIANTO	15
4.3	CARATTERISTICHE FUNZIONALI E PRESTAZIONI	18
4.4	DURATA DEL TITOLO AUTORIZZATIVO	20
5	PROFILO LOCALIZZATIVO DEL PROGETTO	21
5.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA	21
5.2	CRITERI TECNICI E PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE IN COMUNE DI GUAGNANO	24
5.3	CRITERI TECNICI E PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 150/30 KV	26
5.4	FASCE DI RISPETTO DA INFRASTRUTTURE ESISTENTI	26
5.4.1	IMPIANTO DI PRODUZIONE	26
5.4.2	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 380/150 KV	28
5.5	INTERFERENZE DEL CAVIDOTTO M.T. CON SOTTOSERVIZI ESISTENTI	29
5.6	ESPROPRI E SERVITÙ	33
5.7	SCHEDA IDENTIFICATIVA DI IMPIANTO	33
6	SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI ESEGUITE	35
6.1	ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, SISMICI	35
6.2	ASPETTI GEOTECNICI E CRITERI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE	37

Progettazione :



6.3	ASPETTI IDRAULICI ED IDROLOGICI.....	39
6.4	ASPETTI ECOLOGICO-VEGETAZIONALI, AGRONOMICI E FAUNISTICI.....	42
6.5	ASPETTI LEGATI A POTENZIALI FENOMENI DI INQUINAMENTO ACUSTICO.....	44
6.6	ASPETTI LEGATI A POTENZIALE INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO.....	46
6.7	ASPETTI ARCHEOLOGICI.....	47
6.8	ASPETTI PAESAGGISTICI.....	48
6.9	ASPETTI AMBIENTALI.....	50
7	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI.....	51
7.1	MITIGAZIONI PRELIMINARI IN FASE PROGETTUALE.....	51
7.2	LA BARRIERA VERDE DI MITIGAZIONE VISUALE.....	52
7.3	LE STRISCE DI IMPOLLINAZIONE.....	53
7.4	CUMULI DI PIETRE PER PROTEZIONE DI ANFIBI E RETTILI.....	53
7.5	IL PROGETTO DI RECUPERO DEL FABBRICATO COLLABENTE.....	54
8	ESECUZIONE DELL'INTERVENTO.....	56
8.1	FASE DI COSTRUZIONE.....	56
8.2	FASE DI DISMISSIONE.....	56
9	COSTI DELL'INTERVENTO.....	57
9.1	COSTI DI COSTRUZIONE.....	57
9.2	COSTI DI DISMISSIONE.....	57
9.3	QUADRO ECONOMICO.....	57
10	BENEFICI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DELL'INIZIATIVA.....	58
10.1	BENEFICI AMBIENTALI.....	58
10.2	BENEFICI OCCUPAZIONALI.....	59
10.3	BENEFICI ECONOMICI E SOCIALI.....	61
11	PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....	62

Progettazione :



1 PREMESSA

Il progetto proposto ha come scopo la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica per conversione fotovoltaica della fonte solare, denominato "Li Poggi", da realizzare in un'area agricola del Comune di Guagnano (LE).

L'impianto, con potenza in immissione di 25,305 MW e potenza di picco installata di 30,06 MW_P, sarà connesso attraverso un cavidotto interrato in regime di media tensione ad una Sottostazione Elettrica Utente di trasformazione 150/30 kV, la cui ubicazione è prevista in area agricola del territorio di Erchie (BR). Quest'ultima sarà collegata in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica TERNA "Erchie" 380/150 kV, tramite una soluzione di connessione in regime di alta tensione condivisa con altri produttori di energia, titolari di iniziative analoghe alla presente.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società **ACCIONA Energia Global Italia S.r.l.** (di seguito, in breve, "la proponente"), avente sede legale in Roma in Via Achille Campanile, n. 73 – C.F. e P.IVA. 12990031002.

Oltre all'impianto fotovoltaico ed alle opere di connessione anzi descritte, rientrano tra le opere da sottoporre a procedimento autorizzativo gli interventi finalizzati alla realizzazione del futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione TERNA "Erchie" 380/150 kV esistente e la soluzione di connessione in regime di alta tensione condivisa con altri produttori di energia.

Queste ultime sono descritte in specifica documentazione progettuale, redatta da altri studi di progettazione, acclusa ai documenti tecnici allegati all'istanza.

Lo sviluppo complessivo dell'iniziativa proposta coinvolge un ambito territoriale amministrativamente pertinente a tre Comuni: Guagnano (LE), San Pancrazio Salentino (BR) ed Erchie (BR).

Tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta ed assensi comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto proposto verranno rilasciati nell'ambito di una Autorizzazione Unica per la quale la Società Proponente presenterà istanza ex DLGs 387/03 e ss.mm.ii. Sarà inoltre richiesto un Provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Il D.Lgs. 387/2003, in particolare, stabilisce che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti.

La produzione di energia elettrica in Italia avviene a partire dall'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili, tramite lo sfruttamento di combustibili fossili come gas naturale, carbone e petrolio, e in misura sempre più rilevante impiegando fonti di energia rinnovabile.

Progettazione :



Nel complesso il nostro Paese non è in grado di provvedere autonomamente all'intero fabbisogno energetico nazionale e, pertanto, provvede ad importare energia elettrica da Paesi Esteri attraverso gli elettrodotti.

In un quadro globale in cui il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale, la sostenibilità energetica rappresenta un aspetto centrale della politica economica dove la necessaria interrelazione tra energia, ambiente ed economia richiede la ricerca di strategie volte al perseguimento dell'obiettivo della sostenibilità.

Nel 2019 le fonti rinnovabili di energia (FER) hanno confermato il proprio ruolo di primo piano nel panorama energetico italiano, trovando impiego diffuso sia per la produzione di energia elettrica, sia per il riscaldamento ed il raffrescamento, sia come biocarburanti utilizzati nel settore dei trasporti.

L'ultimo rapporto statistico elaborato dal GSE sulle fonti rinnovabili, aggiornato alla fine del 2019, evidenzia che la potenza efficiente lorda degli impianti rinnovabili installati in Italia ammonta a circa 55,5 GW. La produzione lorda di energia da FER per il 2019, pari a circa pari a 115.847 GWh, rappresenta il 39,4% della produzione lorda complessiva del Paese, in linea con il dato dell'anno precedente. La fonte rinnovabile che nel 2019 garantisce il principale contributo alla produzione di energia elettrica da FER si conferma quella idroelettrica (40% della produzione complessiva), a cui seguono la solare (20,4%), l'eolica (17,4%), le bioenergie (16,9%) e la geotermia (5,2%).

Nel 2019 in Italia i Consumi Finali Lordi (CFL) di energia da FER risultano pari a 21,9 Mtep, in aumento di circa 0,3 Mtep (+1,3%) rispetto al 2018. La quota complessiva dei CFL coperta da fonti energetiche rinnovabili nel 2019 risulta pari a 18,2%, un valore in crescita rispetto all'anno precedente e, più in generale, per il sesto anno consecutivo superiore all'*overall target* del 17% assegnato all'Italia dalla *Direttiva 2009/28/CE* per il 2020.

A causa della contrazione dei consumi energetici complessivi provocata dall'emergenza epidemiologica da Covid-19, a fine 2020 il target del 17% sarà verosimilmente superato con uno scarto ancora maggiore.

I risultati fin qui conseguiti e gli obiettivi al 2020 sono la base da cui partire per il raggiungimento degli obiettivi al 2030. A fine 2019, infatti, è stato inviato alla Commissione europea il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, nel quale tra i principali obiettivi figura l'ambizioso obiettivo di raggiungere il 28% dei consumi finali lordi di energia soddisfatti interamente da FER per il 2030.

L'idea di realizzare il presente intervento nasce dal crescente fabbisogno energetico e, al contempo, dalla crescente esigenza di abbandonare il consumo di fonti energetiche tradizionali (fonti fossili), caratterizzate da alte emissioni di gas serra in atmosfera.

Progettazione :



Con la realizzazione del progetto "Li Poggi" si intende contribuire alla diffusione delle tecnologie energetiche rinnovabili, con l'obiettivo sia di contribuire a migliorare la competitività energetica del Paese, garantendo la sicurezza di approvvigionamento energetico, sia di raggiungere gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030, definiti a livello europeo e stabiliti nella Strategia Energetica Nazionale (**SEN 2017**).

La progettazione, descritta nel seguito ed approfondita negli specifici elaborati tecnici di dettaglio, è stata sviluppata facendo riferimento a componenti tecnologiche di impianto (quali moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori monoassiali, etc...) disponibili allo stato attuale sul mercato europeo ed italiano. Considerata la costante evoluzione in ambito tecnico-commerciale della tecnologia fotovoltaica, come pure l'orizzonte temporale che intercorre tra l'avvio dell'iter autorizzativo e la cantierizzazione dell'intervento, non è da escludere che in fase esecutiva alcune delle componenti tecnologiche descritte nel seguito siano potenzialmente suscettibili di variazione.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

2 FINALITÀ E SCOPO DELL'INTERVENTO

2.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

La società **ACCIONA Energia Global Italia S.r.l.** intende realizzare nel Comune di Guagnano (LE) un impianto per la produzione di energia elettrica per conversione fotovoltaica della fonte solare, denominato "**Li Poggi**" della potenza di picco installata pari a circa 30,06 MW_P e potenza in immissione di 25,305 MW. L'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

In seguito all'inoltro da parte della Società a Terna (il Gestore della RTN) di richiesta formale di connessione alla RTN per l'impianto sopra richiamato, la *proponente* ha ricevuto, in data 24/12/2019, la Soluzione Tecnica Minima Generale per la connessione (STMG) per una potenza in immissione di 25,305 MW (lettera protocollo n° TERNA/P2019 0090512 – Codice pratica 201901284). La STMG, formalmente accettata dalla società, prevede che l'impianto in progetto debba essere collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV "Erchie" esistente.

A seguito del ricevimento della STMG, è stato possibile definire le opere progettuali da autorizzare e realizzare, che si possono così sintetizzare:

1. **impianto di produzione ad inseguimento solare monoassiale**, della potenza di picco complessiva installata di pari a 30.060,8 kW_P, ubicato in area agricola del Comune di Guagnano (LE);
2. **sottostazione Elettrica Utente** 150/30 kV (**SSE**) di raccolta e trasformazione dell'energia prodotta, situata in area agricola di Erchie (BR);
3. **cavidotto interrato**, in media tensione, per il trasporto dell'energia prodotta alla futura sottostazione elettrica di trasformazione 150/30 kV. Il percorso del cavidotto, che seguirà prevalentemente lo sviluppo della viabilità esistente, con alcuni tratti di posa in terreni agricoli privati, si svilupperà per circa 13 km (misurati a partire dal confine di proprietà) negli ambiti amministrativi dei Comuni di Guagnano, San Pancrazio Salentino ed Erchie;
4. **opere di connessione in A.T. condivise con altri produttori** titolari di iniziative analoghe, costituite da un sistema di sbarre a 150 kV condivise, adiacente alla Sottostazione Elettrica Utente (SSE) di trasformazione 150/30 kV, e, come da punto 6, cavidotto interrato in A.T. di connessione alla SE della RTN 380/150 kV "Erchie" esistente;
5. **ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV "Erchie" esistente;**

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

6. **linea elettrica in cavo interrato a 150kV** di collegamento tra l'area condivisa di cui al precedente punto 4 e lo stallo assegnato da Terna alla società proponente l'iniziativa nell'ampliamento della SE RTN "Erchie" esistente; di cui al precedente punto 5
7. **Il recupero dell'edificio collabente presente nell'area di impianto.**

2.2 SOGGETTO PROPONENTE

Il soggetto proponente l'iniziativa in progetto è la società ACCIONA Energia Global Italia S.r.l., società operante nel settore delle energie rinnovabili, avente sede legale in Roma (RM) alla Via Achille Campanile, 73.

Ragione Sociale	ACCIONA Energia Global Italia S.r.l.
Codice Fiscale	12990031002
Sede Legale	ROMA (RM)
Indirizzo	Via Achille Campanile, 73
C.A.P.	00144
Indirizzo PEC	accionaglobalitalia@legalmail.it

Tabella 1 - Dati generali della società proponente l'iniziativa

2.3 L'INIZIATIVA NELL'AMBITO DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FER

Le iniziative volte alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili perseguono il soddisfacimento di un interesse che, lungi dall'essere solo privato, è, in primo luogo, un interesse pubblico. A tale riguardo, il legislatore con *D.Lgs. n. 387/2003* (art.12, comma 1) ha attribuito alle opere per la realizzazione degli impianti rinnovabili, incluse le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio degli stessi impianti, qualifica di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza.

L'importanza delle fonti rinnovabili di energia è entrata nella consapevolezza di ampi strati della popolazione mondiale in concomitanza alla divulgazione di studi scientifici sui cambiamenti climatici connessi all'uso di fonti di energia fossili.

Il surriscaldamento globale, infatti, rappresenta ormai un fenomeno inconfutabile e secondo diverse fonti scientifiche le attività umane rappresentano una delle principali cause di tale riscaldamento. In particolare la variazione di concentrazione di gas serra di origine antropica è tra le cause principali di alterazione degli equilibri del sistema climatico. Il principale gas serra di origine antropica, la CO₂, viene prodotto dall'utilizzo dei combustibili fossili per la produzione di energia.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

Questo problema, sommato a questioni sempre più urgenti come la sicurezza degli approvvigionamenti energetici e la disponibilità di fonti fossili limitata nel tempo, ha spostato l'attenzione del dibattito internazionale sulla necessità impellente di rivedere l'attuale assetto del sistema energetico globale, orientandolo verso strategie volte al perseguimento dell'obiettivo della sostenibilità energetica.

L'Italia ha posto da tempo lo sviluppo delle fonti rinnovabili tra le priorità della sua politica energetica, insieme alla promozione dell'efficienza energetica.

La **Strategia Energetica Nazionale 2017** (SEN), pubblicata dal Governo a Novembre 2017, è uno strumento di indirizzo e programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale. Obiettivo della SEN 2017 quello di tracciare un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili, garantendo sicurezza e stabilità agli investitori, assicurando la loro piena integrazione nel sistema, valorizzando le infrastrutture e gli asset esistenti e puntando sull'innovazione tecnologica, di processo e di governance.

In particolare, la SEN fissa l'obiettivo di arrivare ad una quota di rinnovabili di almeno il 28% sui consumi lordi finali al 2030. Si tratta di un obiettivo particolarmente ambizioso, superiore a quello richiesto dai parametri europei che, applicando i medesimi criteri utilizzati per fissare gli obiettivi vincolanti al 2020 (Direttiva 2009/28/CE), avrebbero previsto per l'Italia un target del 25% al 2030. È importante sottolineare che il raggiungimento dell'obiettivo 2030 costituisce la base fondante per traguardare gli obiettivi 2050. La sfida più importante per il settore, in altri termini, sarà proprio nei prossimi anni: le rinnovabili saranno chiamate a dimostrare definitivamente la maturità raggiunta e la capacità di integrarsi nel mercato, le cui regole saranno adeguate in modo da tener conto delle specifiche caratteristiche di queste fonti. Si tratta di una condizione basilare che consentirà di porre le fondamenta per traguardare gli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione al 2050.

Nel settore elettrico il significativo potenziale residuo tecnicamente ed economicamente sfruttabile e la riduzione dei costi di fotovoltaico ed eolico, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe più che raddoppiare entro il 2030.

Nello scenario SEN il fotovoltaico è la tecnologia che presenta il più rilevante potenziale residuo e rappresenta uno dei pilastri su cui si reggerà la transizione energetica del nostro Paese: si prevede il raggiungimento al 2030 di 72 TWh di energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici, pari a circa il 39% della produzione elettrica da FER attesa al 2030 (184 TWh).

L'**intervento in progetto**, quindi, è in linea con i tre principali obiettivi della SEN 2017, dal momento che contribuisce a:

- **migliorare la competitività del Paese**, riducendo il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in particolare sui prezzi dell'elettricità;

Progettazione :



-
- **raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo;**
 - **migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.**

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

3 CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

3.1 PRINCIPALI DIRETTIVE COMUNITARIE

- **Direttiva 2001/77/CE del 27 settembre 2001** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, che mira a promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato interno e a creare le basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- **Direttiva 2006/32/CE del 05 aprile 2006** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, che mira a rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi/ benefici negli Stati membri;
- **Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, che stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, fissando obiettivi obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti;
- **Regolamento (UE) 2018/842 del 30 maggio 2018** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, che stabilisce gli obblighi degli Stati membri relativi ai rispettivi contributi minimi per il periodo 2021-2030 ai fini del raggiungimento dell'obiettivo dell'Unione di ridurre al 2030 le proprie emissioni di gas a effetto serra del 30% rispetto al 2005 e contribuisce al conseguimento degli obiettivi dell'accordo di Parigi;
- **Direttiva (UE) 2018/2001 dell'11 dicembre 2018** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, che stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, dettando norme per il sostegno finanziario per l'energia elettrica da fonti rinnovabili. Tale direttiva abroga la direttiva 2009/28/CE.

3.2 PRINCIPALI NORME NAZIONALI

- **D.P.R. 12 aprile 1996** e ss.mm.ii., concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale;
- **D.Lgs. 16 marzo 1999, n. 79** in attuazione della *direttiva 96/92/CE* recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- **D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387**, in attuazione della *direttiva 2001/77/CE*, è finalizzato a promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione elettrica nel mercato nazionale e comunitario e concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro normativo comunitario in materia, definendo altresì le procedure autorizzative per la

costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER);

- **D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.**, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, che disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale come sancito dalla Costituzione della Repubblica italiana;
- **D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.**, Testo Unico in materia ambientale per la disciplina delle procedure di valutazione ambientale, la difesa del suolo, la tutela delle acque dall'inquinamento, la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni atmosferiche, la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente. Il Decreto abroga, tra gli altri, il *D.P.R. 12 aprile 1996* precedentemente richiamato;
- **Decreto del MiSE 10 settembre 2010**, contenente le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da FER con, in particolare, criteri per l'individuazione di aree non idonee alla realizzazione di suddetti impianti;
- **D.Lgs. 03 maggio 2011, n. 28**, in attuazione della *direttiva 2009/28/CE* sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti;
- **Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia**, conforme alla direttiva 2009/28/CE, che fornisce una panoramica sintetica della politica nazionale in materia di energie rinnovabili, descrivendo gli obiettivi e le principali linee di azione strategica;
- **Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017**, che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 per migliorare la competitività del Paese, in un contesto di prezzi internazionali di costo dell'energia crescenti, per raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, continuando a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche;
- **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)**, pubblicato dal MiSE in data 21 gennaio 2020 ed inviato alla Commissione europea in attuazione del *Regolamento (UE) 2018/1999*, nel quale vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle FER e sulla riduzione di emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

3.3 PRINCIPALI NORME REGIONALI

- **L.R. 12 aprile 2001, n. 11 e ss.mm.ii.**, che disciplina le procedure di valutazione di impatto ambientale stabilendo le Autorità competenti al rilascio di autorizzazioni e le specifiche procedure istruttorie in relazione alla tipologia di opera in progetto;
- **R.R. 30 dicembre 2010, n. 24 e ss.mm.ii.**, recante l'individuazione delle aree e dei siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia;
- **D.G.R. 30 dicembre 2010, n. 3029**, contenente l'approvazione della Disciplina del Procedimento Unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili;
- **D.G.R. 23 ottobre 2012, n. 2122**, recante indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale;
- **L.R. 24 settembre 2012, n.25 e ss.mm.ii.** che, in attuazione della *direttiva 2009/28/CE*, stabilisce i tempi di adeguamento e aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), nonché la procedura amministrativa, gli oneri istruttori, i contenuti documentali e le tempistiche inerenti l'autorizzazione degli impianti alimentati da FER, specificando le soglie di applicazione del procedimento di Autorizzazione Unica, della Procedura Autorizzativa Semplificata (PAS) e della Comunicazione;
- **L.R. 23 luglio 2019, n.34** che detta disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica e per conversione fotovoltaica della fonte solare.

3.4 PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

- **Piano Regolatore Generale del Comune di Guagnano**, approvato con *Deliberazione di Giunta Regionale 06 agosto 2005, n. 1116*;
- **Piano Regolatore Generale del Comune di San Pancrazio Salentino**, approvato con *Deliberazione di Giunta Regionale 03 ottobre 2006, n. 1439*;
- **Piano Urbanistico Generale del Comune di Erchie**, approvato con *Deliberazione di Giunta Regionale 23 febbraio 2010, n. 461*;
- **Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p)**, approvato con *D.G.R. 15 dicembre 2000, n.1748*, si configura come strumento di pianificazione generale, occupandosi di temi inerenti l'ambito paesaggistico ma anche l'urbanistico territoriale regionale;

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

- **Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, approvato con *D.C.I. del 30 novembre 2005, n.39*, è documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo di pianificazione e programmazione delle azioni e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque;
- **Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)**, approvato con *D.G.R. 15 maggio 2007, n.580*, è strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive regionali;
- **Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR)**, approvato con *D.G.R. 21 luglio 2009, n.217*, è strumento tecnico attraverso cui la Regione assoggetta il proprio territorio agro-silvo-pastorale, mediante destinazione differenziata, a pianificazione faunistico venatoria. Con *D.G.R. 22 maggio 2018, n.798* è stata adottata in prima lettura la versione aggiornata di piano, in attesa di definitiva approvazione;
- **Piano di Tutela delle Acque (PTA)**, approvato con *D.C.R. 20 ottobre 2009, n.230*, è strumento di pianificazione che disciplina il governo delle acque sul territorio regionale, con l'obiettivo di tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche regionali. La proposta di aggiornamento 2015-2021 al PTA è stata adottata con *D.G.R. 16 luglio 2019, n.1333*;
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Lecce**, approvato con *Deliberazione del Consiglio Provinciale n.75 del 24.10.2008*;
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brindisi**, adottato con *Deliberazione del Commissario Straordinario del 06 febbraio 2013, n.2* è strumento di programmazione generale atto a fornire indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale;
- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**, approvato in via definitiva con *D.G.R. 16 febbraio 2015, n.176*, è piano paesaggistico ai sensi del *Codice dei beni Culturali e del Paesaggio*, con specifiche funzioni di piano territoriale in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Dalla sua data di approvazione cessa di avere efficacia il PUTT/p, sebbene alcuni contenuti di quest'ultimo permangano al fine di conservare efficacia agli atti normativi, regolamentari ed amministrativi vigenti che ad esso specificatamente si riferiscono;
- **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)**, adottato con *D.G.R. 08 giugno 2007, n.827*, contiene indirizzi ed obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Con *D.G.R. 02 agosto 2018, n.1424* è stato approvato il documento programmatico preliminare di aggiornamento del PEAR.

Progettazione :



4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

4.1 OPERE IN PROGETTO DA AUTORIZZARE

Scopo del progetto è la realizzazione di una "centrale fotovoltaica" per la produzione di energia elettrica da fonte energetica rinnovabile (fonte solare), la cui ubicazione è prevista in area agricola del Comune di Guagnano (LE), caratterizzata da una potenza di picco installata di 30,06 MW_P e da una potenza in immissione di 25,305 MW, progettata per la cessione dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Lo sviluppo complessivo delle opere oggetto dell'intervento coinvolgerà una porzione di territorio amministrativamente pertinente a tre Comuni: Guagnano (LE), San Pancrazio Salentino (BR) ed Erchie (BR), ove si colloca la Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) 380/150 kV di Terna alla quale verrà collegata la centrale fotovoltaica "Li Poggi".

L'intervento proposto è articolato nelle seguenti componenti fondamentali, per la cui descrizione si rimanda agli specifici elaborati di progetto:

1. **impianto di produzione ad inseguimento solare monoassiale**, una tecnologia capace di variare l'orientamento e l'inclinazione dei moduli fotovoltaici ricorrendo ad opportuni motori elettrici che massimizzano la quantità di radiazione solare incidente sul modulo, mantenendo il più possibile i pannelli ortogonali alla direzione dei raggi solari. Esso sarà realizzato installando 54.656 moduli fotovoltaici bifacciali, di potenza unitaria pari a 550 W_P, per una potenza di picco installata pari a 30.060,8 kW_P ed una superficie radiante complessiva di circa 143.873 m²;
2. **cavidotto interrato** di connessione alla Sottostazione Elettrica Utente, costituito da tre terne di cavi in media tensione (30 kV) che, aventi origine in corrispondenza di tre distinte power station interne all'impianto di produzione, saranno caratterizzate singolarmente da una lunghezza planimetrica massima di 13,9 km a seconda della posizione della specifica power station di origine;
3. **Sottostazione Elettrica Utente** 150/30 kV (**SSE**) di raccolta e trasformazione dell'energia prodotta (150/30 kV), da collegare in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di "Erchie";
4. **opere di connessione in A.T. condivise con altri produttori**, titolari di iniziative analoghe alla presente, costituita da un sistema di sbarre aeree A.T. e, come da punto 6, cavidotto interrato in A.T. di connessione alla SE della RTN 380/150 kV "Erchie" esistente;

Progettazione :



5. **ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV "Erchie" esistente.**
6. **linea elettrica in cavo interrato a 150kV** di collegamento tra l'area condivisa di cui al precedente punto 4 e lo stallo assegnato da Terna della SE RTN "Erchie" alla società proponente l'iniziativa;
7. **recupero dell'edificio collabente presente nell'area di impianto.**

La descrizione delle opere ai punti (4), (5) e (6) del precedente elenco, facenti parte delle opere da sottoporre a procedimento autorizzativo, è riportata in specifica documentazione progettuale, redatta da altri studi di progettazione (rispettivamente BiProject SRL per i punti (4) e (6), e Progetto Engineering SRL per il (5)) ed acclusa alla documentazione progettuale in carico alla scrivente. L'intervento di recupero indicato al precedente punto (7) è invece descritto negli elaborati allegati all'istanza e redatti dall'Arch. Stefano Ghiretti.

4.2 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI COMPONENTI DI IMPIANTO

L'impianto di produzione in progetto risulta costituito dalle seguenti opere e componenti principali:

- inseguitori monoassiali (tracker), che "inseguono" il sole durante il suo percorso nel cielo ruotando intorno ad un asse di rotazione orientato in direzione nord-sud, con montanti in acciaio direttamente infissi nel terreno;
- n° 54.656 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino, montati in configurazione "portrait" sugli inseguitori monoassiali, di potenza unitaria pari a 550 W_P per una potenza di picco complessiva installata pari a 30.060,8 kW_P ed una superficie radiante complessiva di circa 143.873 m²;
- quadri di parallelo in B.T. posizionati presso gli inseguitori monoassiali;
- cavidotti interrati in B.T. per il collegamento dei quadri di parallelo agli inverter;
- n° 6 power station, costituite ciascuna da un trasformatore M.T./B.T. integrato ad un quadro di media tensione, predisposto per la connessione ad inverter centralizzati, organizzati in gruppi di 3 o 4 unità per rispettiva power station, per un totale di 19 inverter. Le power station, idonee per l'installazione all'aperto, non necessitano di cabine di alloggiamento, richiedendo solamente la costruzione di basamenti di fondazione in c.a.;
- cavidotti elettrici interrati in M.T. per il collegamento in modalità entra-esce delle power stations in tre gruppi da 2 ciascuno, e per il collegamento di ciascuno di tali gruppi alla SSE Utente;
- rete generale di terra dell'impianto;

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

- viabilità di servizio interna all'impianto, realizzata in materiale arido compattato di cava;
- cavidotti elettrici interrati in bassa tensione per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione e TVCC perimetrali e linee TLC (linee di fibra ottica) per lo scambio di segnali e misure tra i dispositivi di impianto e quelli in sottostazione, ai fini del monitoraggio e telecontrollo dell'impianto e per la regolazione della potenza attiva da parte di TERNA, qualora dovesse rendersi necessario;
- recinzione perimetrale con pannelli di rete metallica a maglie rettangolari, sostenuti da paletti direttamente infissi nel terreno, e cancello metallico di accesso carrabile all'impianto.

Il cavidotto interrato di connessione Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV sarà costituito da tre terne di cavi in alluminio di sezione nominale pari a 630 mm², aventi origine ciascuna in corrispondenza di tre distinte power station interne all'impianto. Le terne di cavi avranno lunghezza planimetrica massima di 13,9 km a seconda della posizione della specifica power station di origine. All'interno della trincea di posa del cavidotto saranno inoltre alloggiati:

- un tritubo per il passaggio della linea di fibra ottica;
- un dispersore di terra costituito da una corda di rame nudo;
- elementi di protezione meccanica in polietilene;
- nastri monitori per segnalazione di presenza cavi elettrici interrati.

La Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV (SSE) in progetto risulta costituita dalle seguenti opere e componenti principali:

- edificio di sottostazione, da realizzare in opera, di dimensioni 22,90 x 5,00 m ed altezza fuori terra di 3,35 m, con struttura a scheletro indipendente in c.a. fondata su platea di fondazione, al di sotto della quale sarà realizzato un apposito scomparto interrato per agevolare la gestione delle scorte delle terne di cavi M.T. provenienti dall'impianto di produzione. L'edificio conterrà locali tecnici funzionali alla gestione elettrica di impianto (locale misure; locale quadro B.T.; locale quadro M.T.; locale gruppo elettrogeno) ed i relativi impianti di servizio (illuminazione interna, ordinaria e di emergenza; condizionamento; prese di f.e.m.; impianto rilevamento incendi; impianto antintrusione);
- apparecchiature A.T., posizionate all'aperto su apposito piazzale provvisto di finitura superficiale in ghiaietto di cava e sostenute da strutture in carpenteria metallica imbullonate ai plinti di fondazione. Il trasformatore 150/30 kV sarà, invece, appoggiato direttamente su

Progettazione :



un plinto di fondazione munito di vasca inferiore incorporata per la ritenzione di sversamenti accidentali di oli;

- apparecchiature elettriche di protezione e controllo delle opere di impianto e dell'intera rete in M.T. ed A.T.;
- recinzione perimetrale e cancelli di accesso, distinti in cancello scorrevole per l'accesso carrabile e cancello pedonale ad anta, entrambi realizzati in profilati metallici sostenuti da pilastri in cemento armato. La recinzione, invece, sarà realizzata per giustapposizione di elementi prefabbricati a pettine in c.a. annegati nella parte sommitale di un muro pieno anch'esso in c.a., raggiungendo un'altezza complessiva fuori terra di 2,50 m circa;
- sottoservizi interni di sottostazione, rappresentati da cavi interrati in B.T. ed M.T. entro tubazioni aventi diametro variabile in relazione al numero ed alla dimensione dei cavi da posare, rinfiacati o protetti con calcestruzzo;
- rete di terra di sottostazione;
- sistemi di antintrusione, di videosorveglianza e di illuminazione, nonché eventuale palo metallico per il sostegno delle antenne del sistema di telecomunicazione;
- piazzali e sistemazioni esterne, suddivisi in una parte con finitura superficiale in ghiaietto di cava (destinata alle apparecchiature in A.T.) ed una parte carrabile asfaltata. È prevista la realizzazione di una strada di accesso alla sottostazione, realizzata in materiale arido di cava e raccordata alla S.P. n.64;
- sistema di raccolta e trattamento in continuo delle acque meteoriche di dilavamento superficiale, con relative opere di scarico su suolo delle portate depurate. Con riferimento a questa specifica opera in progetto è stato redatto uno studio specialistico di approfondimento (rif. Elab. *Relazione Trattamento Acque Meteoriche – Sottostazione Elettrica Utente*), per il dimensionamento di un sistema di trattamento in grado di depurare le portate provenienti dalle superfici scolanti con tempo di ritorno di 5 anni. Trattandosi di un caso ricadente nel Capo II del Regolamento Regionale n.26/2013 (in particolare agli articoli 8, 9 e 10 del suddetto regolamento, in quanto vi è la possibilità di dilavamento di sostanze pericolose, con riferimento alla possibile presenza di oli provenienti dal trasformatore nella vasca di raccolta posta al di sotto dello stesso), **si richiede, nel presente procedimento autorizzativo in corso di valutazione, Autorizzazione allo scarico/riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento per insediamenti che ricadono nell'Art. 8 del R.R. 26/2013.**

In merito, invece, alle opere di connessione in A.T. condivise con altri produttori di energia, queste saranno costituite da un collegamento in sbarra condiviso, raccordato alla Stazione Elettrica RTN tramite cavo interrato in A.T., posizionato in apposita area recintata. La descrizione

Progettazione :



delle opere costituenti questa parte di intervento è riportata nella specifica documentazione progettuale, redatta da altro studio di progettazione (BiProject SRL) ed allegata congiuntamente alla presente, a cui si rimanda per esigenze di approfondimento.

Quanto, infine, agli interventi di ampliamento della SE Terna "Erchie" 380/150 kV, le opere da autorizzare consistono nelle opere civili (basamenti di fondazione, carpenterie metalliche) e nelle opere elettriche (apparecchiature elettriche in A.T.) necessarie alla realizzazione dello stallo A.T. per l'arrivo linea di connessione delle opere condivise sopra descritte. La descrizione delle opere è riportata nella documentazione progettuale redatta da altro studio di progettazione (Progetto Engineering SRL) ed allegata alla presente.

Relativamente all'edificio collabente da risanare, rimandiamo al paragrafo 7.5 seguente ed agli elaborati progettuali redatti dall'Arch. Stefano Ghiretti.

I documenti tecnici di progetto allegati alla presente istanza di autorizzazione descrivono compiutamente le caratteristiche (tecniche, dimensionali, prestazionali, ecc..) delle opere da realizzare. Si rimanda pertanto agli stessi per qualsiasi esigenza di approfondimento.

4.3 CARATTERISTICHE FUNZIONALI E PRESTAZIONI

L'energia prodotta dai moduli fotovoltaici bifacciali, di potenza unitaria pari a 550 W_p, in regime di corrente continua (CC) viene raccolta nei quadri di parallelo stringhe posizionati in prossimità degli inseguitori monoassiali e, quindi, convogliata presso i gruppi di conversione e trasformazione ("power station").

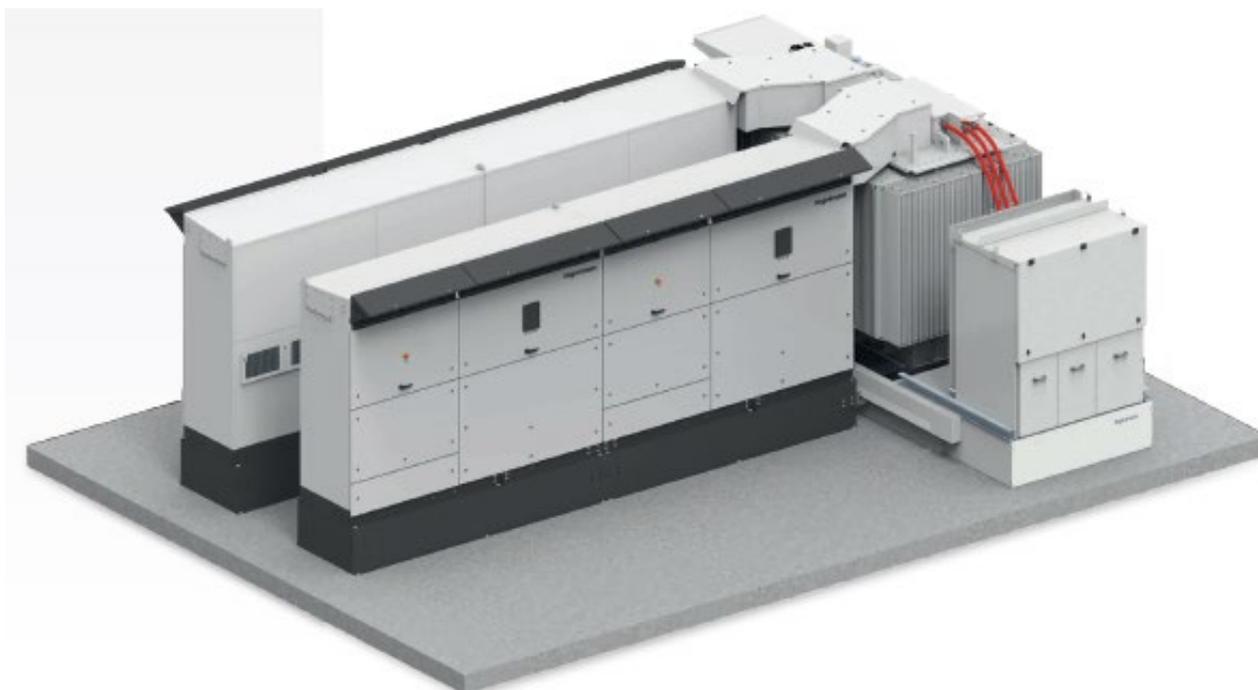


Figura 1 - Power Stations di progetto, con assemblaggio di 4 inverters centralizzati

Presso le *power station* avviene la conversione da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA), tramite gli inverter centralizzati di impianto, e contestualmente l'innalzamento di tensione da 0,63 kV a 30 kV, per effetto del trasformatore M.T./B.T. della power station.

Le power station saranno accoppiate in tre gruppi indipendenti ed a partire da tre di esse avranno origine le tre terne di cavi in M.T. di connessione alla SSE Utente 150/30 kV.

Attraverso le tre linee in cavo, l'energia prodotta sarà convogliata alla Sottostazione Elettrica Utente, all'interno della quale verrà trasferita dal quadro M.T. di stazione al trasformatore A.T./M.T., tramite il quale il livello di tensione sarà elevato ulteriormente a 150 kV.

La sottostazione, infine, sarà collegata in modalità aerea al sistema di sbarre aree condiviso con altri produttori, dal quale un cavidotto interrato in A.T. si raccorderà al futuro ampliamento della Stazione Elettrica 380/150 kV Terna "Erchie", destinazione conclusiva dell'energia prodotta dall'impianto.

In relazione alle caratteristiche dell'impianto, al numero dei moduli fotovoltaici (54.656), alla loro potenza unitaria (550 W_p) ed all'irraggiamento previsto per l'area di impianto (sulla base dei dati ricavati da database PVGIS mediante modellazione con il software PVSyst), si stima una produzione di energia elettrica totale al primo anno di funzionamento pari a circa 56.489 MWh/anno.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

4.4 DURATA DEL TITOLO AUTORIZZATIVO

La *Determinazione del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n.49/2016* dispone che *“le Autorizzazioni Uniche da rilasciare ai sensi del D.Lgs 387/2003 nella parte relativa alla durata delle stesse, debbano prevedere una durata pari a 20 anni a partire dalla data di entrata in esercizio commerciale dell’impianto [...]”*.

La *Determinazione del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n.71/2016* dispone, inoltre, che *“le Autorizzazioni Uniche da rilasciare ai sensi del D.Lgs 387/2003 nella parte relativa alla durata delle stesse, debbano prevedere una durata pari a 20 anni a partire dalla data di entrata in esercizio commerciale dell’impianto, più eventuale proroga su richiesta motivata da parte della società proponente”*.

Pertanto, a naturale scadenza del titolo autorizzativo alla costruzione ed all’esercizio dell’impianto in progetto e delle relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili, della durata di anni 20, in assenza di ulteriori proroghe richieste dalla proponente e concesse dall’Ente incaricato al rilascio del titolo autorizzativo, saranno intrapresi lavori di dismissione delle opere oggetto di autorizzazione.

Gli interventi di dismissione, finalizzati ad un ripristino generalizzato dello stato dei luoghi nelle condizioni *“ante operam”* garantiranno la sostanziale reversibilità delle trasformazioni indotte dalla realizzazione del progetto autorizzato.

5 PROFILO LOCALIZZATIVO DEL PROGETTO

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA

L'impianto di produzione sarà ubicato in area agricola del Comune di Guagnano, in prossimità di un edificio collabente identificato in Cartografia I.G.M. con il toponimo "Masseria Poggi", e si collocherà nel settore occidentale del territorio comunale.

I terreni da destinare all'iniziativa sono fisicamente delimitati lungo il confine settentrionale dalla linea ferroviaria che connette le stazioni di San Pancrazio Salentino e Guagnano, segmento della più estesa linea ferroviaria Martina Franca – Lecce.

L'accessibilità ai terreni avviene tramite una strada in terra battuta raccordata alla vicina "Strada Statale n°7ter Guagnano – San Pancrazio", in corrispondenza di un accesso dedicato esistente, già predisposto dall'Ente gestore dell'infrastruttura (ANAS S.p.A.) per effetto dell'interruzione del guard rail ai margini della carreggiata.

I terreni acquisiti dalla società proponente per lo sviluppo dell'iniziativa sono distinti in Catasto comunale al Foglio 17 con particelle come da **Tabella 2**. Rispetto alla superficie complessiva oggetto di acquisizione, pari a circa 52,71 ha, la superficie effettivamente delimitata dalla recinzione di impianto ammonta a circa 44,66 ha, per effetto dell'applicazione di opportune fasce di rispetto dalla linea ferroviaria esistente e dalla *Strada Statale n° 7ter*, avente sviluppo parallelo al confine meridionale di impianto anche se non direttamente confinante con il medesimo.

All'interno dell'area recintata ricade la Particella 93, anch'essa nella disponibilità del soggetto proponente, classificata come Ente Urbano e costituita da un fabbricato collabente e difficilmente recuperabile, in pessimo stato di conservazione e da tempo incatenato per evitarne il crollo, che risulta indicato come *Masseria Poggi*, e che non sarà interessato dalla installazione di moduli fotovoltaici. Tale edificio ha un'area di pertinenza di 3760 m² recintata su tre lati con un muretto a secco che non sarà interessato dall'intervento, sulla quale si prevede di realizzare un locale da adibire a deposito/magazzino descritto negli elaborati a firma dell'Arch. Stefano Ghiretti.

La proponente prevede, in caso di esito favorevole dell'iter autorizzativo avviato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in parola, di sottoporre il fabbricato collabente ad un intervento di risanamento conservativo, per riportare l'edificio a nuova vita, con destinazione d'uso di opificio. Tale intervento è da autorizzarsi con apposito Permesso a Costruire che sarà richiesto all'Ente competente, ovvero al Comune di Guagnano. Per tale ragione, dunque, la proponente in uno con il provvedimento autorizzativo per l'intervento di realizzazione della centrale fotovoltaica, richiede di ottenere titolo idoneo alla effettuazione del cambio di destinazione d'uso dell'immobile di cui si è detto.

I volumi risultanti dall'intervento di recupero e dalla realizzazione del deposito di cui si è detto, sono dettagliati al paragrafo 8 della "Relazione Tecnica" a firma dell'Arch. Stefano Ghiretti allegata al progetto.

N.C.T.									
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUB.	PORZ.	QUALITÀ	CLASSE	SUPERFICIE		
							HA	ARE	CA
Guagnano	17	1	-	-	Seminativo	2	5	46	46
Guagnano	17	4	-	-	Semin. Irrig.	U	-	34	24
Guagnano	17	5	-	-	Semin. Irrig.	U	16	06	25
Guagnano	17	14	-	-	Semin. Irrig.	U	10	44	10
Guagnano	17	15	-	-	Semin. Irrig.	U	2	92	89
Guagnano	17	28	-	AA	Semin. Irrig.	U	3	00	73
				AB	Vigneto	3	-	07	45
				AC	Seminativo	2	-	22	32
Guagnano	17	29	-	AA	Semin. Irrig.	U	-	48	31
				AB	Vigneto	3	-	01	69
Guagnano	17	31	-	-	Semin. Irrig.	U	2	07	30
Guagnano	17	34	-	-	Semin. Irrig.	U	1	92	70
Guagnano	17	35	-	AA	Semin. Irrig.	U	-	34	34
				AB	Vigneto	3	-	-	66
Guagnano	17	76	-	-	Semin. Irrig.	U	2	34	88
Guagnano	17	77	-	AA	Semin. Irrig.	U	-	50	60
				AB	Vigneto	3	-	2	31
				AC	Seminativo	2	-	5	33
Guagnano	17	81	-	AA	Semin. Irrig.	U	4	06	59
				AB	Uliveto	2	-	12	85
Guagnano	17	83	-	AA	Semin. Irrig.	U	-	87	47
				AB	Vigneto	2	-	08	43
Guagnano	17	84	-	AA	Semin. Irrig.	U	-	59	89
				AB	Vigneto	3	-	17	59
				AC	Seminativo	2	-	08	12
Guagnano	17	93	-	-	Ente Urbano	-	-	37	60
N.C.E.U.									
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUB.	ZONA	MICRO ZONA	CATEGORIA			
Guagnano	17	93	-	-	-	Unità collabenti			

Tabella 2 - Elenco delle particelle catastali nella disponibilità della proponente.

Il cavidotto interrato in media tensione di connessione alla SSE Utente 150/30 kV, sarà posato prevalentemente seguendo lo sviluppo della viabilità esistente, di competenza amministrativa comunale, provinciale e statale, o interpodereale. Nel suo complesso il tracciato di posa del cavidotto interessa gli ambiti amministrativi dei Comuni di Guagnano, San Pancrazio Salentino ed Erchie. In un'ottica di riduzione della lunghezza complessiva dell'infrastruttura, saranno previsti anche tratti di posa interrata all'interno di terreni agricoli privati. Una sintesi esaustiva degli estremi catastali delle

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
 Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
 Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

particelle interessate dalla posa del cavidotto di connessione è riportata nel *Piano Particellare* allegato al progetto.

Le strade pubbliche interessate dalla posa del cavidotto saranno:

- *Strada Statale n° 7 ter*, per il tratto terminale che da Guagnano procede verso l'abitato di San Pancrazio Salentino;
- *Strada Vicinale Cantatore*, che si sviluppa a ridosso del confine amministrativo tra i Comuni di Guagnano e San Pancrazio Salentino;
- *Strada Provinciale n°109*, in attraversamento per un breve tratto del più esteso percorso di posa lungo la Strada Vicinale Cantatore;
- *Strada Vicinale Dello Sardo* del Comune di San Pancrazio che conduce alla Cabina Primaria "San Pancrazio" di E-distribuzione;
- *Strada Provinciale n°65*, all'interno del territorio comunale di San Pancrazio Salentino;
- *Strada Provinciale n°65*, all'interno del territorio comunale di Erchie;
- *Strada Provinciale n°64* all'interno del territorio comunale di Erchie, confinante con il lotto di terreno acquisito per la realizzazione della Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV.

La Sottostazione Elettrica Utente ricade in un'area agricola del territorio comunale di Erchie, nelle vicinanze della Stazione Elettrica TERNA 380/150 kV "Erchie". Il lotto interessato dalla realizzazione dell'opera è distinto in Catasto Terreni del Comune di Erchie al Foglio 33 Particella 25 ed ha un'estensione di circa 0,69 ha, sebbene la porzione recintata di sottostazione sia estesa all'incirca 1.650 m². L'attuale accessibilità al terreno è garantita da una strada sterrata posta lungo il confine meridionale di proprietà, che si raccorda nel tratto terminale alla *Strada Provinciale 64*, fiancheggiante il confine occidentale di proprietà, ma è prevista in progetto la realizzazione di una nuova strada di accesso realizzata in materiale arido di cava compattato.

Le opere condivise di connessione in A.T., saranno parzialmente realizzate all'interno della medesima particella entro cui sarà collocata la SSE Utente, previa risoluzione della interferenza con una piccola porzione di vigneto di circa 280m², estendendosi quindi alle proprietà esistenti a ridosso del confine nord-orientale del lotto di sottostazione. Il cavidotto interrato in A.T., con partenza dall'area condivisa descritta, interesserà il terreno agricolo del lotto della SSE Utente, la *Strada Provinciale n°64* e le strade interpoderali bianche esistenti, per raccordarsi alla sezione 150 kV oggetto di futuro ampliamento della Stazione Elettrica TERNA 380/150 kV "Erchie" esistente, censita al Catasto comunale di Erchie al Foglio 37, Particella 297.

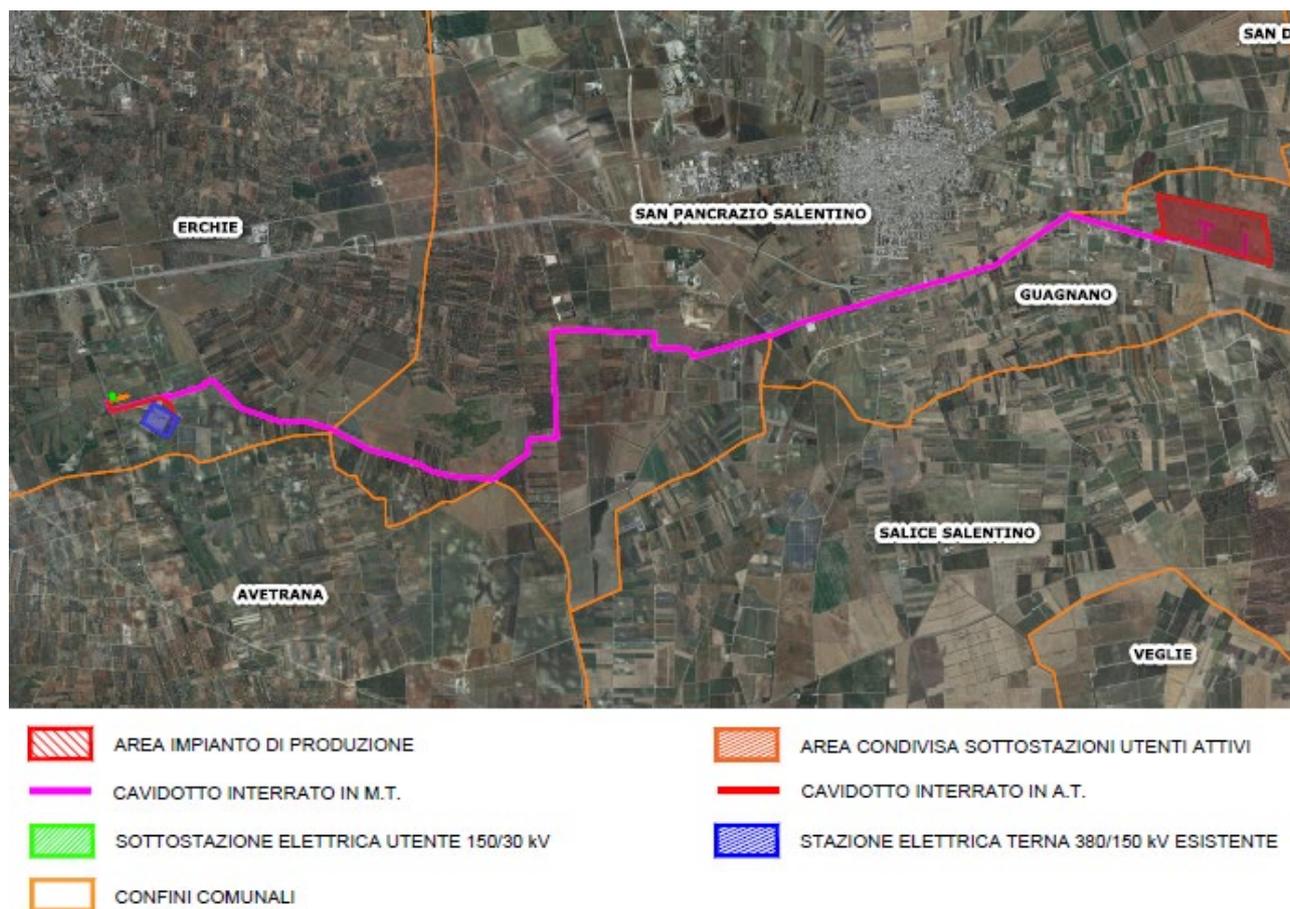


Figura 2 – Inquadramento generale delle opere su base Ortofoto 2016

5.2 CRITERI TECNICI E PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE IN COMUNE DI GUAGNANO

La selezione dell'area di localizzazione dell'impianto di produzione è stata effettuata esaminando accuratamente criteri tecnici e progettuali orientati a rendere possibile la realizzazione dell'intervento proposto minimizzando le trasformazioni prodotte sul contesto esistente.

In particolare nella scelta dell'area di ubicazione dell'impianto di produzione sono stati considerati i seguenti aspetti:

1. **Assenza di colture arboree:** l'impianto di produzione andrà ad interessare terreni attualmente adibiti a seminativo, senza richiedere per la sua realizzazione alcun espianto di colture agricole arboree esistenti (uliveti, vigneti, alberi da frutto);
2. **Distanza dai centri abitati:** l'impianto di produzione sarà ubicato in area agricola del Comune di Guagnano, ad una distanza dai centri abitati limitrofi tale da non produrre impatti visivi significativi sugli stessi;

3. **Morfologia pianeggiante:** i terreni ove si propone l'installazione delle opere sono caratterizzati da una morfologia pianeggiante e, pertanto, non saranno necessarie attività di sbancamento e livellamento delle superfici prima della installazione delle opere. Una morfologia pianeggiante, inoltre, limita i fenomeni di ombreggiamento tra le strutture di supporto ai pannelli, con effetti positivi sulla producibilità di energia;
4. **Irraggiamento ed ombreggiamenti:** i terreni su cui sorgerà l'impianto di produzione non presentano ostacoli fissi al suolo (tralicci, linee telefoniche su palo, elettrodotti aerei, etc...) capaci di generare fenomeni di ombreggiamento, condizione che consente ai moduli fotovoltaici di beneficiare appieno dell'irraggiamento solare per l'intera vita utile di impianto;
5. **Sicurezza per la circolazione stradale:** le strutture ad inseguimento solare su cui saranno installati i moduli fotovoltaici saranno collocate ad una distanza dal confine stradale più prossimo, quello della *Strada Statale 7 ter Salentina* posizionata a sud dell'impianto, conforme a quanto prescritto in termini di fasce di rispetto a tutela della circolazione stradale dal *Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 e ss.mm.ii.)*;
6. **Sicurezza per la circolazione ferroviaria:** le strutture ad inseguimento solare saranno installate ad una distanza dalla zona di occupazione della rotaia più vicina, quella della linea ferroviaria che congiunge i centri abitati di Guagnano e San Pancrazio Salentino sita ad immediato ridosso del confine settentrionale delle aree in progetto, conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia (*D.P.R. 11 luglio 1980, n.753*);
7. **Accessibilità alle aree di impianto:** il sito ove sarà installato l'impianto di produzione è già dotato di strada di accesso in terra battuta esistente, raccordata alla vicina *Strada Statale 7 ter Salentina* in corrispondenza di un accesso dedicato già predisposto dall'Ente gestore dell'infrastruttura (ANAS S.p.A.) per effetto dell'interruzione del guard rail ai margini della carreggiata. Il tratto terminale della strada, compreso tra il confine di proprietà e la strada statale, si sviluppa su di un terreno di proprietà demaniale. Non si prevedono, quindi, interventi di nuova realizzazione di opere di viabilità per l'accesso alle aree. Al fine di agevolare l'accesso dei mezzi alle aree di impianto, sia per la fase di costruzione sia per quella di gestione e manutenzione dell'impianto, saranno necessari interventi di allargamento delle dimensioni attuali del varco di accesso e del tratto terminale di raccordo alla strada statale esistente. **L'autorizzazione per l'esecuzione di tali interventi ad A.N.A.S. S.p.A. e la disponibilità delle superfici demaniali per l'esecuzione degli interventi vengono richieste nel presente procedimento autorizzativo;**
8. **Compatibilità con vincoli ambientali, urbanistici e paesaggistici.**

5.3 CRITERI TECNICI E PROGETTUALI PER LA LOCALIZZAZIONE DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 150/30 KV

Il punto di collegamento della centrale fotovoltaica alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è stato definito da parte del Gestore di Rete – Terna S.p.A. – all'interno della Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata per l'impianto in progetto, prevedendo un collegamento in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Erchie.

La scelta dell'area di ubicazione della Sottostazione Elettrica Utente (SSE) 150/30 kV è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri tecnici e progettuali:

1. **Distanza dalla SE 380/150 kV:** la selezione dei terreni da impegnare con la realizzazione della nuova SSE 150/30 kV è stata effettuata considerando soluzioni il più possibile vicine alla SE Terna "Erchie" esistente;
2. **Assenza di colture arboree:** come per il caso dell'impianto di produzione, la SSE andrà ad interessare un'area di circa 1650m² attualmente adibita a seminativo, senza richiedere per la sua realizzazione alcun espanto di colture agricole arboree esistenti (uliveti, vigneti, alberi da frutto);
3. **Accessibilità:** i terreni su cui sarà realizzata la SSE si collocano ad immediato ridosso della S.P. 64, che scorre lungo il confine occidentale di proprietà, pertanto l'accessibilità al sito non appare difficoltosa né in fase esecutiva né in fase di esercizio;
4. **Sicurezza per la circolazione stradale:** le nuove costruzioni facenti parte della SSE saranno collocate ad una distanza dal confine stradale compatibile con quanto prescritto in termini di fasce di rispetto a tutela della circolazione stradale dal *Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 e ss.mm.ii.)*;
5. **Compatibilità con vincoli ambientali, urbanistici e paesaggistici.**

5.4 FASCE DI RISPETTO DA INFRASTRUTTURE ESISTENTI

5.4.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE

Come anticipato nelle precedenti sezioni del lavoro, l'impianto è delimitato a nord dalla linea ferroviaria che collega l'abitato di Guagnano all'abitato di San Pancrazio. A sud, invece, parallelamente al limite meridionale di impianto, si sviluppa la *S.S. 7 ter Salentina* che è separata dal confine di impianto per effetto di un allineamento di particelle di proprietà del *Demanio della Regione Puglia, Ramo Bonifiche – Sede di Bari*.

Progettazione :



Nella definizione del layout di impianto, il posizionamento degli inseguitori monoassiali è stato effettuato osservando le **fasce di rispetto** previste dalle infrastrutture esistenti sopra descritte. In particolare:

- nel caso ferroviario, come previsto dal *D.P.R. 11 luglio 1980, n.753*, il posizionamento delle opere di impianto è previsto ad una distanza superiore a 30 metri dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia (*art. 49 del D.P.R.*);
- nel caso stradale, come previsto dal *D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada*, considerando la *S.S. 7 ter Salentina* (per caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali) una strada rientrante nella categoria **C – Strada extraurbana secondaria** (*Art. 2 del Codice*), le opere di impianto sono state posizionate ad una distanza superiore a 30 metri dal confine stradale (ai sensi dell'*art. 26 del D.P.R.*).

Una rappresentazione grafica di quanto appena descritto è riportata in **Figura 3**, nella quale è ben evidente la totale assenza di opere fisse di impianto ricadenti nelle fasce di rispetto stradale e ferroviaria. La sola barriera verde di mitigazione visuale, costituita da essenze a portamento arboreo ed arbustivo collocata esternamente alla recinzione perimetrale, ricade nei buffer menzionati, ma la sua piantumazione rispetterà ampiamente le distanze prescritte dai rispettivi riferimenti normativi per il caso della linea ferroviaria (*Art. 52 D.P.R. 11 luglio 1980, n.753*) e della linea stradale (*Art. 26, comma 8, D.P.R. 16 dicembre 1992, n.495*).

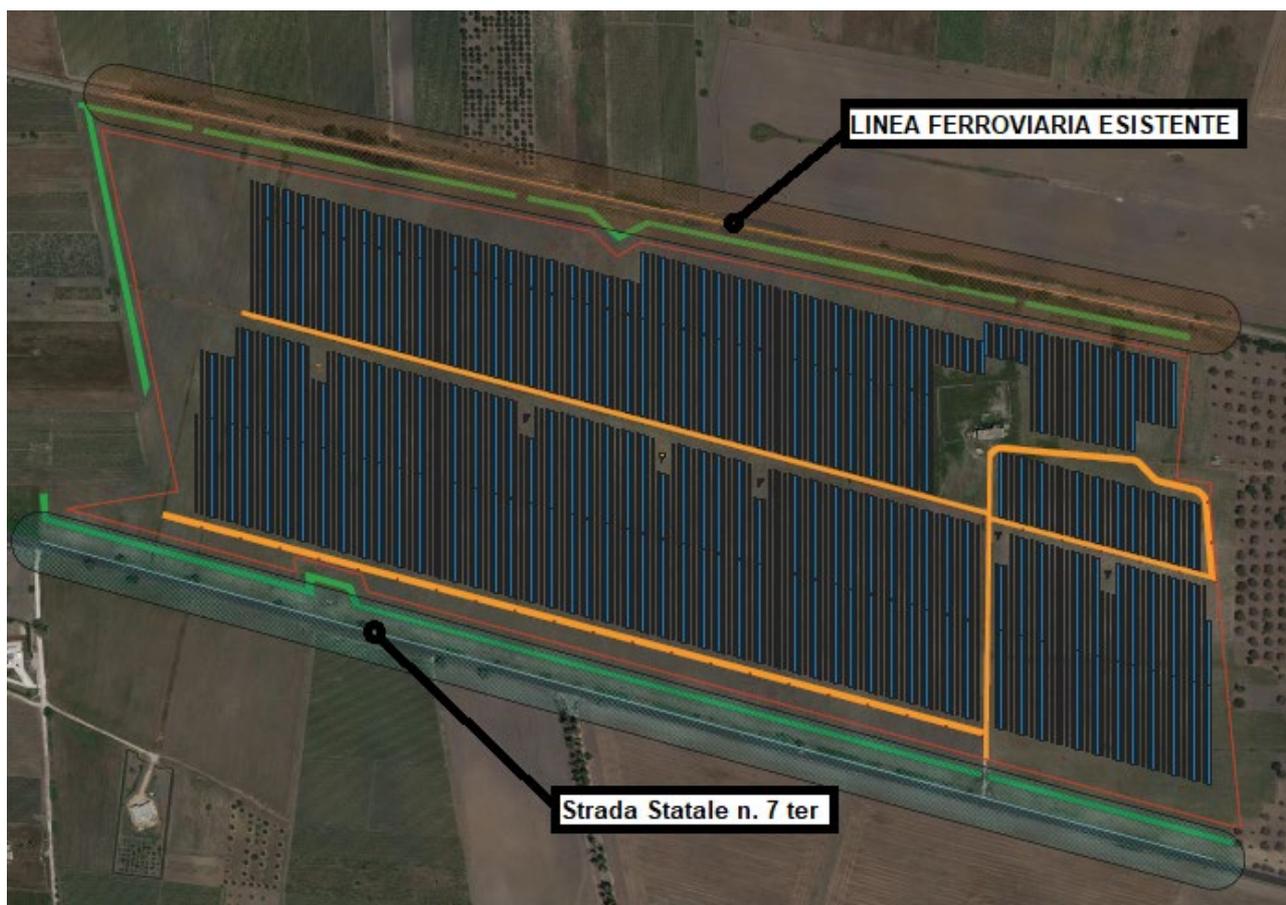


Figura 3 - Fasce di rispetto stradale (in ciano) e ferroviaria (in arancio)

5.4.2 SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 380/150 kV

Il lotto di terreno acquisito per la realizzazione della SSE Utente è delimitato, lungo il confine occidentale dalla già menzionata *Strada Provinciale n.64* che, dopo circa 1,20 km, si raccorda al tratto della *S.S. 7 ter Salentina* a sud di Erchie. La strada provinciale è classificata come strada di categoria **C – Strada extraurbana secondaria**.

Pertanto, la recinzione della Sottostazione avrà una distanza non inferiore a 30 m dal confine stradale, assicurando così l'osservanza della fascia di rispetto prevista dal Codice della Strada per le nuove costruzioni.

All'interno del terreno individuato per la realizzazione dell'opera sono presenti due linee elettriche aeree in M.T su palo (**Figura 4**): una prima linea, parallela al confine stradale; una seconda linea con sviluppo NE-SW.

Considerando le fasce di asservimento previste da E-distribuzione per linee simili, nello scenario ipotetico di una fascia di larghezza 13 m (6,50 m per lato della linea aerea considerata), non sussistono interferenze con la linea M.T. parallela alla *S.P. n.64*, mentre si riscontra un'interferenza con il vertice sudorientale della recinzione perimetrale di sottostazione.

Progettazione :

Dal momento che la medesima linea elettrica interferisce in misura ancor più evidente con le opere di connessione in A.T. condivise con altri produttori di energia, in particolare con il sistema aereo di sbarre in A.T., **nel presente procedimento autorizzativo in corso di valutazione, si richiede all'Ente Gestore della linea (E-distribuzione) autorizzazione allo spostamento della struttura impiantistica di rete succitata ed interrimento della medesima.**

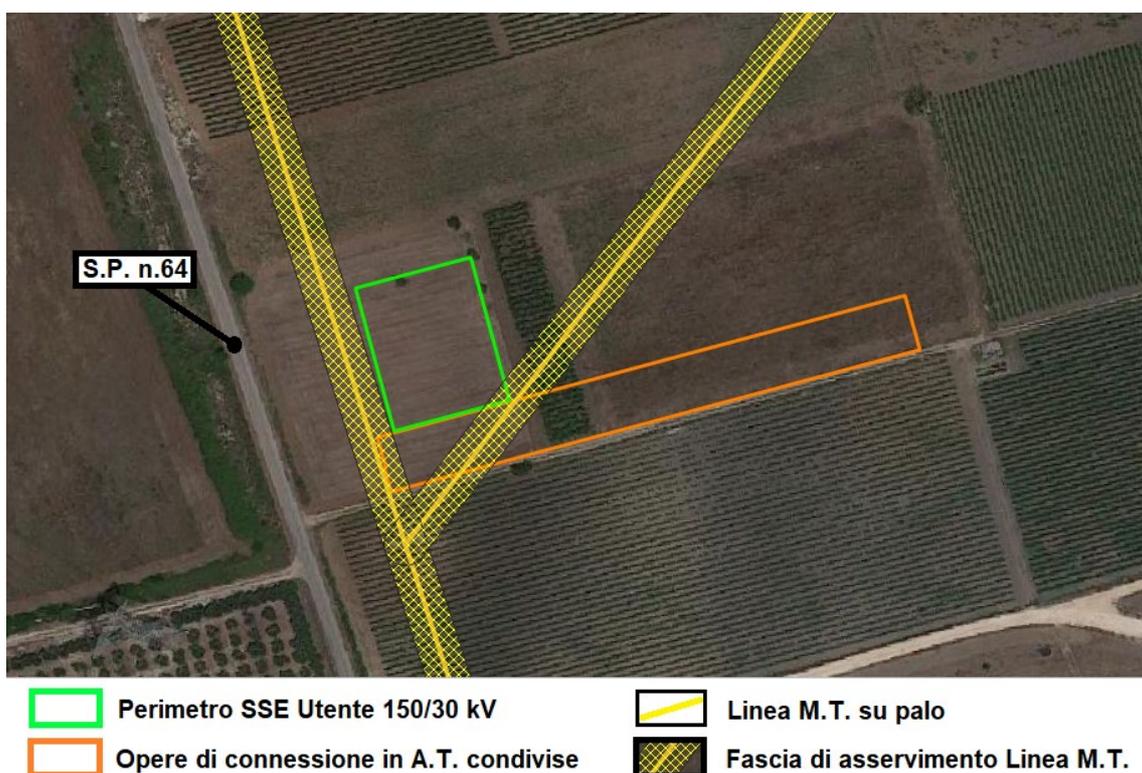


Figura 4 - Linee elettriche aeree in M.T. in area SSE Utente

5.5 INTERFERENZE DEL CAVIDOTTO M.T. CON SOTTOSERVIZI ESISTENTI

Il tracciato del cavidotto M.T. di connessione alla Sottostazione Elettrica Utente SSE 150/30 kV è stato definito considerando criteri tecnici progettuali finalizzati:

- al contenimento della lunghezza complessiva delle opere, sia per limitare la quantità di territorio complessivamente interessata dalla esecuzione dei lavori, sia per contenere le perdite di energia ed i costi di realizzazione dell'intervento;
- alla permanenza delle opere previste il più possibile entro l'assetto viario esistente, con l'obiettivo di limitare le trasformazioni sul territorio in terreni agricoli privati;
- alla limitazione di interferenze con zone sottoposte a vincoli di natura paesaggistica, archeologica, naturalistica, idrogeologica.

Progettazione :

Il percorso di posa interesserà rami di viabilità esistente, di competenza comunale, provinciale e statale, o strade interpoderali (sterrate o bianche). Allo scopo di non interferire con la sede stradale esistente, purché tecnicamente consentito, sarà data priorità ad una posa del cavidotto in banchina stradale. Nei tratti iniziale e conclusivo del percorso di posa, come anche nel tratto intermedio dello stesso, la posa impegnerà terreni agricoli privati.

Lungo il suo percorso le tre terne di cavi M.T., con conduttore a corda compatta in alluminio di sezione nominale pari a 630 mm², intersecheranno infrastrutture interrato esistenti (condotte interrate, tombinamenti stradali, canalizzazioni, etc.). Il superamento delle condizioni di interferenza sarà tecnicamente consentito ricorrendo a tecnologie di *posa no-dig*, nella cui famiglia rientrano le *Trivellazioni Orizzontali Controllate (T.O.C.)* e gli attraversamenti *spingi-tubo*.

Allo stato attuale delle conoscenze, sulla scorta dei sopralluoghi in campo e delle risultanze delle analisi cartografiche, è possibile segnalare per il cavidotto M.T.:

1. un'interferenza con condotta idrica interrata (presumibilmente di proprietà del **Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo**), in corrispondenza del punto in cui il cavidotto esce dal confine di impianto, prima dell'attraversamento della S.S. n.7 ter (rif. "IN1" in **Figura 5**);
2. un'interferenza con due condotte di competenza di **Acquedotto Pugliese**, interrate in corrispondenza dell'intersezione stradale tra la S.S. n.7 ter e la *Strada vicinale Cantatore* (rif. "IN2" ed "IN3");
3. un'interferenza con due ramificazioni del reticolo idrografico (riportato in cartografia I.G.M. 1:25.000) che, debitamente canalizzate, attraversano la *Strada vicinale Cantatore* (rif. "IN4" e "IN7");
4. un'interferenza con due tombinamenti stradali che attraversano la *Strada vicinale Cantatore* (rif. "IN6" e "IN8");
5. un'interferenza con una condotta interrata di competenza di **Acquedotto Pugliese**, che attraversa la *Strada vicinale Cantatore* presso le già citate interferenze con tombinamento stradale "IN6" (rif. "IN5");
6. un'interferenza con una condotta interrata di competenza del **Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo**, in prossimità del tratto terminale della *Strada vicinale Cantatore*, lungo la strada comunale che conduce alla Cabina Primaria "San Pancrazio" di E-distribuzione (rif. "IN9");
7. un'interferenza con tre condotte consortili di competenza del **Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo**, di cui due in terreno agricolo (rif. "IN10" e "IN11") e la terza in

Progettazione :



corrispondenza della S.S. n.65, al confine tra il comune di San Pancrazio Salentino ed il Comune di Avetrana (rif. "IN12");

8. un'interferenza con due tombinamenti stradali lungo la S.P. n.65, il primo in territorio comunale di San Pancrazio Salentino (rif. "IN13") ed il secondo in territorio comunale di Erchie (rif. "IN14");
9. una doppia interferenza con condotta consortile, di competenza del **Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo**, in corrispondenza della S.P. n.64, nei pressi della Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV (rif. "IN15" e "IN16").

In sede di Conferenza di Servizi sarà richiesto parere di competenza a tutti gli Enti proprietari di infrastrutture e sottoservizi presenti sul territorio entro cui si collocano gli interventi in progetto, allo scopo di puntualizzare l'eventuale presenza di ulteriori interferenze e di individuare le modalità risolutive più consone in relazione allo specifico caso individuato e/o segnalato da parte dell'Ente proprietario dell'infrastruttura interessata.



Figura 5 - Interferenze del cavidotto M.T. con sottoservizi esistenti

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

5.6 ESPROPRI E SERVITÙ

Le aree destinate alla realizzazione dell'impianto di produzione in Guagnano rientrano nella disponibilità del Proponente, in forza di un contratto preliminare di acquisto sottoscritto con i proprietari delle aree (rif. elaborato *Disponibilità Aree*).

Oltre alla viabilità pubblica esistente, il cavidotto interrato in M.T. interesserà strade interpoderali comunali e terreni agricoli di proprietà privata, le cui ditte catastali sono riportate nell'elaborato *Piano particellare di esproprio/servitù e occupazione*.

Anche le opere di utenza per la connessione, tanto quelle in MT del proponente, quanto quelle in A.T. condivise con altri produttori, ivi incluso il cavidotto interrato in AT sino all'ampliamento della SE "Erchie" esistente, interesseranno strade interpoderali comunali, provinciali e terreni agricoli di proprietà privata, le cui ditte catastali sono riportate nell'elaborato Piano particellare di esproprio/servitù e occupazione.

Per ciascuna proprietà, l'elaborato fornisce un dettaglio circa la superficie di asservimento coattivo di cavidotto e l'indennità calcolata per l'asservimento.

La Proponente, ai fini della realizzazione dell'intervento, nell'ambito della Autorizzazione Unica chiede il riconoscimento della pubblica utilità dell'opera e l'apposizione di vincolo preordinato all'esproprio e/o servitù, attraverso la emanazione del decreto di esproprio a seguito di "**determinazione urgente dell'indennità di esproprio**" ex Art. 22 comma 2 del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 "**Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità**", essendo il numero dei destinatari interessati superiore a 50; oltre che procedere ex Art.22 bis del citato D.P.R. a disporre dell'occupazione anticipata da riportare nel medesimo decreto di esproprio.

Resta inteso che nel caso in cui le particelle di cui sopra dovessero risultare di proprietà di enti pubblici/demanio, si seguirà l'iter indicato dai rispettivi proprietari in sede di conferenza dei servizi.

5.7 SCHEDA IDENTIFICATIVA DI IMPIANTO

Una sintesi generale delle caratteristiche salienti dell'impianto e delle relative opere connesse viene fornita in **Tabella 3**, riportata nel seguito.

Le caratteristiche tecniche, descrittive e prestazionali delle componenti e dei materiali prescelti per la realizzazione delle opere in progetto sono analizzate in dettaglio negli elaborati di progetto: *Relazione Tecnica Generale, Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici, Relazione elettrica - Calcoli elettrici preliminari – Elettrodotta – Sottostazione, oltre agli elaborati prodotti da BiProject SRL (opere condivise in AT), Progetto Engineering SRL (ampliamento SE "Erchie") e dall'Arch. Stefano Ghiretti (locale deposito/magazzino e recupero edificio collabente)*.

Progettazione :



IMPIANTO "LI POGGI" - Società ACCIONA ENERGIA GLOBAL ITALIA S.r.l.	
COMUNE	GUAGNANO (LE) – Impianto di produzione e cavidotto M.T. SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR) – Cavidotto M.T. ERCHIE (BR) – Cavidotto M.T., SSE Utente 150/30 kV, Opere di connessione in A.T. condivise, SE 380/150 kV TERNA "Erchie"
RIFERIMENTI CATASTALI	Impianto di produzione: NCT Guagnano, Fg.17 P.Ile 1, 4, 5, 14, 15, 28, 29, 31, 34, 35, 76, 77, 81, 83, 84 Pertinenza impianto fotovoltaico: NCEU Guagnano, Fg. 17 P.Ila 93 SSE Utente 150/30 kV: NCT Erchie Fg.33 P.Ila 25 Cavidotto M.T.: rif. Piano Particellare Opere di connessione in A.T. condivise: NCT Erchie Fg.33 P.Ila 25 e rif. Piano Particellare
COORDINATE IMPIANTO	Lat. 40.4120°, Long. 17.8746°
TIPOLOGIA STRUTTURE	tracker ad inseguimento monoassiale
POTENZA MODULO PV	550 W _p - bifacciali
N° DI MODULI PV	54.656
POTENZA PICCO INSTALLATA (DC)	30.060,8 kW _p
POTENZA IN IMMISSIONE (AC)	25.305,00 kW
LUNGHEZZA CAVIDOTTO M.T.	max 13,9 km c.a.
PUNTO DI CONNESSIONE	Ampliamento in Stazione Elettrica 380/150 kV TERNA "Erchie" (NCEU Erchie, FG.37 p.Ila 297)

Tabella 3 - Impianto "Li Poggi": caratteristiche salienti dell'intervento in progetto

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
 Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
 Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

6 SINTESI DEGLI STUDI E DELLE INDAGINI ESEGUITE

6.1 ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, SISMICI

L'area interessata dall'intervento ricade nel Foglio 203 Tavoleta di Brindisi della Carta Geologica d'Italia Scala 1:100.000 (**Figura 6**). La morfologia dei luoghi nel suo complesso risulta pianeggiante ed è caratterizzata da una quota topografica variabile da 53 metri s.l.m. (valore minimo in area impianto) a 65 metri s.l.m. (in area di SSE Utente).



Figura 6 – Stralcio Carta Geologica 1:100.000 (Foglio 203 Tavoleta di Brindisi)

Procedendo dal basso verso l'alto, il rilievo geologico ha evidenziato la presenza delle seguenti formazioni:

- **Calcari di Altamura** (Cretaceo): questa formazione è presente in affioramento nella porzione settentrionale della vasta area oggetto di esame, rappresentando il terreno fondale di parte del cavidotto interrato;
- **Calcareniti di Gravina** (Pleistocene Inferiore): in questa unità vengono riuniti tutti i sedimenti noti con il termine generico di "Tufi". Da un punto di vista litologico si tratta di una calcarenite

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

più o meno compatta, grigio chiara, a cui si associano sabbioni calcarei talvolta parzialmente cementati, eccezionalmente argillosi;

- **Sabbie Pleistoceniche** (Pleistocene Medio): esse rappresentano il terreno fondale sia per l'area di impianto di produzione che per l'area di sottostazione, in affioramento anche in corrispondenza della Stazione Elettrica 380/150 kV TERNA "Erchie". Costituiscono il termine di chiusura del ciclo sedimentario post-calabriano ed affiorano estesamente su tutta l'area indagata.

Le indagini svolte nello studio geologico (rif. *Relazione Geologica e Indagini Geognostiche*) hanno permesso di accertare quanto segue:

- i terreni superficiali, sia dell'area di impianto che dell'area di sottostazione, presentano un'alternanza di sabbie sciolte e banchi calcarenitici, che esprimono valori di portanza medio- bassa;
- i terreni superficiali incontrati dal cavidotto lungo il tracciato sono molto simili ai precedenti, eccezion fatta per la parte intermedia dove si rinvergono in affioramento rocce calcaree;
- assenza di movimenti gravitativi in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

Sono presenti due falde idriche sotterranee distinte: una superficiale, contenuta nelle sabbie e sostenuta dalle argille, l'altra, più cospicua, denominata "profonda" è contenuta nelle masse calcaree-dolomitiche cretacee.

In base ai caratteri litologici delle formazioni, alle loro caratteristiche giaciture e ai rapporti di posizione, la circolazione idrica si esplica attraverso due livelli, il più consistente dei quali è localizzato in corrispondenza dei calcarei cretacei ed è denominato "acquifero di base" in quanto la falda in esso contenuta è sostenuta dall'acqua marina di intrusione continentale. Lo studio di quest'ultima non è stato approfondito in quanto è presente ad una profondità tale da non interferire con le opere fondali della struttura in esame.

Da un rilievo idrogeologico eseguito nelle immediate vicinanze dell'area indagata, non si è rinvenuta una falda superficiale alla profondità di interesse geotecnico delle opere in progetto. Il livello di base è costituito dalle sottostanti argille grigio-azzurre che ne condizionano anche l'estensione areale, mentre l'andamento della superficie piezometrica è all'incirca parallelo alla superficie topografica. La fitta rete di fessure e cavità che interessa l'ammasso carbonatico cretaceo, fa sì che al suo interno possa aversi circolazione idrica. Tale falda viene alimentata tramite le infiltrazioni dalla superficie di acque piovane e trova il suo naturale equilibrio attraverso gli sversamenti che avvengono in

Progettazione :



corrispondenza della linea di costa, dove le acque arrivano in virtù di un gradiente idraulico diretto dalle zone interne verso la costa. La falda profonda è presente alla profondità di circa 50,00 metri dal piano campagna: si esclude pertanto qualsiasi interferenza con le opere in progetto.

I territori comunali di Guagnano, San Pancrazio Salentino ed Erchie non erano classificati sismici ai sensi del *D.M. 19.03.1982. L'O.P.C.M. n. 3274 del 23.03.2003* ha riclassificato l'intero territorio nazionale: in tale quadro i Comuni di Guagnano, San Pancrazio Salentino ed Erchie ricadono in Zona Sismica 4.

Dall'analisi del parametro velocità equivalente ottenuto dalle indagini sismiche effettuate nelle vicinanze di quello di intervento, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, è possibile classificare preliminarmente i terreni che costituiranno il piano di posa delle future fondazioni nella categoria E e nella categoria B di cui alla *Tabella 3.2.II del D.M. 17/01/2018*.

6.2 ASPETTI GEOTECNICI E CRITERI DI PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Al fine di poter caratterizzare dal punto di vista geotecnico e sismico puntuale, i terreni di fondazione sui quali si scaricheranno le sollecitazioni dei manufatti da realizzare, ai fini della scelta e dimensionamento delle soluzioni fondali e per le verifiche della sicurezza e delle prestazioni, identificazione dei relativi stati limite ai sensi delle *NTC 2018*, sono state eseguite delle specifiche indagini geognostiche:

- n°5 rilievi sismici a rifrazione in onda P (2 a 24 canali con di lunghezza pari a 50 ml e 3 a 12 canali di lunghezza pari a 18 ml), con interpretazione dei dati di velocità sismica in onda P;
- n°5 prospezioni sismiche con tecnica MASW (Multi-channel Analysis of Surface Waves) sulla medesima traccia delle prospezioni a rifrazione, per ottenere il profilo verticale delle onde S (V_s) nella posizione baricentrica rispetto all'allineamento citato;
- n.4 prove Penetrometriche Dinamiche continue equamente distribuite lungo l'area interessata dal progetto.

L'esecuzione delle indagini è stata condotta sia per l'area di impianto, sia per l'area di sottostazione, sia lungo il tracciato in progetto del cavidotto di connessione interrato.

I parametri geotecnici e le stratigrafie adottati per la verifica delle fondazioni sono quindi quelli ricavati dai tre profili sismici. Sono quindi stati ricavati gli spessori dei primi sismostrati ai quali sono stati quindi associate le caratteristiche dei litostrati che sono stati riportati nella relazione geologica allegata al progetto.

Progettazione :



Nella *Relazione Geotecnica* (a cui si rimanda per un'analisi più approfondita dei temi qui sintetizzati) viene ricostruito un modello del sottosuolo che, sostanzialmente, si traduce nella seguente successione stratigrafica:

AREA IMPIANTO

STRATO [1]: da 0,00 a 1,30 m - Litotipo: terreno vegetale sabbioso

STRATO [2]: da 1,30 a 3,70 m - Litotipo: sabbie addensate con livelli calcarenitici

AREA SOTTOSTAZIONE

STRATO [1]: da 0,00 a 0,60 m - Litotipo: terreno vegetale

STRATO [2]: da 0,60 a 1,50 m - Litotipo: sabbie limose

STRATO [3]: da 1,50 a 2,60 m - Litotipo: limi argillosi

STRATO [4]: da 2,60 a 4,90 m - Litotipo: sabbie limose

STRATO [5]: da 4,90 a 6,00 m - Litotipo: sabbie grossolane debolmente limose

Per quanto riguarda la caratterizzazione sismica del suolo di fondazione, l'indagine finalizzata alla determinazione del profilo verticale di velocità delle Onde di taglio (Onde S) è stata condotta secondo la metodologia MASW:

- per l'**area di impianto** sono stati rilevati valori di $V_{seq} = 340.06$ m/sec (categoria di suolo E) su una prima indagine MASW e di $V_{seq} = 401.41$ m/sec (categoria di suolo B) per una seconda indagine MASW. Il suolo di fondazione è pertanto ritenuto a favore di sicurezza della **categoria E** (*Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m*);
- per l'**area di sottostazione (SSE Utente)** è stato rilevato il valore di $V_{seq} = 533.72$ m/sec e, pertanto, il suolo di fondazione rientra nella **categoria B** (*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s*).

Dal momento che il sito in esame presenta un'inclinazione media minore di 15°, in base a quanto previsto dal *D.M. 17 gennaio 2018* l'area rientra nella **Categoria Topografica T1**.

I terreni superficiali, sia dell'area di impianto che dell'area di sottostazione, esprimono valori di portanza idonei alla realizzazione di fondazioni dirette a platea o a travi rovesce. Le strutture di

Progettazione :



fondazione per gli inseguitori monoassiali sono, invece, costituite da profilati di carpenteria metallica infissi nel terreno.

6.3 ASPETTI IDRAULICI ED IDROLOGICI

Il progetto è corredato di uno *Studio di Compatibilità Idrologica e Idraulica* redatto ai sensi delle N.T.A. del Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) per effetto di intersezioni tra le opere in progetto con alcuni elementi legati all'idrografia superficiale riportati in cartografia I.G.M. 1:25.000 o in Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, nonché di intersezioni tra il tracciato di posa del cavidotto con aree a pericolosità idraulica, media e bassa, riportati in Cartografia P.A.I. AdB Puglia (**Figura 7** e **Figura 8**).

Per un'analisi approfondita dei contenuti dello studio di compatibilità si rimanda al pertinente elaborato di approfondimento tecnico sopra richiamato.

In estrema sintesi, con riferimento al cavidotto interrato M.T.:

- il cavidotto interrato M.T. di connessione alla SSE Utente interseca due "linee azzurre" riportate in Cartografia I.G.M. 1:25.000 (entrambe canalizzate con passaggio sotto la sede stradale della *Strada Vicinale Cantatore*), la cui presenza è confermata anche in Carta Idrogeomorfologica. La posa del cavidotto presso suddetti elementi avverrà al di sotto del corpo stradale esistente, in sottopasso con tecnica "no-dig" (invariante) e ripristino dello stato dei luoghi, senza costituire un ostacolo al deflusso naturale delle acque all'interno dei canali e senza peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica e stabilità geomorfologica;
- il cavidotto interrato M.T. di connessione alla SSE Utente interferisce con un elemento riportato in Carta Idrogeomorfologica con la denominazione di "recapito finale di bacino endoreico", cartografato in prossimità del confine amministrativo tra il Comune di San Pancrazio ed il Comune di Avetrana. Dal momento che il progetto prevede in prossimità del medesimo tratto del cavidotto il ricorso a tecnologia "no-dig" (T.O.C.) finalizzata a sottopassare una condotta consortile interrata esistente, anch'essa posata attraversando il recapito finale di bacino endoreico di cui sopra, la soluzione di posa sopra descritta consentirà di superare questa ulteriore interferenza, senza costituire ostacolo al deflusso naturale delle acque e senza modificare le condizioni di funzionalità idraulica e stabilità geomorfologica dell'elemento attraversato (invariante);
- il cavidotto interrato in M.T. interferisce lungo la *Strada Provinciale n°65* con aree a media e bassa pericolosità idraulica del P.A.I. AdB Puglia: prevedendosi una posa interrata sotto

sede stradale esistente, con ripristino delle condizioni ex-ante (invariante), la realizzazione dell'intervento non arrecherà disturbo al deflusso superficiale delle acque.

L'area di impianto di produzione, pur non ricadendo in aree a pericolosità idraulica del P.A.I., è interessata dalla di due distinte ramificazioni di reticolo idrografico (una delle quali è riportata solo in Cartografia I.G.M. 1:25.000, mentre entrambe sono riportate in Carta Idrogeomorfologica della Puglia). I sopralluoghi in campo non hanno confermato l'esistenza del reticolo idrografico della Cartografia I.G.M., a causa di pregressi interventi di modifica del terreno (arature).

Le modellazioni eseguite nello studio di compatibilità hanno permesso di evidenziare per l'area di impianto l'esistenza di fenomeni di allagamento con scarsa propensione al trasporto liquido per eventi di pioggia estremi (tempo di ritorno pari a 200 anni), nonché di accertare la compatibilità delle opere in progetto con il P.A.I., dal momento che:

- le opere in progetto non ostacolano il libero deflusso delle acque: i moduli fotovoltaici saranno sostenuti da strutture su pali infissi nel terreno e la quota del lembo inferiore dei moduli, valutata nella massima condizione di inclinazione rispetto all'orizzontale, sarà in ogni caso superiore al massimo tirante idrico che si instaura per l'evento estremo considerato (pioggia duecentennale);
- la tipologia di opere in progetto non limita l'infiltrazione del terreno: le opere non determinano una sottrazione di superficie permeabile e l'acqua piovana intercettata dai moduli ricade subito sul suolo posto al di sotto dei moduli stessi. Le caratteristiche del suolo al di sotto dei pannelli non vengono in alcun modo alterate per cui permane la permeabilità originaria della zona;
- la presenza di personale per manutenzione programmata/programmabile sarà sporadica;
- la realizzazione di recinzioni avverrà utilizzando reti e grigliati completamente permeabili e la base di tali recinzioni sarà posta ad almeno 20 cm al di sopra del piano campagna;
- le attrezzature elettroniche ed il punto di aggancio dei moduli saranno posizionati al di sopra della quota di massimo tirante idrico della pioggia duecentennale;
- il posizionamento delle powerstation è stato definito in funzione delle risultanze della modellazione idraulica, individuando aree nelle quali non vi è alcun allagamento determinato dall'evento estremo considerato.

Progettazione :



1. gli interventi non modificano le condizioni di funzionalità idraulica e le condizioni di stabilità geomorfologica delle aree interessate né compromettono eventuali futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio;
2. per la realizzazione delle opere saranno adottati tutti gli idonei accorgimenti tecnici atti ad assicurare che le stesse opere, anche se esposte alla eventuale presenza d'acqua a seguito di eventi alluvionali e/o allagamento, non subiscano danni e non costituiscano un fattore di rischio per le persone.

6.4 ASPETTI ECOLOGICO-VEGETAZIONALI, AGRONOMICI E FAUNISTICI

Lo studio ecologico vegetazionale allegato al progetto descrive le caratteristiche botaniche dell'area geografica in cui si propone la realizzazione degli interventi, con l'obiettivo di valutare le interferenze con la conservazione di specie, habitat ed entità geospaziali da tutelare (denominati nel complesso "target di conservazione").

Lo studio restituisce un mosaico ambientale dominato dagli incolti, caratterizzati dal tipo di vegetazione "Comunità sinantropiche delle aree ruderali e disturbate" (che è il tipo degli incolti erbosi).

Nell'area di progetto non è presente alcuna specie vegetale target di conservazione e, data la lontananza dalle aree protette naturali, si assume trascurabile l'interferenza del progetto con il sistema delle aree protette.

Nello studio vengono individuati due target di conservazione:

- le comunità dei corsi d'acqua temporanei, corrispondenti a canali: il tracciato del cavidotto di connessione alla SSE Utente in prossimità di suddette canalizzazioni sarà realizzato adottando soluzioni no-dig (T.O.C.), già previste per motivi idraulici e descritte nel precedente paragrafo;
- le comunità arbustive, i filari di olmo minore e i filari di arbusti di macchia: le opere in progetto saranno realizzate senza interessare né alterare i filari e le aree di vegetazione spontanea presenti nelle aree in studio.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda allo "*Studio Ecologico Vegetazionale*", facente parte della documentazione specialistica di progetto.

Da un punto di vista agronomico, il territorio in cui si inserisce l'impianto di produzione è caratterizzato da un intenso sviluppo agricolo costituito principalmente da uliveti, vigneti e seminativi; la naturalità invece, occupa solo una piccola percentuale dell'intera superficie, che appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività.

L'analisi sull'uso del suolo è stata condotta all'interno di un buffer di 500 m dall'area di impianto. La compagine paesaggistica all'interno di questa area è dominata dalla classe dei seminativi semplici in aree non irrigue con, a seguire, la classe dei vigneti e degli uliveti (**Figura 9**).

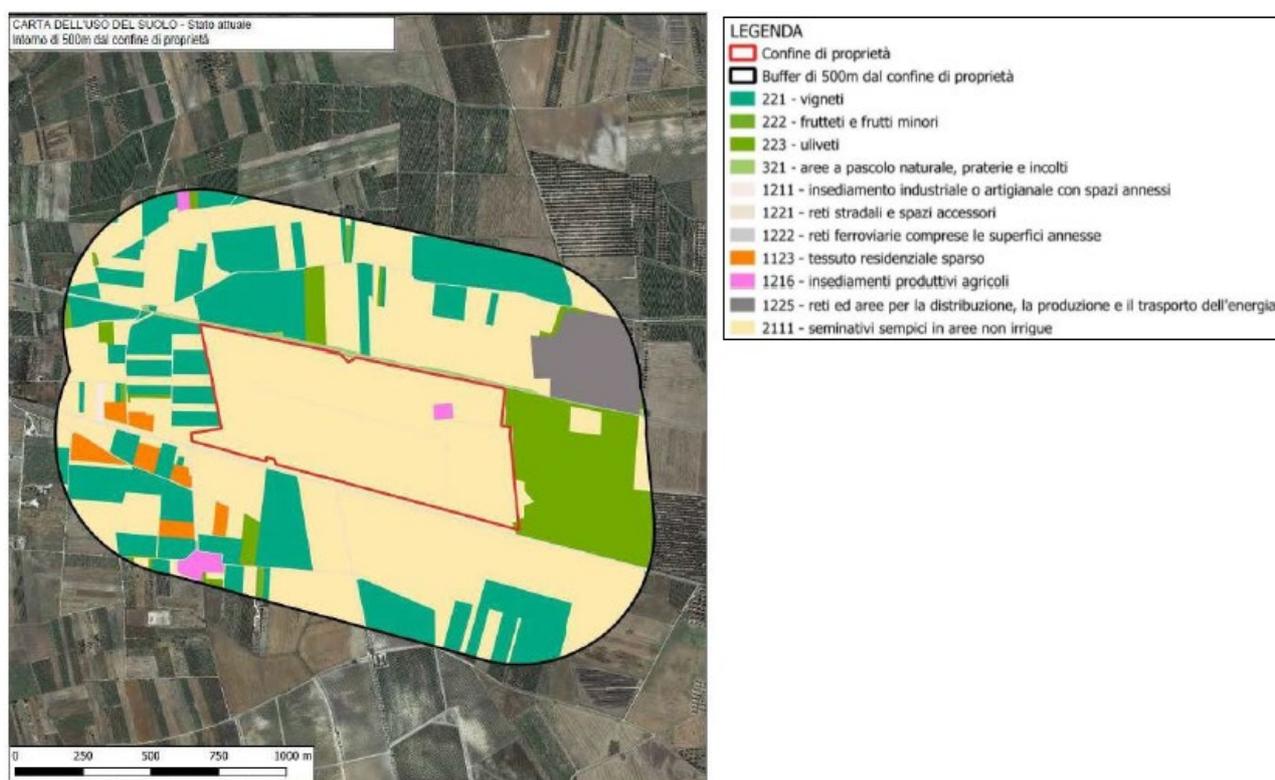


Figura 9 – Uso del suolo per l'area di studio: stato dei luoghi

Non è stata rilevata interferenza tra il progetto e le produzioni agricole di qualità. Nell'area di impianto non sono stati riscontrati ulivi che presentano caratteri di monumentalità e non sono presenti interferenze con alberature poderali e stradali. Più in generale, le aree del progetto non interferiscono con l'elemento delle essenze "Ulivo" per tutta la superficie interessata. L'area indagata rientra all'interno dell'area infetta da *Xylella fastidiosa subsp. Pauca*.

I muretti a secco circostanti l'edificio collabente interno alla superficie di impianto non saranno interessati dall'esecuzione delle opere e, pertanto, non saranno oggetto di manomissioni, conservando la propria conformazione originale.

Compatibilmente alle indicazioni contenute negli studi agronomici, a cui si rimanda per una lettura più approfondita (rif. *Relazione Pedo-agronomica*, *Relazione delle produzioni agricole di pregio*, *Relazione sul rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario*), il mantenimento delle erbe infestanti in fase di esercizio sarà gestito ricorrendo allo sfalcio meccanico. Per un corretto inserimento nel paesaggio delle opere di impianto, è stata prevista la realizzazione di siepi perimetrali a portamento arbustivo non suscettibili a *Xylella fastidiosa* con l'inserimento di piante

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

d'ulivo di varietà resistenti alla xylella, sia lungo tutta la *Strada Statale n. 7 ter Salentina*, sia lungo il confine settentrionale di impianto confinante con la ferrovia, sia lungo gran parte del confine occidentale.

Nello *Relazione Faunistica* allegata al progetto, è stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, è stata valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema.

Nello studio viene considerata un'*area di dettaglio* (con un buffer di circa 1 km attorno all'area di installazione) ed un'*area vasta* (buffer di 5 km), entrambe caratterizzate da un mosaico agricolo.

Non sono presenti zone di interesse conservazionistico né in area di dettaglio, né in area vasta.

I biotopi di rilievo naturalistico distano molti chilometri dal sito di progetto. La fauna è presente con poche specie stanziali e soprattutto con specie migratrici, la cui presenza è temporanea e di breve durata per mancanza di habitat naturali.

In conclusione non si rilevano impatti sugli habitat naturali né sulle specie ad esse associate. Si rileva un impatto indiretto per sottrazione di habitat trofico per alcune specie in alcuni periodi dell'anno. Non verranno create barriere allo spostamento della fauna, grazie alla progettazione di specifici varchi nelle recinzioni.

6.5 ASPETTI LEGATI A POTENZIALI FENOMENI DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Il progetto è corredato da una valutazione previsionale di impatto acustico determinato dalla realizzazione dell'impianto, verificandone il rispetto dei limiti acustici stabiliti dalla normativa vigente. Per la caratterizzazione delle emissioni acustiche generate dall'impianto è stato fatto riferimento ai dati tecnici delle 6 power station da installare in sito. Per la caratterizzazione del clima sonoro attualmente presente nelle aree interessate dall'intervento, è stata condotta una campagna di rilievi fonometrici all'interno del sito di progetto, posizionando la strumentazione di misura in prossimità dell'ingresso all'edificio collabente interno alla proprietà.

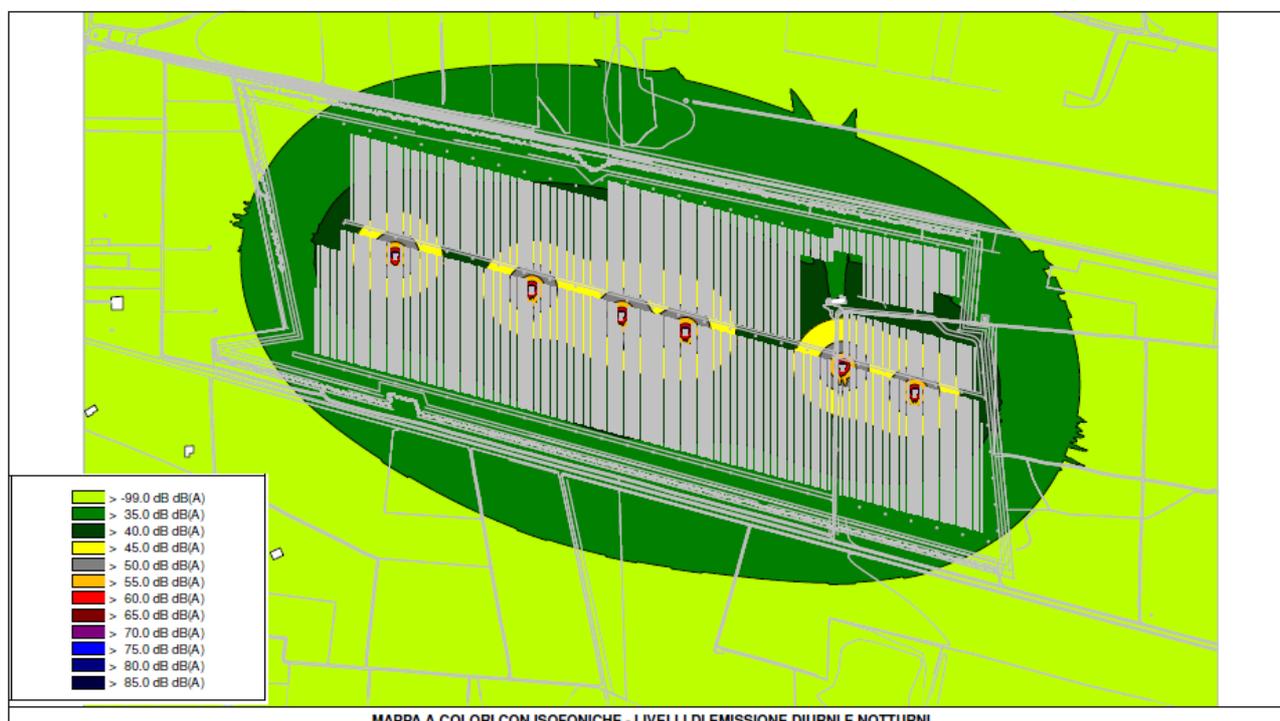
In assenza di una Zonizzazione Acustica, come per il caso del Comune di Guagnano, ai fini dello studio sono stati applicati dei limiti sonori più restrittivi rispetto a quelli stabiliti per tali casi dalla normativa vigente (*D.P.C.M. 14 novembre 1997* e *D.P.C.M. 1° marzo 1991*), ipotizzando che lo stesso possa essere ascritto nella Zonizzazione Acustica da redigere in *Classe III*, corrispondente ad aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, vista la peculiarità delle aree di progetto.

Il monitoraggio acustico eseguito ha fotografato in modo appropriato il clima sonoro della generalità dei ricettori presenti nel territorio agricolo interessato dal progetto del parco fotovoltaico.

Progettazione :



Le simulazioni eseguite hanno consentito di determinare le curve isofoniche di emissione (**Figura 10**) e d'immissione, ricadenti nelle aree intorno all'impianto in progetto.



MAPPA A COLORI CON ISOFONICHE - LIVELLI DI EMISSIONE DIURNI E NOTTURNI
Figura 10 - Livelli di emissione diurni e notturni - mappa delle isofoniche

L'impatto acustico generato dagli impianti sarà tale da rispettare, sia per il periodo diurno sia per quello notturno, i limiti di emissione e d'immissione nell'ipotesi restrittiva che le aree saranno inserite in Classe III della Zonizzazione Acustica. Relativamente al criterio differenziale, vista la distanza tra ricettori-sorgenti e le basse emissioni acustiche di quest'ultime, le immissioni di rumore, che saranno generate, non determineranno differenziali superiori ai limiti presso i potenziali ricettori presenti nel territorio.

Relativamente alle fasi di cantiere, durante l'esecuzione del cavidotto di collegamento alla SSE Utente, sarà necessario verificare se l'operazione avviene in prossimità di edifici (distanza inferiore a 28 m), richiedendo in tal caso autorizzazione in deroga, ai comuni interessati, per il superamento del limite di 70 dB(A) in facciata agli stessi.

Non sono attesi, infine, incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente determinati dal traffico indotto dalla fase di cantiere, ed ancor meno dalla fase di esercizio.

6.6 ASPETTI LEGATI A POTENZIALE INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

La valutazione dei campi elettromagnetici generati dalle opere elettriche in progetto ha individuato come possibili sorgenti la linea a 150 kV (esaminata per la parte del sistema di sbarre in aria e per quella del cavidotto interrato) e la linea elettrica in cavo a 30 kV.

Per le sbarre aeree a 150 kV, il valore del campo elettrico risulta inferiore al valore limite di 5 kV/m previsto dalla normativa vigente: tali fonti non richiedono, pertanto, alcuna fascia di rispetto. Per il calcolo del campo magnetico, invece, la distanza DPA alla quale il campo magnetico risulta inferiore al valore di 3 μ T, previsto come obiettivo di qualità dal *D.P.C.M. 8 luglio 2003*, risulta pari a 14 m nelle condizioni di massima portata della conduttura.

Per il cavo interrato a 150 kV, già schermato, il valore del campo elettrico si annulla all'esterno del cavo stesso. Per il campo magnetico, invece: la DPA è nulla nelle condizioni di corrente di impiego; la DPA risulta pari a 3 m nelle condizioni di massima portata della conduttura. La condizione di massima portata si potrà verificare solo se in futuro il cavo condiviso verrà sfruttato pienamente e, comunque, tale condizione potrà durare presumibilmente solo poche ore al giorno.

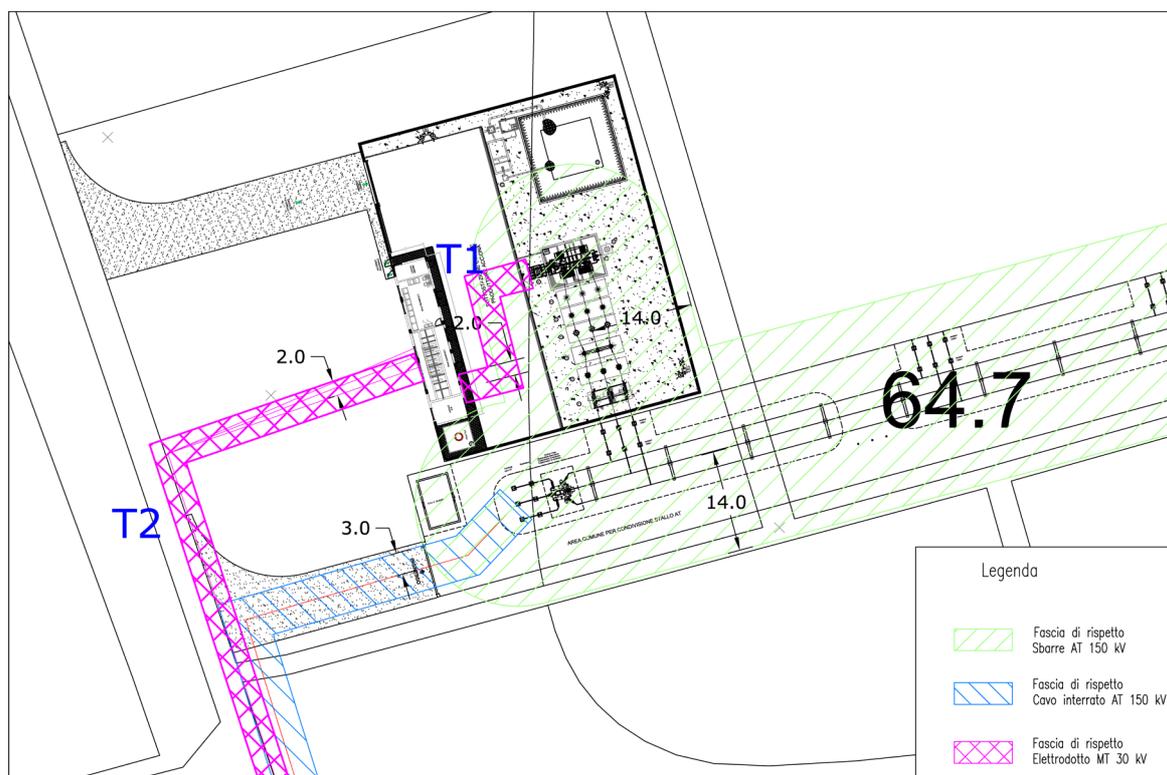


Figura 11 – DPA per cavidotti interrati (30 kV e 150 kV) e sbarre aeree (150 kV) – particolare presso l'area di SSE Utente

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

Per il cavo interrato a 30 kV, sono stati esaminati i differenti tratti di posa (sia interni all'impianto di produzione, che esternamente allo stesso). Trattandosi di cavo schermato, il calcolo dei campi elettrici è risultato inutile, annullandosi di fatto il suo valore all'esterno del cavo medesimo. Per il campo magnetico, invece: la DPA è risultata di 2 m per il cavidotto di connessione dell'impianto di produzione alla SSE Utente e per il breve tratto di raccordo tra i quadri M.T. di SSE ed il trasformatore M.T./A.T. interno alla stessa; la DPA è risultata di 1 m per un tratto interno all'impianto di produzione composto da due terne nella stessa trincea, mentre risulta nulla per le restanti parti di impianto aventi correnti in gioco minori.

Pertanto dai risultati dello studio, riportato in *Relazione di Verifica dei campi Elettromagnetici*, a cui si rimanda per una lettura più esaustiva sull'argomento, emerge che non ci sono problemi elettrici di esposizione ai campi elettrici oltre i limiti di legge e, per quel che concerne il campo magnetico, le aree in cui è presente un'intensità superiore al valore di 3 µT, ricadono o all'interno della recinzione della Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV (ove l'accesso è consentito ai soli addetti ai lavori) o su strada pubblica. In entrambi i casi non è probabile l'ipotesi di una permanenza umana per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere.

6.7 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Lo studio archeologico ha avuto come scopo quello di determinare eventuali aree critiche presenti sui territori dei comuni interessati dalle opere di progetto e di rilevare le problematiche inerenti l'interferenza tra possibili presenze archeologiche e le opere previste in progetto.

Le aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto risultano essere inserite in un comprensorio territoriale con presenza di testimonianze archeologiche frequentato a partire dall'età protostorica.

Le aree direttamente interessate dalle opere progettuali non interferiscono con vincoli di natura archeologica, tranne che per un breve tratto del cavidotto M.T. di connessione, interferente con l'area di rispetto della *Masseria Morigine*, segnalazione architettonica del P.P.T.R. ricadente in agro del Comune di San Pancrazio Salentino.

In corrispondenza delle aree interessate dal progetto, inoltre:

- non sono stati rintracciati elementi da mettere in relazione con tracce della viabilità antica;
- non è stata registrata la presenza di materiali archeologici;
- non sono emerse evidenze archeologiche in superficie.

La ricognizione di superficie condotta sul territorio delle opere in progetto non ha registrato l'individuazione di evidenze archeologiche, né risultano essere presenti evidenze archeologiche note

Progettazione :



da dati bibliografici o d'archivio, né provenienti dalla lettura delle cartografie storiche, né dalla foto interpretazione.

L'area di impianto di produzione è posta nelle vicinanze dell'area archeologica "Li Castelli", distante circa 400 m (l'insediamento pluristratificato "Li Castelli" è sottoposto a vincolo archeologico diretto), e risulta delimitata a nord dalla linea ferroviaria ed a sud dalla S.S. n. 7^{ter} Salentina.

In conclusione lo studio asserisce che le opere in progetto incorrono in rischio archeologico basso, in quanto non interferiscono con vincoli di natura archeologica, sia per l'area di impianto dove si prevede l'installazione dei moduli fotovoltaici, sia lungo la maggior parte del tratto di cavidotto di connessione. Il rischio archeologico è medio solo per un breve tratto lungo il cavidotto di connessione per l'interferenza riscontrata con l'area di rispetto della Masseria Morigine.

Si rimanda ai contenuti dell'elaborato *Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico – Relazione Archeologica* ed ai pertinenti elaborati grafici di dettaglio per approfondimento sul tema.

6.8 ASPETTI PAESAGGISTICI

Lo sviluppo complessivo delle opere in progetto interessa gli Ambiti Paesaggistici identificati nel P.P.T.R. con il nome di "**Tavoliere Salentino**", per la parte di impianto di produzione e buona parte del cavidotto M.T. di connessione, e con il nome di "**La Campagna Brindisina**", per la parte terminale del cavidotto medesimo, l'area di Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV ed il complesso di opere di utenza per la connessione in A.T. condivise con altri produttori.

La morfologia di questo settore pugliese è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani che raramente si elevano a più di poche decine di metri sulle aree circostanti e che prendono il nome di "Serre".

Il Paesaggio che contraddistingue le zone del leccese e del brindisino in corrispondenza e in prossimità di quella di intervento ha come primo elemento distintivo la percezione di un grande territorio aperto: un bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge e le deboli alture del Salento; quest'immagine rispecchia la forte connotazione produttiva del territorio agricolo, nel quale le colture permanenti ne connotano l'immagine.

L'analisi di conformità al P.P.T.R. non ha evidenziato, per l'area di impianto, l'esistenza di interferenze con *Beni Paesaggistici (BP)* ed *Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)* del Piano. Da rilevare che l'area di impianto è limitrofa ad un tratto di strada, la S.S. n. 7^{ter}, classificata come *Strada a Valenza Paesaggistica*.

Per quanto riguarda il cavidotto M.T. di connessione, invece, lungo il suo sviluppo interrato si rileva l'interferenza con una *Strada a valenza paesaggistica* (la già richiamata S.S. n.7^{ter}) e l'interferenza

con l'Area di rispetto della componente culturale ed insediativa rappresentata dalla *Masseria Morigine*.

All'interno dell'elaborato *Studio di Visibilità* è stato eseguito un approfondimento riguardante l'impatto potenziale di carattere visuale conseguente alla introduzione nel contesto paesaggistico corrente delle opere in progetto. Lo studio si focalizza sull'impianto fotovoltaico dal momento che, per estensione e caratteristiche dimensionali, rappresenta la componente più rilevante e potenzialmente impattante tra quelle che compongono il progetto.

All'interno di una *Zona di Visibilità Teorica*, estesa 57,76 km², centrata sull'area di impianto e dimensionata considerando un buffer dalla recinzione superiore a 3,00 km dalla stessa, sono stati censiti i Beni e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici appartenenti alle *Componenti culturali e insediative* ed alle *Componenti Percettive* definite nel *Sistema delle Tutele* del P.P.T.R. e, in prossimità di ciascuno di essi, sono stati posizionati osservatori rispetto ai quali verificare la percezione delle opere in progetto, rappresentate in particolare dagli inseguitori monoassiali da installare in impianto, per i quali è stata assunta (sovrastimandone il valore) un'altezza massima fuori terra di 3,00 m dal piano campagna.

Rispetto ad un numero complessivo di 34 osservatori materializzati nello studio, la morfologia delle aree circostanti l'impianto di produzione e la presenza di numerosi ostacoli al campo visivo, rappresentati da alberature di uliveti e frutteti distribuiti nel territorio in analisi, limitano la percezione visuale dell'intervento ad:

- un osservatore collocato internamente alla zona di interesse archeologico "Li Castelli";
- un osservatore collocato presso l'edificio civile denominato *Masseria Leandro*;
- tre osservatori posizionati lungo la S.S. 7ter, a sud dell'area di installazione di impianto;
- un osservatore posizionato sulla linea ferroviaria a nord dell'area di impianto.

La verifica sul campo ha evidenziato, tuttavia, che la percezione delle opere in progetto viene colta in maniera più rilevante dagli osservatori più prossimi all'impianto oggetto di studio, corrispondenti ad osservatori in movimento lungo la S.S. 7ter e lungo la linea ferroviaria compresa tra Guagnano e San Pancrazio Salentino, che non vedono occultata la propria percezione visuale.

Gli altri due osservatori (quello in prossimità del sito "Li Castelli" e quello presso la *Masseria Leandro*) subiscono un impatto visuale meno rilevante rispetto ai casi descritti sopra, sia per la distanza maggiore dall'area di impianto (compresa tra i 400 ed i 500 m), sia per effetto di ostacoli percettivi esistenti, rilevati nei sopralluoghi in sito: recinzioni e murature perimetrali di confine; cespuglietti di fichi d'india; arbusteti lungo i margini dei confini di proprietà; cumuli di pietrame accatastati dopo lo spietramento dei fondi agricoli.

Progettazione :



Al fine di contenere l'impatto visuale generato dalla realizzazione delle opere, viene proposto come intervento di mitigazione quello della realizzazione di una barriera verde a cui affidare la funzione di schermare, limitandola, la visibilità delle opere di impianto.

Si rimanda ai contenuti dell'elaborato *Relazione Paesaggistica* e dello *Studio di Visibilità* per esigenze di approfondimento sul tema.

6.9 ASPETTI AMBIENTALI

Dopo un'analisi di coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti per il territorio entro cui si inserisce l'intervento in progetto, nello *Studio di Impatto Ambientale* viene approfondita la valutazione degli impatti in tutte le fasi di progetto: costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto. La valutazione comprende un'analisi qualitativa degli impatti derivanti da eventi non pianificati ed un'analisi degli impatti cumulati.

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di progetto su recettori o risorse vengono descritti sulla base delle potenziali interferenze del Progetto con gli aspetti del quadro ambientale:

- Impatto sull'atmosfera;
- Impatto su suolo e sottosuolo;
- Impatto su acque superficiali e sotterranee;
- Impatto su flora, fauna ed ecosistemi;
- Impatto su Paesaggio e Beni Culturali;
- Impatto su salute pubblica;
- Impatto sull'assetto socio-economico;
- Rumore;
- Rifiuti;
- Impatto elettromagnetico;
- Impatti cumulativi.

Gli impatti sono divisi per fase (costruzione; esercizio; dismissione) e, per ogni impatto, viene indicata la significatività, le possibili misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Dopo aver esaminato gli impatti e dopo aver espletato l'individuazione di tutte le misure di mitigazione atte a minimizzare gli impatti negativi, vengono definite misure che possano essere intraprese al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

Si rimanda ai contenuti dell'elaborato *Studio di Impatto Ambientale* per ogni ulteriore necessità di approfondimento sul tema.

Progettazione :



7 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

7.1 MITIGAZIONI PRELIMINARI IN FASE PROGETTUALE

Il progetto prende in considerazione un insieme di accorgimenti aventi lo scopo di mitigare e, ove ritenuto necessario, compensare gli effetti indotti potenzialmente connessi alla realizzazione del progetto, nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione delle opere che lo compongono.

Già in fase di impostazione progettuale sono state considerati accorgimenti tecnici di "ottimizzazione", orientati a contenere le potenziali cause di impatto sull'ambiente sin dalla fonte.

Tra le soluzioni adottate si segnalano in particolare:

- scelta di terreni per lo sviluppo dell'iniziativa (sia per l'impianto che per la SSE Utente) situati presso **aree prive di colture arboree esistenti**, nelle quali la realizzazione delle opere non necessita di espianci di vegetazione esistente;
- scelta di terreni per lo sviluppo dell'iniziativa ubicati in **prossimità di viabilità pubblica preesistente** e, pertanto, caratterizzati da un'accessibilità tale da richiedere limitati interventi di nuova viabilità;
- scelta di terreni per lo sviluppo dell'iniziativa a **ragionevole distanza da centri abitati esistenti**;
- progettazione di un **layout di impianto compatto e regolare**, entro cui la distribuzione spaziale delle opere di impianto avviene in maniera non dispersiva, limitando gli scavi e l'occupazione delle superfici disponibili;
- organizzazione spaziale delle opere in progetto **non interferente con i muretti a secco** presenti in prossimità dell'edificio collabente, identificato dal toponimo *Masseria Poggi*;
- **limitazione dell'apertura di nuove piste** all'interno del confine di impianto, con predisposizione dell'assetto viario di progetto orientata preliminarmente al **recupero della viabilità interna esistente**, adeguandone le caratteristiche dimensionali alle esigenze di progetto;
- installazione di **opere al suolo facilmente rimovibili** al termine dell'esercizio dell'impianto, con inseguitori monoassiali e recinzioni sostenuti da montanti direttamente infissi nel terreno.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

Il ricorso a soluzioni in cemento armato è stato limitato ai casi strettamente necessari (basamenti delle power stations; opere strutturali in SSE Utente);

- scelta di un percorso di posa del **cavidotto organizzato prevalentemente lungo rami di viabilità esistente**, limitando al minimo le trasformazioni in terreni agricoli privati e **salvaguardando in ogni caso la vegetazione, naturale o agricola, presente in loco**;
- utilizzo di una recinzione perimetrale di impianto in pannelli di rete metallica, sollevata da terra per **facilitare il transito della fauna** di piccola e media taglia attraverso l'impianto.

Nello *Studio di Impatto Ambientale* viene, inoltre, descritta una serie di misure di mitigazione, con indicazione di procedure ed accorgimenti operativi da adottare per una corretta realizzazione e gestione dell'intervento proposto da un punto di vista ambientale durante le fasi di costruzione, di esercizio e di dismissione.

7.2 LA BARRIERA VERDE DI MITIGAZIONE VISUALE

Come intervento di mitigazione visuale delle opere in progetto è proposta la piantumazione di una "barriera verde", lungo il margine settentrionale, meridionale ed occidentale marcato dalla recinzione di impianto, ottenuta per combinazione di una siepe perimetrale costituita da essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea e di un filare di alberature di ulivo posizionato oltre la siepe di macchia sopra menzionata.

Le essenze coinvolte nella realizzazione dell'intervento, in ogni caso, non dovranno rientrare tra quelle potenzialmente in grado di ospitare o potenzialmente suscettibili all'agente patogeno *Xylella fastidiosa*. Tra le specie arbustive di macchia mediterranea potenzialmente candidabili per la realizzazione dell'intervento vengono proposte il lenisco (*Pistacia lentiscus*), il corbezzolo (*Arbutus Unedo*), il viburno (*Viburnum tinum*) ed il leccio (*Quercus ilex*). Nel caso degli alberi di ulivo, si dovrà ricorrere a cultivar caratterizzate da qualche forma di resistenza genetica alla *Xylella fastidiosa*, come nel caso delle varietà *Leccino* ed *FS-17 Favolosa*.

Lo sviluppo lineare dell'intervento, pari a circa 2.600 m, prevederà interruzioni unicamente in prossimità del varco di accesso all'impianto e degli attraversamenti ferroviari.

Pur trattandosi di un intervento finalizzato ad un corretto inserimento dell'impianto di produzione nel contesto paesaggistico locale, la "barriera verde" contribuirà ad arricchire il patrimonio floristico oggi presente in loco, e favorirà da un punto di vista faunistico la conservazione e la nidificazione della piccola avifauna.

Progettazione :



7.3 LE STRISCE DI IMPOLLINAZIONE

Come intervento di compensazione della temporanea sottrazione di suolo agricolo, nell'area collocata internamente alla recinzione perimetrale di impianto, situata nel settore occidentale dello stesso ove non è stata prevista la collocazione di inseguitori monoassiali ed altre opere impiantistiche, sarà prevista la piantumazione di "strisce di impollinazione".

Una striscia di impollinazione è in grado di attrarre gli insetti impollinatori (api in primis), fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante, rappresentata da colture agrarie e da vegetazione naturale.

In termini pratici una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Sarà necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di piante erbacee di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento.

Le strisce di impollinazione oltre ad arricchire il paesaggio, andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che evolve nel tempo e si rinnova ad ogni primavera (vantaggio paesaggistico), costituiscono una vera e propria "riserva di biodiversità", importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (vantaggio ambientale).

Le strisce di impollinazione non sono solo belle e utili per l'ambiente ma, se attentamente progettate e gestite, possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo, per l'aumento dell'impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), per l'aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante), per l'arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l'utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

7.4 CUMULI DI PIETRE PER PROTEZIONE DI ANFIBI E RETTILI

Fino a qualche decennio fa quando si aravano i campi venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, depositati dagli agricoltori in ammassi o in linea ai bordi dei campi. I grossi cumuli di pietre che ne derivavano offrivano a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali, numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali.

Progettazione :



I cumuli di pietre testimoniano l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio, facendo parte del paesaggio rurale tradizionale; si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico.

Come intervento di compensazione, ricreare questi cumuli significa far sì che il paesaggio agricolo diventi abitabile ed attrattivo per numerose specie (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi, etc.).

7.5 IL PROGETTO DI RECUPERO DEL FABBRICATO COLLABENTE

Tra le opere di compensazione previste in progetto dalla *proponente* rientra un intervento di risanamento conservativo dell'edificio collabente posto interamente alla recinzione di impianto, identificato nella Cartografia I.G.M. 1:25.000 con il toponimo "Masseria Poggi", al quale compete un'area di pertinenza estesa circa 3.760 m², recintata su tre lati con muretto a secco.

Il manufatto versa attualmente in un pessimo stato di conservazione, rappresentando un elemento di degrado sul piano visuale per il paesaggio.

Non si hanno notizie storiche sul fabbricato. L'impianto architettonico risale al XIX sec anche se, successivamente, è stato caratterizzato da interventi posticci e superfetazioni risalenti a più recenti anni. L'impianto è allo stato attuale composto da un corpo principale posizionato parallelamente alla strada provinciale e un secondo piccolo volume più basso (sicuramente di recente costruzione) attiguo al prospetto posteriore. In continuità con il lato corto posto ad ovest insiste una parte di fabbricato completamente crollata. Una serie di murature a secco in cattivo stato di conservazione caratterizza tutta l'area posteriore alla masseria andando a circoscrivere un'area con della vegetazione incolta.

In caso di esito favorevole dell'iter autorizzativo avviato per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, la *proponente* intende avviare (con apposito Permesso a Costruire richiesto al Comune di Guagnano) un intervento di restauro totale del fabbricato, prevedendo un intervento di risanamento conservativo e strutturale dell'edificio e la realizzazione di una nuova costruzione avete funzione di deposito. Ad esecuzione dell'intervento di recupero, l'edificio in parola andrà a costituire pertinenza tecnica dell'impianto.

Il progetto di risanamento ha come obiettivo quello di ridare al fabbricato un importante miglioramento sia a livello visivo che a livello strutturale, prevedendo anche interventi specifici per rendere fruibile l'edificio con destinazione d'uso opificio.

Con la realizzazione dell'intervento si andrebbe a restituire al territorio un bene tenuto in piedi ormai da anni da catene murarie parzialmente deteriorate e che, senza interventi di recupero, è inesorabilmente destinato al crollo.

Progettazione :



Nella esecuzione dell'intervento sarà garantito il ricorso ad operazioni rispettose del manufatto ed a tecniche tradizionali dell'architettura locale, avendo interessato un Architetto specializzato in questi tipi di interventi (alla cui documentazione, a firma dell'Arch. Ghiretti e facente parte del presente progetto, si rimanda per una descrizione più esaustiva dello stato dei luoghi e degli interventi in progetto).

L'intervento di risanamento proposto andrà a sostituire l'aspetto fatiscente dell'edificio oggi esistente con quello esteticamente più piacevole di un fabbricato portato a nuova vita, contribuendo a rendere più gradevole la percezione generale del contesto paesaggistico rurale circostante.



Figura 12 - L'edificio collabente interno alla recinzione di impianto

8 ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

8.1 FASE DI COSTRUZIONE

La costruzione delle opere in progetto avverrà a conclusione del procedimento autorizzativo e una volta ultimata la fase di progettazione esecutiva, nel corso della quale saranno approfonditi o meglio definiti gli aspetti tecnici necessari alla cantierizzazione degli interventi, sulla scorta dei quali potrà essere avviata la selezione dei fornitori e/o degli esecutori delle attività di costruzione, secondo degli schemi di contratto opportunamente definiti dalla società *proponente* l'iniziativa in progetto.

Una descrizione puntuale delle fasi realizzative e delle modalità di esecuzione dei lavori è riportata in *Relazione Tecnica Generale* di progetto, suddivisa per le specifiche opere da realizzare facenti parte dell'intervento proposto.

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di utenza per la connessione, si prevede una durata delle attività di cantiere pari a circa 10 mesi, inclusiva delle fasi di collaudo. Una previsione sulla durata delle fasi principali della costruzione è riportata nell'elaborato *Cronoprogramma* di progetto.

8.2 FASE DI DISMISSIONE

A naturale scadenza del titolo autorizzativo alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto in progetto e delle relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili, in assenza di ulteriori proroghe richieste dalla Società Proponente e concesse dall'Ente incaricato al rilascio del titolo autorizzativo medesimo, saranno intrapresi lavori di dismissione delle opere oggetto di autorizzazione.

Gli interventi di dismissione, finalizzati ad un ripristino generalizzato dello stato dei luoghi nelle condizioni "*ante-operam*", garantiranno la sostanziale reversibilità delle trasformazioni indotte dalla realizzazione del progetto autorizzato.

Una descrizione accurata degli interventi previsti in fase di dismissione delle opere in progetto è contenuta nell'elaborato *Piano di dismissione e ripristino*.

La durata stimata degli interventi di dismissione per l'impianto di produzione è di circa 9 mesi, durante i quali saranno potranno avvenire con squadre operanti in simultanea, gli interventi di dismissione del cavidotto M.T. (durata di circa 7 mesi) della Sottostazione Elettrica Utente 150/30 kV (durata di circa 2,5 mesi).

9 COSTI DELL'INTERVENTO

9.1 COSTI DI COSTRUZIONE

L'ammontare complessivo dei costi di costruzione delle opere oggetto di intervento è di **16.919.354,20 €** (IVA esclusa), in conformità con gli attuali standard di mercato del settore. La valutazione previsionale dei costi di costruzione dell'intervento è riportata in dettaglio nell'elaborato *Computo Metrico Estimativo Previsionale*.

9.2 COSTI DI DISMISSIONE

L'ammontare stimato dei costi di dismissione delle opere oggetto di intervento è di **1.665.980,38 €** (IVA esclusa). La valutazione previsionale dei costi è riportata in dettaglio nell'elaborato *Piano di dismissione e ripristino*.

9.3 QUADRO ECONOMICO

L'importo complessivo dell'opera, inclusivo di spese generali (come dettagliate in elaborato di progetto *Quadro Economico*), oneri per la sicurezza, imposte e contributi ammonta a **22.280.554,93 €** (IVA esclusa).

10 BENEFICI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DELL'INIZIATIVA

10.1 BENEFICI AMBIENTALI

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, non realizzando alcun tipo di emissione in atmosfera, consente di ridurre la pressione sull'ambiente delle altre forme di generazione elettrica, quali ad esempio quelle basate sull'utilizzo di fonti fossili (carbone e derivati del petrolio).

L'utilizzo dell'energia solare per produrre energia elettrica costituisce una valida alternativa all'uso dei combustibili fossili tradizionali, con **indubbi vantaggi**:

1. **in termini di risparmio di combustibile** altrimenti utilizzato per la produzione della equivalente quantità di energia elettrica prodotta da fonte solare;
2. **in termini emissivi**, connessi alla riduzione di emissioni di CO₂ in atmosfera e di altre sostanze inquinanti (e.g. SO_x, NO_x, etc...).

Una quantificazione dei benefici ambientali può essere effettuata utilizzando appositi fattori di conversione definiti dall'ARERA o disponibili in letteratura.

In termini di risparmio di combustibile, si può fare ricorso al coefficiente di conversione *kWhe/TEP* (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) stabilito dall'ARERA con la Delibera EEN 3/08 "Aggiornamento del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica", nella quale all'articolo 2 si sancisce che "Il nuovo valore del fattore di conversione dei kWh in tep è fissato pari a $0,187 \times 10^{-3} \text{ tep/kWh}$ ".

Facendo riferimento ad una stima di produzione complessiva dell'impianto 1.346.358 MWh, pari ad una media di 1.792 Heq/anno nell'arco dei 25 anni, è possibile stimare un risparmio di 251.769 TEP in 25 anni. Quantificando il risparmio in termini di barili di petrolio, potremmo dire che ogni anno l'esercizio dell'impianto consentirebbe di risparmiare l'equivalente di 68.894 barili di petrolio, ovvero 1.722.352 barili nell'arco dei 25 anni.

In termini di emissioni in atmosfera evitate, partendo dalla considerazione che la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili consente di ridurre il ricorso alla produzione da fonti convenzionali quali ad esempio i combustibili fossili, è facile intuire che ciò consenta anche di evitare processi quali ad esempio la combustione e di conseguenza di evitare emissioni in atmosfera di CO₂, che tanto preoccupa per il così detto fenomeno del riscaldamento globale, di ossidi di zolfo, ossidi di azoto ovvero Nox principali responsabili delle piogge acide, e di polveri sottili responsabili di malattie polmonari.

È possibile ricavare i coefficienti di conversione dei kWh prodotto da fonti rinnovabili in tonnellate di gas emessi evitati ad esempio dal Rapporto Ambientale pubblicato da ENEL nel 2013.

Risparmio di combustibile	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Fattori di conversione [g/kWh]	474,0	0,373	0,427	0,014
Produzione annua media [kWh]	53.854.345	53.854.345	53.854.345	53.854.345
Emissioni evitate in un anno [kg]	25.526.959,53	20.087,67	22.995,81	753,96
Emissioni evitate in 25 anni [t]	638.173,99	502,19	574,90	18,85

Tabella 4 – Emissioni in atmosfera evitate, fonte Rapporto Ambientale ENEL 2013

Secondo il progetto "Parchi per Kyoto" promosso da Kyoto Club e Legambiente inoltre, un albero nel suo intero ciclo di vita consente un abbattimento di CO₂ mediamente stimato in 700kg. Secondo uno studio della James Cook University pubblicato su Trends in Plants and Science (Volume 24, ISSUE 7, P578-586, July 01, 2019, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2019.04.003>), un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità può assorbire in media tra i 10 e i 50 kg CO₂ all'anno, in funzione del contesto nel quale si trova a vivere (urbano e dunque stressante, ovvero naturale e dunque più idoneo alla vegetazione). Infine, secondo la "Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici" un albero assorbe circa 10kg di CO₂ all'anno. Assumendo come dato medio 20kg CO₂/albero/anno dunque potremmo dire che la quantità di CO₂ risparmiata equivarrebbe a quella fissata ogni anno da un bosco di 1.276.348 alberi.

10.2 BENEFICI OCCUPAZIONALI

Ad ogni intervento di trasformazione economica, incluso quello fotovoltaico, resta associata la produzione di impatti occupazionali di vario livello, direttamente o indirettamente connessi allo svolgimento delle fasi componenti la *catena del valore fotovoltaico*. In particolare, si distinguono i seguenti livelli di occupazione potenziale:

- occupazione diretta, da intendersi come l'occupazione che si crea nel settore del fotovoltaico, riguardante l'intera catena del valore solare, costituita da: produzione; costruzione e installazione; gestione e manutenzione; dismissione;
- occupazione indiretta, riguardante l'insieme dei lavoratori impegnati nelle attività di supporto e di approvvigionamento del settore, compresa la fornitura delle materie prime necessarie alla produzione primaria;

- occupazione indotta, derivante dalle attività economiche generate dalle attività economiche precedenti, connessa ai beni ed ai servizi necessari alla vita dei lavoratori operanti nelle categorie precedenti.

Dalla realizzazione del progetto proposto, per ciascuna delle categorie occupazionali sopra elencate (diretta, indiretta ed indotta) sono previsti effetti indubbiamente positivi in ciascuna delle fasi costitutive della *catena del valore fotovoltaico*: fase di produzione delle componenti; fase di costruzione ed installazione; fase di gestione e manutenzione; fase di dismissione.

In senso assoluto la realizzazione degli interventi in progetto produrrà un incremento generale della occupazione diretta, indiretta ed indotta nel corso di tutte le fasi di produzione appena descritte. Le ricadute occupazionali su scala locale, in particolare, potranno riscontrarsi per alcune delle fasi qui esaminate.

Durante la fase di costruzione ed installazione delle opere è prevedibile un potenziale e parziale coinvolgimento di manodopera locale, soprattutto nell'ambito dell'esecuzione di lavori civili affidati, solitamente, ad appaltatori e subappaltatori inseriti nel contesto territoriale entro cui si colloca l'intervento.

In fase di costruzione ed installazione, inoltre, è prevedibile un incremento della "occupazione indotta", operante nel settore di fornitura di beni e servizi per gli operatori coinvolti nella costruzione dell'intervento: attività di ristorazione, attività alberghiere e ricettive, attività di fornitura di risorse, carburanti per i mezzi d'opera, etc...

Le esigenze di funzionamento, gestione e manutenzione della centrale contribuiscono solitamente alla creazione di posti di lavoro con differenti livelli di specializzazione, ricorrendo ad assunzione di aziende e manodopera locali, compatibilmente ai requisiti tecnici richiesti. A titolo esemplificativo:

- personale specializzato nella supervisione e nel monitoraggio delle performance di impianto;
- personale impiegato nella esecuzione di piccoli interventi di manutenzione e di controlli delle apparecchiature elettromeccaniche e delle strutture metalliche;
- personale addetto ai controlli ed alla sicurezza di impianto (videosorveglianza da remoto, istituti di vigilanza privata);
- personale incaricato alla gestione del verde interno all'impianto di produzione, con sfalci meccanici delle erbe infestanti e manutenzione della vegetazione della barriera verde;
- personale addetto al lavaggio dei moduli fotovoltaici.

La fase di dismissione, infine, al pari di quella di installazione potrà generare impatti occupazionali paragonabili a quelli della fase di costruzione, con l'aggiunta delle attività di trasporto e di

Progettazione :



conferimento ad impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento dei materiali di risulta delle attività di dismissione della centrale.

10.3 BENEFICI ECONOMICI E SOCIALI

I vantaggi economici prodotti dalla realizzazione dell'intervento sono rappresentati da:

- Costi connessi alle attività di progettazione e consulenza tecnica;
- Costi di costruzione delle opere;
- Costi degli interventi di manutenzione e gestione delle opere (O&M);
- Costi di acquisto dei terreni coinvolti nello sviluppo dell'iniziativa in progetto;
- Imposta Municipale Unica (IMU) da versare al Comune di Guagnano;
- Tasse e canoni per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche.

È opportuno segnalare che la *proponente* ha avviato con l'Amministrazione Locale una proficua interlocuzione finalizzata alla individuazione di iniziative e progetti socialmente utili il cui finanziamento sarà a carico della società.

Il meccanismo di erogazione delle misure di finanziamento sarà articolato prevedendo il riconoscimento al Comune di Guagnano di un importo iniziale una tantum e di versamenti a cadenza annuale, nell'arco dei primi 10 anni di vita dell'impianto.

Progettazione :



IA.ING S.r.l.
Viale Marcello Chiatante, n.60 - 73100 Lecce (LE)
Tel./Fax. +39 0832 242193 e-mail: info@iaing.it

11 PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Durante la fase di progettazione esecutiva si dovrà provvedere alla redazione degli elaborati tecnici e specialistici finalizzati alla cantierizzazione dell'opera.

Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare (Art. 33 del D.P.R. 207/2010).

La redazione del progetto esecutivo dovrà avvenire nel pieno rispetto del progetto definitivo, nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi, rilasciati in sede di Conferenza di Servizi e di pronuncia di compatibilità ambientale.

In particolare, nella definizione delle modalità esecutive delle opere e dei relativi ripristini si dovrà tenere conto delle interferenze con reti ed infrastrutture esistenti, così come individuate nella presente progettazione definitiva, nonché segnalate e discusse con gli Enti Gestori convocati in sede di Conferenza di Servizi ovvero emerse nel corso di sopralluoghi di progettazione esecutiva.

Tra gli elaborati minimi che potranno comporre il progetto esecutivo, si segnalano:

- Relazione generale;
- Relazioni specialistiche;
- Elaborati grafici comprensivi di quelli delle strutture e degli impianti;
- Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (ex D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81);
- Computo metrico estimativo e quadro economico;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi;
- Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto.

Progettazione :

