

r_emi.ro.Giunta - Prot. 04/09/2024.0944317.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da AMICO FABIO DOMENICO





REGIONE EMILIA ROMAGNA

COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO



PROVINCIA DI BOLOGNA


Proponente	REVEZ S.R.L. Via Matteotti 31/2, Bologna (BO), 40129				
	<div><div></div><div>Partnered by:</div><div></div></div>				
Progettazione	Ing. Fabio Domenico Amico Via Milazzo, 17 40121 Bologna (BO) f.amico@green-go.net	Studio geologico-sismico	Dott. Geol. Giulia Gardosi Corso Esperanto 3/h 40065 Pianoro (BO) giulia.gardosi@libero.it		
Studio di impatto ambientale e studi specialistici	Ing. Roberta Mazzolani Ing. David Negrini Studio Associato Ne.Ma Via Cavour, 67 - 40026 Imola (BO) studionema@legalmail.it	Indagini geognostiche e geofisiche	Raffaele Scircoli Via Nazionale Toscana, 16 40068 San Lazzaro Di Savena (BO) lelloscircoli@hotmail.it		
Studio archeologico preventivo Viarch	Dott. Laura Belemmi TECNE – Archeologia e Beni Culturali Via Corrado Masetti, 7 40127 Bologna (BO) direzione@tecne-archeo.com	Studio agronomico	Dott. Agr. Francesco Bugoloni Viale Generale Pecori Giraldi, 68 50032 Borgo San Lorenzo (FI) bugoloni@gmail.com		
Opera	Progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico e opere connesse nel Comune di San Giovanni in Persiceto (BO) denominato Biancolina				
Oggetto	Codice elaborato: BNCPD0R13-00				
	Titolo elaborato: Relazione interferenze cavidotto				
00	27/08/2024	Emissione per progetto definitivo	Ing. Simone Pontesilli	Ing. Alfonso Letizia	Ing. Fabio Domenico Amico
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 2

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. INQUADRAMENTO DEL SITO.....	4
3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO AGRIVOLTAICO.....	22
4. CAVIDOTTO MT E INTERFERENZE CON STRADE PUBBLICHE ESISTENTI.....	24
4.1. INTERFERENZE CON STRADE PUBBLICHE ESISTENTI.....	26

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 3

1. INTRODUZIONE

La presente relazione viene redatta ad integrazione della documentazione inviata con prot. n. S0009/2024 del 05/06/2024 per l'avvio della procedura di VIA/PAUR ai sensi del Capo III della l.r. 4/2018 (estratto dall'art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006) e di AU ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003 a seguito della richiesta di completezza documentale da parte di Arpa e con prot n. 143408 del 05/08/2024.

Lo scopo della presente relazione è di fornire una descrizione del tracciato del cavidotto di progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Biancolina" e di eventuali interferenze con sottoservizi per tutta la sua estensione, dando evidenze delle soluzioni progettuali proposte.

Tale impianto sarà ubicato nel Comune di San Giovanni in Persiceto (BO).

La società proponente è la **Revez S.r.l.**, con sede a Bologna, in via Matteotti 31/2.


L'impianto agrivoltaico sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta da e-distribuzione (Codice rintracciabilità 388176756), nella titolarità della società proponente, con potenza in immissione pari a 8,75 MW.

Attualmente lo schema di allacciamento alla rete MT prevede la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna alla cabina primaria AT/MT "San Giovanni in Persiceto" esistente mediante un cavidotto interrato di nuova progettazione.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento. La disposizione dei moduli fotovoltaici è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto). I principali condizionamenti alla base delle scelte progettuali sono legati ai seguenti aspetti:

- normativa in vigore;
- presenza di risorse ambientali e paesaggistiche;
- salvaguardia ed efficienza degli insediamenti;
- presenza di infrastrutture (rete elettrica di trasmissione, viabilità, etc.) e di altri impianti;
- orografia e caratteristiche del territorio, soprattutto in funzione della producibilità fotovoltaica e dell'assenza di ombreggiamenti;
- efficienza e innovazione tecnologiche.

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 4

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'impianto e le relative opere connesse saranno installati nella provincia di Bologna (BO) nel Comune di San Giovanni in Persiceto.

L'opera è identificata attraverso le seguenti coordinate geografiche (baricentro dell'area del progetto di impianto fotovoltaico): Latitudine 44°38'59.11"N, Longitudine 11°13'41.12"E. (WGS84).

L'area di intervento, la cui superficie è pari a circa 19,5 ettari, è caratterizzata da zona pianeggiante. Il terreno in oggetto trattasi di terreno agricolo posto ad una quota di circa 16 m s.l.m.

L'impianto agrivoltaico è situato ad una distanza di circa 2,7 km a nord-est dal centro abitato di San Giovanni in Persiceto. Il sito è raggiungibile attraverso la strada comunale Via Biancolina oppure tramite la strada comunale Via Boschi.



Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 5



Figura 1 – Fotografie del sito nello stato di fatto nell'area di intervento, da sopralluogo

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 22

3. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO AGRIVOLTAICO

L'impianto agrivoltaico denominato "Biancolina", del tipo "*grid-connected*", sarà dotato di inseguitori mono-assiali posizionati in parte nella direzione N-S e in parte con un azimuth pari a 12°. La potenza di picco pari a 9.975 kWp sarà ottenuta mediante l'utilizzo di n° 15.960 moduli fotovoltaici di tipo monocristallino-bifacciale ad alta efficienza con potenza di 625 Wp ciascuno, raggruppati in strutture monoassiali "tracker" di tipo "1P" così distribuite:


- N° 38 strutture di tipo 1x12 costituite da 12 moduli fv;
- N° 69 strutture di tipo 1x24 costituite da 24 moduli fv;
- N° 29 strutture di tipo 1x48 costituite da 48 moduli fv;
- N° 173 strutture di tipo 1x72 costituite da 72 moduli fv;

Complessivamente l'impianto agrivoltaico "Biancolina" sarà costituito da 665 stringhe.

L'impianto in progetto prevede:

1. Area di impianto. Tale area costituisce l'area utile al fine dell'installazione dei moduli fotovoltaici, delle apparecchiature elettriche (inverter, trasformatori e quadri) ed i rispettivi collegamenti in bassa e media tensione. Ciascuna area di impianto sarà circoscritta dalla recinzione perimetrale ed accessibile mediante tre cancelli di accesso. L'impianto denominato "Biancolina" è costituito da una sola area di impianto di dimensioni pari a 189.346 mq.
2. Viabilità di impianto. Al fine di consentire un rapido ed agevole accesso all'impianto di produzione verranno sfruttate le viabilità esistenti ed opportune strade di collegamento su terreno saldo. L'area di impianto sarà inoltre dotata di una viabilità perimetrale in terra battuta da impiegarsi per attività di posa, manutenzione delle strutture e per il normale svolgimento dell'attività agricola. La viabilità di collegamento e perimetrale in progetto è evidente all'interno dell'elaborato "BNCPD0T04-00 - Planimetria Ortofoto".
3. Cavidotto e opere connesse. La realizzazione dei collegamenti in bassa tensione all'interno dell'area di impianto avverrà mediante la realizzazione di apposite trincee distribuite lungo tutta l'area di impianto, prevedendo cavidotti interrati ad una profondità di 0,8 metri dal piano di campagna. Il collegamento dell'area di impianto


Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 23

con la rete elettrica di distribuzione avverrà tramite la realizzazione di cavidotto interrato operante alla tensione nominale di 15 kV, interessante prevalentemente la viabilità pubblica esistente. È prevista la realizzazione di una cabina utente e di una cabina di consegna su un terreno in cui la proponente è titolare di contratto preliminare di compravendita, di cui si forniranno maggiori indicazioni di seguito.

4. Attività agricola. Nell'area d'impianto verrà garantita la continuità dell'attività agricola preesistente attraverso la massima integrazione possibile tra le coltivazioni e le strutture fotovoltaiche.
5. Mitigazione perimetrale. È prevista una fascia di mitigazione perimetrale avente una larghezza variabile tra i 2 m ed i 5 m. Tale mitigazione perimetrale sarà costituita da una fascia formata da specie arboree e arbustive autoctone.

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024		Pag. 24	

4. CAVIDOTTO MT E INTERFERENZE CON STRADE PUBBLICHE ESISTENTI

L'impianto fotovoltaico sarà quindi connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta da e-distribuzione (Codice rintracciabilità 388176756), nella titolarità della società proponente, con potenza in immissione pari a 8,75 MW.

Attualmente lo schema di allacciamento alla rete MT prevede la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna alla cabina primaria AT/MT "San Giovanni in Persiceto" esistente mediante un cavidotto interrato di nuova progettazione di lunghezza pari a 330 metri.

La cabina di consegna e la cabina utente in progetto saranno localizzate a circa 2 metri di distanza l'una dall'altra sulla particella 97 del foglio 65 del Comune di San Giovanni in Persiceto (BO) ad una distanza maggiore di 3 metri dal ciglio stradale della strada comunale "Via Puglia" in un'area agricola di proprietà della società proponente.

Per le cabine in progetto sarà realizzato uno specifico accesso diretto, indipendente e carrabile riservato sia al Distributore che al Produttore. Segue un particolare ortofoto delle cabine elettriche e del cavidotto di rete in progetto.

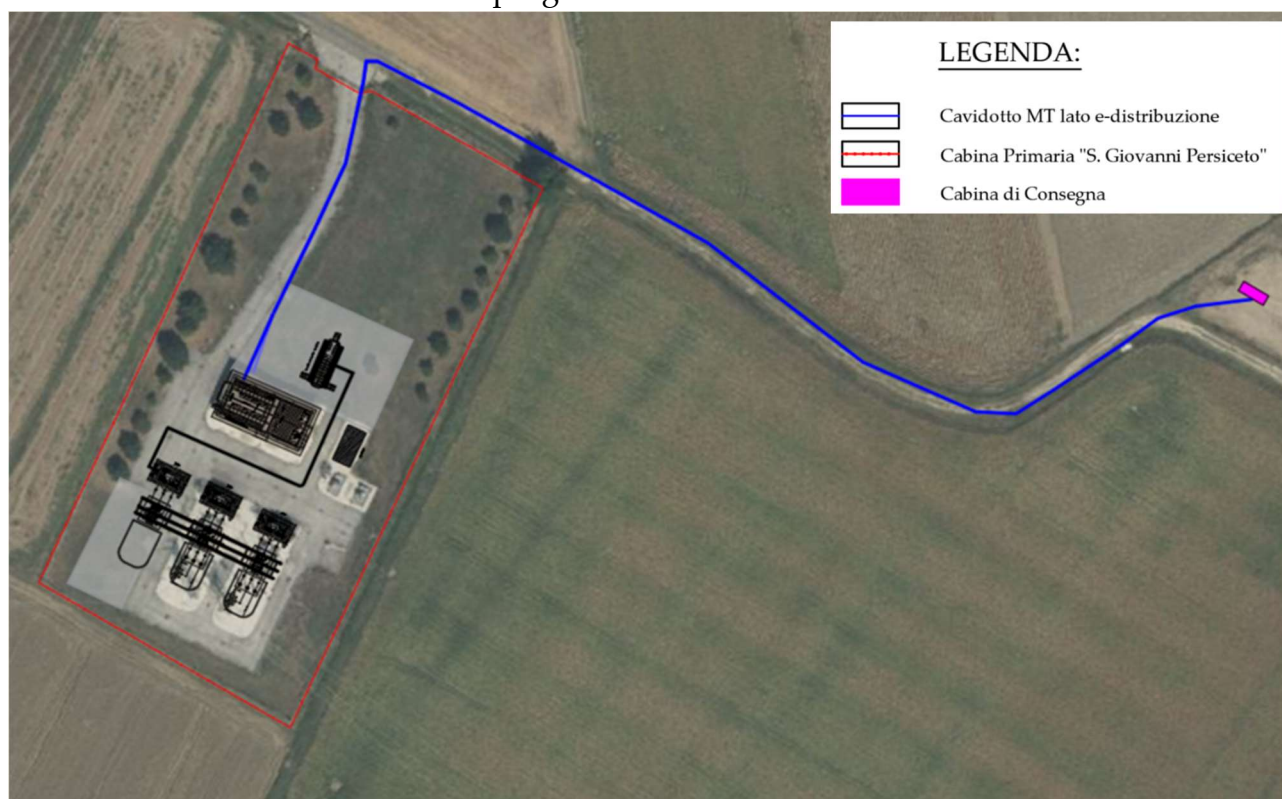



Figura 2: Particolare ortofoto posizionamento cabine elettriche ed opere di rete in progetto

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 25

I cavi MT utilizzati per il trasporto di energia dall'impianto di produzione alla rete di distribuzione nazionale RTN ad un valore di tensione pari a 15 kV, saranno del tipo ARE4H5EX COMPACT 12/20 kV e la strada pubblica sarà interessata solo per il tratto di collegamento tra la cabina di consegna e la Cabina primaria MT/AT "San Giovanni in Persiceto".




Figura 3: Cavo MT - ARE4H5EX COMPACT 12/20 kV

Il cavo rispetta le prescrizioni della norma HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta le prescrizioni della IEC 60502-2.

Le principali caratteristiche costruttive del cavo ARE4H5EX COMPACT 12/20 kV sono:

- Cavo tripolare ad elica visibile;
- Tensione nominale: 12/20kV;
- Anima: Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- Semiconduttivo interno: Mescola estrusa;
- Isolante: Mescola di polietilene reticolato (qualità DIX 8);
- Semiconduttivo esterno: Mescola estrusa;
- Rivestimento protettivo: Nastro semiconduttore igroespandente;
- Schermatura: Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale ($R_{max} 3\Omega/km$)
- Guaina: Polietilene colore rosso (DMP 2)
- Temperatura di funzionamento in condizione ordinarie: 90°C

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 26

- Temperatura di funzionamento ammissibile in cortocircuito: 250°C

La soluzione tecnica concordata con e-distribuzione prevede il collegamento cabina di consegna – cabina primaria AT/MT “San Giovanni in Persiceto” con cavo interrato in alluminio di sezione pari a **3x1x240 mmq** di lunghezza pari a circa 330 m.

Il tipo di posa considerata è di tipo N (ovvero direttamente interrata con protezione meccanica addizionale in tubo corrugato in materiale plastico caratterizzato da una resistenza allo schiacciamento pari a 450/750 N). Per tutti i tratti di cavo previsti è stata dimensionata accuratamente la sezione del conduttore del cavo in modo tale che esso sia in grado di trasportare i carichi elettrici ivi transitanti in pieno soddisfacimento del criterio termico, elettrico e di corto circuito come previsto dalla norma CEI 11-17.


La realizzazione dei cavidotti lungo i tracciati della viabilità pubblica esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l’obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l’avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza.

Si allegano le sezioni tipo che caratterizzano i cavidotti sopra descritti negli elaborati “BNCPD0T16-00 - Sezione tipo cavidotti BT” e “BNCPD0T17-00 - Sezione tipo cavidotti MT”. Interferenze, attraversamenti e fiancheggiamenti dei cavidotti sono rappresentati in specifici elaborati planimetrici allegati al progetto definitivo (“BNCPD0T22-00 - Planimetria interferenze cavidotto”). Si prevede il riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi, nel rispetto della normativa vigente. Nell’elaborato “BNCPD0T23-00 - Particolari risoluzione interferenze cavidotto” vengono in particolare indicate le modalità tecniche proposte per la risoluzione delle interferenze, fermo restando che dovranno essere recepite le prescrizioni tecniche rilasciate da parte dell’ente/gestore del servizio.

4.1. INTERFERENZE CON STRADE PUBBLICHE ESISTENTI

Il cavidotto di media tensione di collegamento tra la cabina utente e la cabina primaria attraversa e fianeggia parte della viabilità esistente (Interferenze n° 2 e 3), la cui denominazione, tipologia ed ente gestore di interesse è riportata nella successiva tabella, comprensiva della relativa lunghezza di fiancheggiamento/attraversamento del cavidotto MT utente.

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	

	Tipo:	Documentazione di Progetto		
	Titolo:	Relazione interferenze cavidotto		
	Rev. 00 – 27/08/2024			Pag. 27

Viabilità:	Tipo	Ente gestore	metrica [ml]
Via Puglia	Comunale	Comune di S. Giovanni in Persiceto	225

Tabella 1: Viabilità interessate dal cavidotto MT

Durante l'esecuzione dei lavori lungo le sopramenzionate viabilità verrà collocata e mantenuta la necessaria segnaletica diurna e notturna prevista dall'articolo 21 del Nuovo Codice della Strada e dagli articoli dal 30 al 43 del relativo Regolamento di attuazione.

Gli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo del cantiere saranno quelli previsti nel D.M. 10/07/2002, con i criteri di sicurezza del D. I. del 04/03/2013. Verrà ripristinata a regola d'arte qualsiasi opera della sede viabile e delle sue pertinenze danneggiata o manomessa in conseguenza dei lavori, compresa la segnaletica orizzontale e verticale e, a lavori ultimati, la sede stradale verrà sgomberata tempestivamente da tutti i materiali residui o inutilizzabili. Infine, la piattaforma stradale verrà pulita adeguatamente, per l'intero tratto interessato dai lavori.

In totale sono previste 2 interferenze al di fuori dell'area di impianto con elementi antropici esistenti e sin qui verificati, quali n°1 attraversamento stradale e n°1 attraversamento idraulico.

Le interferenze individuate, le tipologie di ostacolo e le modalità di risoluzione, sono elencate nella seguente tabella:

Interferenza	Tipologia	Risoluzione
N. 1 e 4	Cavo MT – attraversamento idraulico	Passaggio a 0.5 m al di sotto dell'attraversamento tramite scavo
N. 2 e 3	Cavo MT – Strada Comunale Via Puglia. (Attraversamento/Fiancheggiamento)	Passaggio con una profondità di 1,2 m.

Tabella 2: Elenco interferenze cavidotto MT

Si rimanda agli elaborati progettuali: “BNCPD0T22-00 - Planimetria interferenze cavidotto”, “BNCPD0T23-00 - Particolari risoluzione interferenze cavidotto”.

Comune: San Giovanni in Persiceto (BO)	Provincia: Bologna
Denominazione: Biancolina	