

# COMUNI DI BRINDISI - MESAGNE

PROVINCIA DI BRINDISI

## PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"



PROGETTO

**Ingveprogetti** s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)  
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO  
Ing. Giorgio Vece

**COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER LOPEZ" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI E MESAGNE (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 30.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 34.639,92 kWP.**

**Oggetto: Relazione Tecnica**

PROGETTISTA: Ing. Giorgio Vece

TIMBRO E FIRMA:

NOME FILE:  
8XPD7W3\_RelazioneTecnica



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2021	PRIMA EMISSIONE	ING. GIORGIO VECE	ING. GIORGIO VECE	
01					
02					
03					



**Powertis**

**LUMINORA LOPEZ S.R.L.**

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

## Sommario

1.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO .....	2
1.1	Premessa.....	2
1.2	Dati generali del progetto fotovoltaico.....	4
1.3	Norme tecniche di riferimento .....	4
1.4	Descrizione dello stato di fatto e di contesto.....	7
1.5	Dati del proponente .....	8
2.	DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE IN PROGETTO.....	8
2.1	Descrizione sommaria degli elementi dell'impianto fotovoltaico .....	8
2.1.1	Struttura di sostegno .....	14
2.1.2	Gruppo di conversione .....	14
2.1.3	Impianto di videosorveglianza .....	14
2.1.4	Impianto di illuminazione .....	14
2.2	Stazione di Utenza.....	14
2.3	Descrizione sommaria delle opere di rete.....	15
2.4	Descrizione sommaria delle attività agricole.....	16
3.	INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLISTICO .....	17
4.	ANALISI DELLE INTERFERENZE .....	17
5.	VALUTAZIONE DEI FENOMENI DI ABBAGLIAMENTO .....	17
6.	FASI DELL'INTERVENTO E DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	18
6.1	Fase di costruzione.....	18
6.2	Fase di esercizio.....	19
6.3	Fase di dismissione e ripristino.....	19
7.	DESCRIZIONE DELLE OPERE PER FASI .....	19
7.1	Fase di costruzione.....	19
7.2	Dismissione impianto.....	20
7.3	Ripristino ambientale .....	21
8.	TRATTAMENTO DEI RIFIUTI .....	21
9.	SCAVI E MOVIMENTO DI TERRA.....	21
10.	TRATTAMENTO DELLE POLVERI DA CANTIERE.....	22

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

## 1. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

### 1.1 Premessa

Scopo della presente relazione, relativa all'impianto "CLUSTER LOPEZ", è quello di descrivere la caratterizzazione del progetto, descrivere le opere in progetto, descrivere le scelte tecniche operate, le prestazioni dell'intervento, i costi dell'opera e i tempi di esecuzione.

A corredo della presente relazione, allegate al progetto, sono state redatte le seguenti relazioni tecniche e specialistiche:

- Relazione geologica
- Relazione idraulica
- Relazione delle strutture
- Relazione geotecnica
- Relazione impianti
- Relazione sulla gestione delle terre e rocce da scavo
- Relazione sulle interferenze
- Relazione previsionale impatto acustico
- Relazione di valutazione archeologica
- Relazione sull'inquinamento luminoso
- Piano colturale
- Relazione pedoagronomica

Il progetto dell'impianto "CLUSTER LOPEZ" è il risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola. Quindi la proposta progettuale è quella di un impianto "agrovoltaico" ed in particolare, come meglio descritto nelle relazioni specialistiche "Piano Colturale" e "Relazione descrittiva del progetto agricolo", di una proposta progettuale in cui è stata definita un'architettura di impianto tale da non compromettere la continuità della coltivazione agricola e in maniera tale da consentire l'utilizzo degli strumenti della agricoltura di precisione. Il progetto di coltivazione agricola sarà realizzato all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico e nel corso della vita dell'impianto interesserà l'intera area di impianto.

L'intero impianto fotovoltaico e la propria linea di connessione sono realizzati su aree agricole entro i territori di Mesagne e Brindisi.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> Relazione tecnica	<b>LUMINORA LOPEZ S.r.L.</b>
---	---	------------------------------

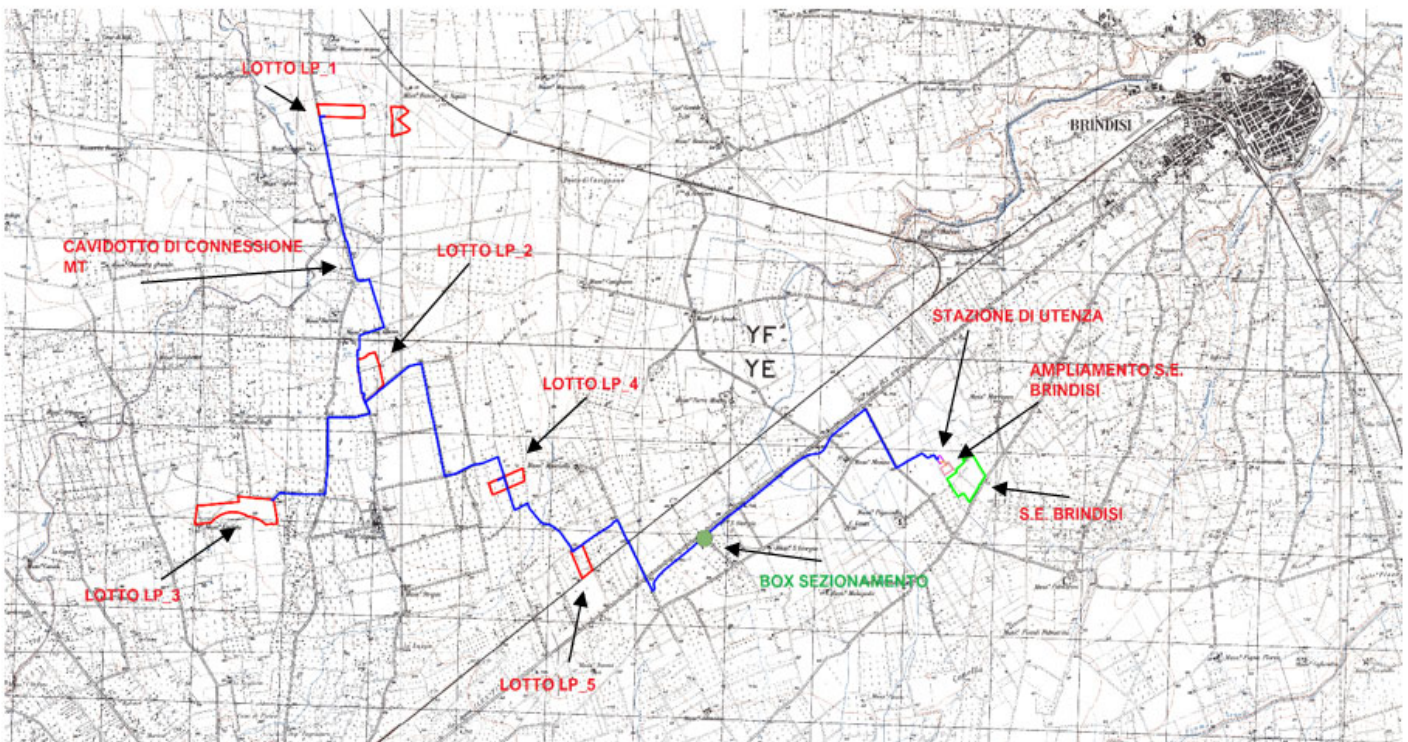


Figura 1: Inquadramento generale progetto su IGM

Il parco fotovoltaico si articola in 5 lotti di impianto:

- Lotto LP\_1
- Lotto LP\_2
- Lotto LP\_3
- Lotto LP\_4
- Lotto LP\_5

Interessa una superficie di 483.737,22 mq.

Ognuno dei lotti converge in un'unica linea di connessione. L'impianto "Agrovoltaico ERVESA" sarà collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della S.E. della RTN 380/150 kV di Brindisi, giusto il preventivo di connessione del Gestore di Rete di cui al codice di rintracciabilità 202000882. Delle opere in progetto, ricade nel comune di Mesagne unicamente il lotto di impianto "LP\_3". I restanti lotti di impianto (LP\_1, LP\_2, LP\_3, LP\_5), il cavidotto interrato (parte MT e parte AT), la cabina di sezionamento, la Stazione di Utenza, nonché il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Brindisi e la Stazione stessa ricadono interamente nel Comune di Brindisi. Tutte le opere di progetto interessano aree agricole dei due comuni, come descritto nei rispettivi strumenti urbanistici vigenti.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	----------------------------------

## 1.2 Dati generali del progetto fotovoltaico

Le rispettive potenze AC e DC dei singoli lotti si articolano come rappresentato nella tabella seguente:

Lotto d'impianto	Potenza Elettrica DC(Kw)	Potenza elettrica AC (Kw)
LP_1	7.861,32	6.800,00
LP_2	8.174,52	7.100,00
LP_3	12.653,28	11.000,00
LP_4	3.132,00	2.700,00
LP_5	2.818,80	2.400,00
Totale	34.639,92	30.000,00

Le opere in progetto possono essere raggruppate in:

- ✓ Opere di utente (generatori fotovoltaici, cavidotto interrato di connessione dei generatori fotovoltaici alla stazione di elevazione MT/AT della lunghezza di 16.110,00 mt circa, n°1 cabina di sezionamento, Stazione di Elevazione MT/AT, linea di connessione in AT alla SE Brindisi della lunghezza di 43,5 mt;
- ✓ Opere di rete (stallo nel futuro ampliamento della SE di trasformazione della RTN 380/150 kV di Brindisi)

## 1.3 Norme tecniche di riferimento

La normativa e le leggi di riferimento da rispettare per la progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici sono:

- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria;
- CEI EN 60904-1: Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente;
- CEI EN 60904-2: Dispositivi fotovoltaici –Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento;
- CEI EN 60904-3: Dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

- CEI EN 61727: Sistemi fotovoltaici (FV) - Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo con la rete;
- CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri qualifica del progetto e omologazione del tipo;
- CEI EN 61000-3-2: Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso =16A per fase);
- CEI EN 60555-1: Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili -Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 60439-1-2-3: Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione;
- CEI EN 60445: Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;
- CEI EN 60529: Gradi di protezione degli involucri (codice 11');
- CEI EN 60099-1-2: Scaricatori
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750
- CEI 81-10/1/2/3/4: Protezione contro i fulmini;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI 0-3: Guida per la compilazione della documentazione per la legge n.46/1990;
- CEI EN 60904-6: Dispositivi fotovoltaici- Requisiti dei moduli solari di riferimento
- CEI EN 61725: Espressione analitica dell'andamento giornaliero dell'irraggiamento solare
- CEI EN 61829: Schiere di moduli FV in silicio cristallino-Misura sul campo della caratteristica I-V
- CEI EN 50081-1-2: Compatibilità elettromagnetica. Norma generica sull'emissione.
- CEI 23-25: Tubi per installazioni elettriche.
- CEI 17-5: Norme per interruttori automatici per c.a. a tensione nominale non superiore a 1000V.
- CEI 17-1: Norme per interruttori automatici per c.a. a tensione nominale superiore a 1000V.
- CEI EN 6100-6-3: Compatibilità elettromagnetica. Parte 6: Norme generiche. Sezione 3. Emissioni per gli ambienti residenziali, commerciale e dell'industria leggera
- CEI EN 6100-3-2: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: Limiti Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (corrente di ingresso <= 16 A per fase)
- CEI EN 6100-3-3: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: tecniche di prova e di misura. Sezione Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione. (apparecchiature con corrente di ingresso <= 16 A per fase)
- CEI EN 6100-3-11: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3: tecniche di prova e di misura. Sezione 3 Limitazione delle fluttuazioni di tensione e dei flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione. (apparecchiature con corrente di ingresso <= 75 A per fase)
- CEI EN 6100-3-4: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3-4. Limiti per le emissioni di corrente armonica prodotte da apparecchi connesse alla rete pubblica di bassa tensione con corrente di ingresso >16 A
- CEI EN 6100-3-12: Compatibilità elettromagnetica. Parte 3-12 Limiti per le emissioni di corrente armonica

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

prodotte da apparecchi connessi alla rete pubblica di bassa tensione con corrente di ingresso >16 A e <=75 A per fase

- CEI EN 5502 + A1(2001) + A2(2003) (CISPR22): Emissione di disturbi irradiati e condotti. Campo di applicazione 0.15 MHz-30 MHz
- CEI EN 6100-2-2: Compatibilità elettromagnetica. Parte 2-2: Ambiente: Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione di segnali sulle reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione
- CEI EN 55011: Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali. Caratteristiche di radio disturbo. Limiti e metodi di misura.
- CEI EN 55014-1: Compatibilità elettromagnetica – Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari.
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;
- CEI EN 61724: Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici. Linee guida per la misura, lo scambio e l’analisi dei dati;
- IEC 60364-7-712: Electrical installations of buildings - Part 7-712: Requirements for special installations or locations Solar photovoltaic (PV) power supply systems.
- DM del 19.02.2007: Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico (Decreto Bersani “Conto Energia”)
- DM 22/1/08 n. 37: Regolamento concernente l’attuazione dell’art. 11 della Legge 2/12/05 (Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti ex legge n° 46 del 5/3/1990 e relativo regolamento di attuazione.
- Legge n° 186 del 1/3/1968: Impianti elettrici.
- DL 9/4/2008 n. 81: Tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DM 30852 1994: Normative antisismiche per le strutture di sostegno
- DM MLP 12/2/82: Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e norme tecniche per i carichi ed i sovraccarichi per le strutture di sostegno
- CNR-UNI 10011: Costruzioni in acciaio Istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione delle strutture di sostegno;
- CNR-UNI 10012: Istruzioni per la valutazione delle “Azioni sulle costruzioni”
- CNR-UNI 10022: Profili in acciaio formati a freddo per l’impiego nelle costruzioni
- DPR 462/01: Verifica periodica impianti di terra.
- D. Lgs. 81/2008: Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- DM 37/2008: Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005.
- Allegato A alla delibera ARG/elt – Versione Integrata e modificata dalle deliberazioni ARG/elt 179/08, 205/08, 130/09, 125/10 Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	----------------------------------

reti con obbligo di connessioni di terzi degli impianti di produzione (testo integrato delle connessioni attive – TICA)

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica e collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione
- Norme UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici;
- Delibera AEEG n. 281/05 e s.m.i. Delibere AEEG n.28/06 e n.100/06, Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV i cui gestori hanno l'obbligo di connessione di terzi;
- Delibera AEEG n. 40/06, per integrare la deliberazione n. 188/05;
- Delibera AEEG n. 88/07, Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione;
- Delibera AEEG n. 89/07, Condizioni tecnico economiche per la connessione degli impianti di produzione di energia elettrica alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi a tensione nominale minore o uguale ad 1 kV;
- Delibera AEEG n. 90/07, Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007; Direttive ENEL (Guida per le connessioni alla rete elettrica di ENEL distribuzione);
- Delibera ARG/elt 99/08 dell'AEG Allegato A (Condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica TICA);
- Quanto altro previsto dalla vigente normativa di legge, ove applicabile.

#### 1.4 Descrizione dello stato di fatto e di contesto

Le aree su cui sorgeranno i lotti di impianto sono di tipo agricolo condotte per lo più a seminativo, non sempre coltivate, o terreni coltivati con piante di olivo colpite da Xylella fastidiosa (per la documentazione fotografica sullo stato di fatto si consultino le relazioni specialistiche agronomiche). Per quanto attiene gli aspetti climatici, i caratteri geomorfologici ed idrogeologici delle aree, questi sono analizzati nelle apposite relazioni specialistiche.

Gli interventi in progetto per le loro caratteristiche non altereranno in alcun modo nessuno di questi caratteri, in quanto l'installazione avviene in area pianeggiante, drenante, servita da viabilità di servizio sterrata interna ai campi favolatici. La natura dell'installazione agrovoltica comporta inoltre un'alta percentuale di coltivazione interna ed esterna delle aree utilizzate per il progetto (circa l'88%), andando a rafforzare il contesto agricolo circostante caratterizzato per la maggior parte da terreni abbandonati, incolti o con piante di olivo malate. Non sono state rilevate interferenze con sottoservizi.



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

## 1.5 Dati del proponente

La società proponente è la **LUMINORA LOPEZ S.r.L.** con sede legale in Via Tevere 41, cap. 00198 – Roma (RM), p.iva 16074201001.

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE IN PROGETTO

Le opere previste in progetto sono articolate in:

- ✓ Generatori fotovoltaici (opere di utente)
- ✓ Opere di rete
- ✓ Attività agricola convenzionale

### 2.1 Descrizione sommaria degli elementi dell'impianto fotovoltaico

Gli impianti fotovoltaici saranno del tipo ad inseguimento solare monoassiale. Attraverso idonee linee interrato i moduli fotovoltaici si congiungeranno agli apparati di conversione e trasformazione.

Le opere da realizzare consistono essenzialmente nelle seguenti fasi:

- ✓ Realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- ✓ Formazione delle piazzole per l'alloggiamento dei vani tecnici;
- ✓ Realizzazione di opere minori di regimazione idraulica superficiale quali canalette in terra, cunette, trincee drenanti, ecc.;
- ✓ Realizzazione di opere varie di sistemazione ambientale;
- ✓ Realizzazione dei cavidotti interrati interni all'impianto;
- ✓ Montaggio strutture di sostegno;
- ✓ Montaggi elettrici.
- ✓ Collaudi e attivazione;

Per gli impianti di cantiere, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più appropriate e congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei siti. Si provvederà alla realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie (quali ad esempio piazzole, protezioni, ponteggi, slarghi, adattamenti, piste, puntellature, opere di sostegno, ecc.)

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

I dati caratterizzanti degli impianti sono i seguenti:

**Lotto di impianto LP\_1:**

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	7.861,32 KWp
Potenza AC	6.800 KWn
Inverter	SUNGROW SG 250 HX – 30 inverter
Trasformatori	3 Trafo – 2.350 kVA
Cabine ausiliari	2
Cabine di raccolta	1
Cabine trasformatori	3
Cabine inverter	3
Numero Tracker (2V27)	251
Numero pannelli fotovoltaici	13.554
Potenza pannelli fotovoltaici	580 W
Perimetro impianto (confini catastali)	1.313 m
Recinzione	1210 m
Angolo di tilt	30°
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	1 m
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno	5,32 m
Viabilità di servizio mq	5.190 mq
Pali sorveglianza	41

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA</b> <b>LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	--

**Lotto di impianto LP\_2:**

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	8.174,52 KWp
Potenza AC	7.100 KWn
Inverter	SUNGROW SG 250 HX – 33 inverter
Trasformatori	3 trafo – 2.900 kVA
Cabine ausiliari	1
Cabine di raccolta	1
Cabine trasformatori	3
Cabine inverter	3
Numero Tracker (2V27)	261
Numero pannelli fotovoltaici	14.094
Potenza pannelli fotovoltaici	580 Wp
Perimetro impianto (confini catastali)	1400 m
Lunghezza recinzione	1358 m
Angolo di tilt	30°
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	1 m
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno	5,32 m
Viabilità di servizio mq	3546 mq
Pali illuminazione	25

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA</b> <b>LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	--

**Lotto di impianto LP\_3:**

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	12.653,28 KWp
Potenza AC	11.000,00 KWn
Inverter	SUNGROW SG 250 HX – 48 inverter
Trasformatori	4 trafo – 3.100 kVA
Cabine ausiliari	1
Cabine di raccolta	1
Cabine trasformatori	4
Cabine inverter	4
Numero Tracker (2V27)	404
Numero pannelli fotovoltaici	21.816
Potenza pannelli fotovoltaici	580 Wp
Perimetro impianto (confini catastali)	2417 m
Lunghezza recinzione	2354 m
Angolo di tilt	30°
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	1 m
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno	5,32 m
Viabilità di servizio	5.338,00 mq
Pali videosorveglianza	53

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA</b> <b>LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	--

**Lotto di impianto LP\_4:**

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	3.132,00 KWp
Potenza AC	2.700 ,00 KWn
Inverter	SUNGROW SG 250 HX - 12 inverter
Trasformatori	1 trafo – 2.900 kVA
Cabine ausiliari	2
Cabine trasformatori	2
Cabine inverter	2
Numero Tracker (2V27)	100
Numero pannelli fotovoltaici	5400
Potenza pannelli fotovoltaici	580 Wp
Perimetro impianto	1.345 m
Lunghezza recinzione	1.256,00 m
Angolo di tilt	30°
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	1 m
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno	5,32 m
Viabilità di servizio	2.775,00 mq
Pali illuminazione	28

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

**Lotto di impianto LP\_5:**

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	2.818,80 KWp
Potenza AC	2.400,00 KWn
Inverter	SUNGROW SG 250 HX – 11 inverter
Trasformatori	1 trafo – 2.600 kVA
Cabine ausiliari	1
Cabine di raccolta	1
Cabine trasformatori	1
Cabine inverter	1
Numero Tracker (2V27)	90
Numero pannelli fotovoltaici	4.860
Potenza pannelli fotovoltaici	580 Wp
Perimetro impianto (confini catastali)	916 m
Lunghezza recinzione	820 m
Angolo di tilt	30°
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	1 m
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno	5,32 m
Viabilità di servizio	1645 mq
Pali illuminazione	19

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

### 2.1.1 Struttura di sostegno

La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà del tipo ad inseguimento solare monoassiale (tracker). Le strutture di sostegno saranno del tipo 2V27 in configurazione portrait.

### 2.1.2 Gruppo di conversione

L'architettura dell'impianto è ideata considerando l'utilizzo di inverter di stringa del tipo SUNGROW SG 250 HX, idoneamente distribuiti nei lotti di impianto. I convertitori c.c./c.a.(inverter) utilizzati dovranno essere adatti al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili.

### 2.1.3 Impianto di videosorveglianza

L'impianto di videosorveglianza dovrà essere dimensionato per coprire l'intera area interna alla recinzione. Maggiori informazioni sull'impianto sono riscontrabili nelle documentazioni ad esso dedicate (8XPD7W3\_ElaboratoGrafico 13a e successivi).

### 2.1.4 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione esterno sarà realizzato con corpi illuminanti opportunamente distanziati dalle parti in tensione ed in posizione tale da non ostacolare la circolazione dei mezzi e comandato con interruttore crepuscolare per l'accensione/spegnimento automatico dei corpi illuminanti. I proiettori saranno del tipo con corpo in alluminio, a tenuta stagna, grado di protezione IP65, lampade a ioduri metallici da 400 W ad alto rendimento e montati su pali in vetroresina di altezza adeguata, aventi alla base una casetta di derivazione.

### 2.1.5 Sistemi di monitoraggio

All'interno dei singoli lotti di impianto saranno posizionate delle centraline meteo, una dedicata alle rilevazioni meteo per il monitoraggio della produzione di energia elettrica, altre per il monitoraggio delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno e delle coltivazioni ad uso dell'attività agricola.

## 2.2 Stazione di Utente

La richiesta di numerose unità produttive costituite da impianti di generazione elettrica da FER ricadenti nella medesima area, ha generato la necessità di ampliare la S.E. Terna del territorio con nuovi stalli in AT e razionalizzare l'architettura di rete condividendo il medesimo stallo con vari produttori. A tal fine si provvederà alla costruzione di una Stazione di Utente condivisa nella quale troverà collocazione la sezione di elevazione della società Luminora Lopez srl.

La Stazione di Utente prevede l'installazione di n. 01 trasformatore di potenza da 40 MVA con configurazione di

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	<b>LUMINORA          LOPEZ S.r.L.</b>
---	--	---

apparecchiature elettromeccaniche isolate in aria per controllo e protezione e conseguente convogliamento dell'energia sulle sbarre comuni della SU condivisa.

In particolare, per la trasformazione di tensione 30/150kV dell'energia prodotta dal "Cluster Lopez" sarà utilizzato un trasformatore trifase con avvolgimenti immersi in olio, da esterno, di potenza nominale non inferiore a 40 MVA, del tipo ONAN munito di variatore di rapporto sotto carico (150/±10x1.5%/33.6kV).

Il trasformatore sarà affiancato ad altra macchina di diverso produttore con interposta, sul lato corto, una barriera in cemento armato (muro tagliafiamma) al fine di evitare, in caso di eventi accidentali causati da incendio o esplosione, spargimenti di olio infiammato da una sorgente di energia all'altra; disponendo infatti di un quantitativo di olio isolante > 1 m<sup>3</sup> si applicheranno le disposizioni di prevenzione incendi di cui al DPR 1/08/2011 nelle modalità prescritte dal DM 15/07/2014. Il Trasformatore di potenza sarà allacciato alla RTN, alla tensione di esercizio di 150 kV che assicura il collegamento della RTN in AT "Stallo assegnato in S.E. TERNA "Brindisi Pignicelle", attraverso uno stallo TR costituito da componenti elettromeccanici in AT isolati in aria, apparecchiature, isolatori portanti, elementi di protezione, controllo e misura fino al sistema di singole sbarre, con profilo tubolare in lega di alluminio 100/90 mm. Per quanto concernente i servizi ausiliari della Stazione di Utenza, l'impianto di illuminazione esterna e più in generali le opere civili a realizzarsi, si rimanda alla relazione tecnica sulla Stazione di Utenza.

### 2.3 Descrizione sommaria delle opere di rete

La nuova Stazione Elettrica di smistamento 150 kV, di Brindisi, del tipo unificato TERNA con isolamento in aria a doppio sistema di sbarre e congiuntore e nella massima estensione sarà costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea in cavo per entra-esci della linea 150 kV "Villa Castelli-Brindisi Città";
- n.1 stallo linea in cavo per la linea 150 kV "Brindisi smistamento-Brindisi Pignicelle"
- n° 1 stallo linea di collegamento alla limitrofa stazione di utenza 30/150 kV per l'immissione della produzione di energia elettrica dei PFV
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n° 2 stalli disponibili per futuri ampliamenti.

Al suo interno sono previsti dei servizi ausiliari che saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T. di Terna, già applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione.

Le principali utenze in corrente alternata sono: motori interruttori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, ecc.

Inoltre, è previsto un gruppo elettrogeno di emergenza della potenza di 100 kW avente una autonomia di circa 40 ore di funzionamento.

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

- Edificio Integrato "Comandi e Servizi Ausiliari" formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 25 x 13 m ed altezza fuori terra di circa 4,65 m; sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza.

- Edificio per punti di consegna MT e TLC che sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri. Si prevede di installare un manufatto prefabbricato delle dimensioni in pianta di circa 18,00 x 3,00 m con altezza 3,20 m.
- *Chioschi per apparecchiature elettriche* sono previsti n. 4 chioschi destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,40 x 4,80 m ed altezza da terra di 3,20 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m<sup>2</sup> e volume di 36,80 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e preverniciata.

#### 2.4 Descrizione sommaria delle attività agricole

Il progetto di impianto “CLUSTER LOPEZ” è il risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola. L'architettura di impianto, quindi, è tale da garantire la continuità della coltivazione agricola, riducendo al minimo la sottrazione di suolo alla coltura, anzi proponendosi di recuperare dei terreni attualmente occupati da piante di ulivo colpite dal batterio *Xylella Fastidiosa*.

Il progetto agricolo della proposta progettuale viene meglio dettagliato nelle documentazioni specialistiche “Piano colturale” e “progetto agricolo”. Il progetto agricolo comprende l'individuazione di due macroaree principali, caratterizzate da diversi tipi di colture:

- un'area esterna al perimetro dei lotti di impianto, che si estende dal confine di proprietà alla recinzione, nella quale saranno piantate complessivamente circa 6.655 piante di ulivo favolosa f-17, con lo scopo di ripopolare un'area vastamente colpita dalla *Xylella* e di realizzare una barriera naturale che possa occultare propriamente le installazioni fotovoltaiche;
- un blocco di coltivazione interno ai lotti di impianto, che prevede la coltivazione di orticole tra le file di tracker, nonché la creazione di strisce di impollinazione in corrispondenza dei piedi delle strutture di sostegno ed il posizionamento di svariate arnie per le api.

Le misure di mitigazione sopra elencate permettono di avere una superficie coltivata pari a circa l'88% dell'area disponibile per il progetto.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

### 3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLISTICO

L'area occupata dagli impianti ricade interamente in zona agricola.

Anche la linea di connessione e la stazione di elevazione 150/30 KVA, interessano solo aree agricole e attraversano il comune di Brindisi. Le aree di impianto, la cabina di sezionamento e la Stazione di Utenza non interferiscono con alcun vincolo definito dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, dall'Autorità di Bacino, né con aree non idonee FER. Il cavidotto di connessione interrato interferisce in alcuni tratti con i seguenti vincoli:

- Boschi con Buffer 100m (FER);
- Conessioni (FER);
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
- Pericolosità idraulica alta (PAI, FER);
- Segnalazione della Carta dei Beni con buffer 100m (FER);
- Area di rispetto dei boschi (PPTR);
- Fiumi, torrenti, acque pubbliche (PPTR)
- Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R. (PPTR)
- Alcuni canali del reticolo idrografico (Carta Idrogeomorfologica)

Tali interferenze sono visibili negli elaborati di inquadramento vincolistico, le interferenze elencate risultano con il solo cavidotto interrato MT da realizzarsi su strade esistenti.

### 4. ANALISI DELLE INTERFERENZE

Le interferenze con gli elementi del PAI e della carta idrogeomorfologica verranno risolte con l'interramento del cavo tramite scavo teleguidato (tecnica no-dig). Le caratteristiche della risoluzione delle interferenze sono meglio evidenziate in appositi elaborati tecnici (8XPD7W3\_Disciplinare\_05 e Disciplinare\_06).

### 5. VALUTAZIONE DEI FENOMENI DI ABBAGLIAMENTO

In conseguenza della rotazione del globo terrestre attorno al proprio asse e del contemporaneo moto di rivoluzione attorno al sole, nell'arco della giornata il disco solare sorge ad est e tramonta ad ovest (ciò in realtà è letteralmente vero solo nei giorni degli equinozi). In questo movimento il sole raggiunge il punto più alto nel cielo al mezzogiorno locale e descrive un semicerchio inclinato verso la linea dell'orizzonte tanto più in direzione sud quanto più ci si avvicina al solstizio d'inverno (21 dicembre) e tanto più in direzione nord quanto più ci si avvicina al solstizio d'estate (21 giugno).

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

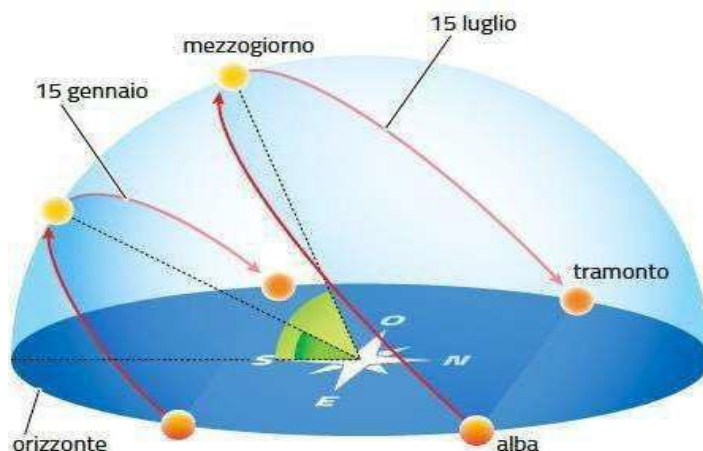


Figura 2: Fenomeni di abbagliamento

Il verificarsi e l'entità di fenomeni di riflessione incidente alla latitudine a cui è posto l'impianto fotovoltaico sono ciclici in quanto legati all'ora del giorno, alla stagione nonché alle condizioni meteorologiche. In ragione di questi fattori, l'osservatore fisso è pertanto momentaneamente colpito da fenomeni di abbagliamento.

A rendere il fenomeno dell'abbagliamento di tipo temporaneo e non stabile rispetto all'osservatore è anche la tipologia dell'impianto di cui trattiamo e cioè impianti ad inseguimento monoassiale. La tecnologia costruttiva inoltre riduce tale effetto mediante l'uso, nella costruzione dei pannelli fotovoltaici, di vetro temperato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale conferisce alla superficie del modulo un aspetto opaco.

Le celle di silicio inoltre sono ricoperte di un rivestimento trasparente antiriflesso (grazie al quale si sfrutta al meglio l'assorbimento della luce solare altrimenti dispersa per riflessione).

## 6. FASI DELL'INTERVENTO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'intervento si articola in più fasi:

1. Fase di costruzione
2. Fase di esercizio
3. Fase di dismissione e ripristino

### 6.1 Fase di costruzione

La costruzione dell'impianto verrà avviata solo a valle del rilascio dell'Autorizzazione Unica e una volta ultimata la progettazione esecutiva di dettaglio dell'intero progetto (che comprenderà il dimensionamento di tutti i sottosistemi previsti, nonché le modalità operative e le attività/lavorazioni adottate). In base al cronoprogramma preliminare elaborato, si stima una durata complessiva di installazione dell'impianto pari a circa 40 settimane. Per i dettagli si rimanda al "Cronoprogramma di costruzione" presente in calce alla presente relazione.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

## 6.2 Fase di esercizio

La fase di esercizio riguarderà tutta la durata della Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto in oggetto.

## 6.3 Fase di dismissione e ripristino

In genere, la vita utile di un impianto fotovoltaico si aggira intorno ai 30 anni dall'entrata in esercizio. Nella fase di dismissione, tutta la componentistica verrà smantellata secondo le normative.

Si rimanda al piano di dismissione e ripristino per maggiori dettagli.

È stata stimata una durata complessiva delle operazioni di smantellamento pari a circa 22 settimane.

# 7. DESCRIZIONE DELLE OPERE PER FASI

## 7.1 Fase di costruzione

L'impianto fotovoltaico sarà del tipo ad inseguimento monoassiale in configurazione 2v27 portrait. Attraverso idonee linee interrato i moduli fotovoltaici si congiungeranno agli apparecchi di conversione e trasformazione.

Le opere da realizzare consistono essenzialmente nelle seguenti attività:

- ✓ sistemazione e ripristino della viabilità e delle eventuali opere d'arte in essa presenti;
- ✓ realizzazione dei tratti di nuova viabilità prevista per il collegamento alle piazzole dei moduli e opere minori ad esso relative;
- ✓ formazione delle piazzole per l'alloggiamento dei vani tecnici;
- ✓ realizzazione di opere minori di regimazione idraulica superficiale quali canalette in terra, cunette, trincee drenanti, ecc.;
- ✓ realizzazione di opere varie di sistemazione ambientale;
- ✓ realizzazione dei cavidotti interrati interni all'impianto;
- ✓ trasporto in sito dei componenti elettromeccanici;
- ✓ sollevamento e montaggi meccanici;
- ✓ montaggi elettrici;
- ✓ Piantumazione delle culture agricole di lunga durata (ulivi);
- ✓ Piantumazione delle culture annuali.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

Per gli impianti di cantiere, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più appropriate e congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei siti. Si provvederà alla realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisoriale (quali ad esempio piazzole, protezioni, ponteggi, slarghi, adattamenti, piste, puntellature, opere di sostegno, ecc).

## 7.2 Dismissione impianto

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza dei generatori PV;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
- Smontaggio sistema di illuminazione;
- Smontaggio sistema di videosorveglianza;
- Rimozione cavi da canali interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter
- Smontaggio struttura metallica
- Rimozione del fissaggio al suolo
- Rimozione manufatti prefabbricati
- Rimozione recinzione
- Rimozione ghiaia dalle strade
- ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto
- Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento
- Sistemazione del terreno e preparazione del terreno alla coltivazione

La trattazione più dettagliata del piano di dismissione è riportata nell'elaborato *“Piano di dismissione impianto”*.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO “CLUSTER LOPEZ”</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
--	--	--------------------------

### 7.3 Ripristino ambientale

Le attività di ripristino ambientale sono finalizzate a:

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

Il ripristino ambientale per l’area del presente progetto prevede:

- a) Trattamento dei suoli
- b) Opere di semina di specie erbacee

Una più dettagliata descrizione delle opere di ripristino ambientale è riportata nell’elaborato “Piano di dismissione impianto”.

## 8. TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

In fase di costruzione si produrranno rifiuti derivanti da prodotti di scarto e di imballo ecc.. Questi saranno selezionati e rimessi nel sistema del riciclo o ancora in quello della trasformazione raggiungendo le discariche autorizzate.

Sarà allestita un’area per la raccolta differenziata quali depositi temporanei. I principali rifiuti da differenziare sono:

- Plastica
- Metallo
- Cartone
- Legno

I rifiuti differenziati saranno avviati a discariche autorizzate a mezzo di ditte specializzate.

## 9. SCAVI E MOVIMENTO DI TERRA

Saranno eseguite tre tipologie di scavi:

- scavi a sezione ampia;
- scavi a sezione ristretta;
- scavi mediante tecnica no-dig.

Le prime due tipologie di scavi saranno eseguite con mezzi meccanici e in maniera eccezionale a mano. Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di scavo dovranno essere adottate le seguenti misure di mitigazioni:

- movimentazione del materiale da altezze minime e con bassa velocità;
- riduzione al minimo delle aree di stoccaggio;
- bagnatura ad umidificazione del materiale movimentato e delle piste di cantiere;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"</b> <b>Comune di Mesagne (BR), Brindisi (BR)</b> <b>Relazione tecnica</b>	LUMINORA LOPEZ S.r.L.
---	--	--------------------------

- copertura o schermatura dei cumuli;
- riduzione del tempo di esposizione delle aree di scavo all'erosione del vento;
- privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza commisurata all'intervento.

Gli scavi a sezione ampia saranno eseguiti per realizzare i basamenti delle cabine per una profondità di circa 70 cm. Per la realizzazione della viabilità interna si procederà preventivamente allo scotico del terreno per una profondità di circa 30-40 cm.

Gli scavi a sezione ristretta saranno eseguiti per realizzare i cavidotti interni e di collegamento con una profondità variabile tra 0.75 e 1.25 cm. I cavi saranno posati su un letto di terreno vegetale su fondo spianato eseguito per strati successivi di circa 30 cm opportunamente costipati. Dopo la posa dei cavi si effettuerà il rinterro degli stessi e, previa separazione del terreno fertile da quello arido. Il materiale di risulta dello scavo sarà depositato lateralmente allo scavo stesso per essere riutilizzato in fase di rinterro del cavo. La parte di terra eccedente, rispetto alla quantità necessaria ai rinterri verrà trattata come rifiuto (ai sensi della parte IV del D.lgs. n. 152/2006) da conferire presso discariche autorizzate.

## 10. TRATTAMENTO DELLE POLVERI DA CANTIERE

Per limitare le emissioni diffuse e puntuali di polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali da costruzione e dei mezzi si ritiene necessario prevedere la umidificazione dei depositi temporanei di terre, dei depositi di materie prime ed inerti e delle vie di transito da e per il cantiere; per il trasporto degli inerti si prevede un sistema di ricopertura dei cassoni con teloni.

Mesagne,08/10/2021

Il tecnico  
Ing. Giorgio Vece