

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 1 di 12

INDICE

1. PREMESSA	2
2. RISPETTO DELLE LINEE GUIDA - “Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo” di cui alla DGR 244/2010”	3
3. ANALISI ED APPROFONDIMENTO CRITERI DIMENSIONALI “Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo” di cui alla DGR 244/2010	3
3.1. SUPERFICI.....	4
3.1.1 Determinazione Superfici Occupata dai Moduli Fotovoltaici	4
3.2.2 Determinazione Superfici destinate alla Viabilità.....	4
3.2.3 Determinazione Superfici Complessive, Indice di Occupazione e Area disponibile	4
3.2 CRITERI DIMENSIONALI	5
3. Descrizione in dettaglio delle Attività di cantiere.....	8

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 2 di 12

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce risposta alla richiesta di integrazione del 20.09.2021, prot. N.176322/21 del 16.09.2021
– Codice Pratica: 21/0176322

OGGETTO: Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA (VA)

Richiesta di integrazioni, ai sensi dell'Art. 19 comma 2 del D.Lgs. 152/06

Codice Pratica 21/0176322

Progetto Realizzazione Impianto fotovoltaico denominato AVISUN e relative opere accessorie.

Richiedente RENEXIA S.p.A.

Comuni Manoppello e Rosciano (PE)

In riferimento al progetto per la “Realizzazione Impianto fotovoltaico denominato AVISUN e relative opere accessorie da ubicarsi nei Comuni di Manoppello e Rosciano”, per il quale, in data 16/09/21 (ns. prot. n. 176322), codesta Ditta ha fatto istanza di procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 D.Lgs. 152/06.

Il comma 2 dell'art.19 del D.lgs152/06 e ss.mm.ii., come modificato dal D.L. 31 maggio 2021 n. 77 e ss.mm.ii., stabilisce che: “Entro cinque giorni dalla ricezione dello studio preliminare ambientale, l'autorità competente verifica la completezza e l'adeguatezza della documentazione e, qualora necessario, può richiedere per una sola volta chiarimenti e integrazioni al proponente (...)”

A seguito di ciò, al fine di permettere all'Autorità Competente di verificare, sulla base dei criteri di cui all'allegato V alla parte seconda del Decreto Legislativo 152/06 e ss.mm.ii., se il progetto proposto possa avere impatti ambientali significativi, si produce la seguente documentazione integrativa:

- approfondimento sul rispetto delle “Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo” di cui alla DGR 244/2010, con particolare riferimento ai criteri dimensionali, in considerazione del fatto che la Delibera n. 643 del 27/10/2020, stabilisce che il rispetto delle stesse costituisce linea di indirizzo per la semplificazione della procedura di valutazione ambientale;
- descrizione in dettaglio delle attività di cantiere.

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWp	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 3 di 12

2. RISPETTO DELLE LINEE GUIDA - “Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo” di cui alla DGR 244/2010”

La DGR n° 643 del 27/10/2020 che ha per oggetto “Dlgs 387 del 29 dicembre 2003 – Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità – Precisazioni in merito all'applicazione della normativa regionale”, richiama e rimarca che:

- la normativa comunitaria e nazionale manifestano un ampio favore per le fonti energetiche rinnovabili ponendo le condizioni per la massima diffusione dei relativi impianti;
- in ambito nazionale la normativa comunitaria è stata recepita dal citato D.Lgs 387/2003 il cui art. 12 enuncia i principi fondamentali della materia, di potestà legislativa concorrente, della produzione, trasporto e distribuzione di energia” a cui le Regioni sono vincolate;
- il citato art. 12, con l'intento di contemperare le esigenze connesse alla produzione di energia e gli interessi ambientali e del paesaggio, rimette alla competenza del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, d'intesa con la Conferenza Unificata, l'emanazione di apposite linee guida sulla scorta delle quali le Regioni potranno adeguare i criteri in esso definiti ai rispettivi contesti nazionali;
- nelle more dell'emanazione delle suddette linee guida non è consentito alle Regioni porre limiti di edificabilità degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili in quanto l'emanazione di linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli stessi è di espressione statale di natura esclusiva trattandosi di tutela ambientale;

e pertanto stabilisce che, per quanto attiene agli impianti fotovoltaici il rispetto delle linee guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici a terra di cui alla DGR 244/2010 **costituisce linea di indirizzo** per la semplificazione della procedura di valutazione ambientale e pertanto non strettamente vincolante.

Per quanto sopra premesso relativamente alle Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo si precisa che le stesse sono state rispettate in toto.

Il paragrafo 5.2 delle Linee Guida fa riferimento agli impianti fotovoltaici su suolo agricolo così come i relative sottoparagrafi 5.2.1 – Criteri Dimensionali; 5.2.2-Criteri Territoriali e 5.2.3 – Criteri di buona progettazione.

L'impianto progettato denominato **AVISUN è ubicato su terreni di proprietà della Società proponente e definite dal PRG Vigente F4.4 – Interporto, destinato ad attrezzature ed impianti, quindi non agricolo** e pertanto non contemplato dalle Linee Guida Regionali. Ciò detto si precisa che i sottoparagrafi 5.2.2-Criteri Territoriali e 5.2.3 – Criteri di buona progettazione sono stati completamente rispettati come potete valutare dalla documentazione presso di voi depositata. Nel paragrafo successive si esplicitano i criteri dimensionali dell'impianto.

3. ANALISI ED APPROFONDIMENTO CRITERI DIMENSIONALI “Linee Guida per il corretto inserimento di impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo” di cui alla DGR 244/2010

Relativamente alle Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti fotovoltaici nella Regione Abruzzo ed in particolare ai “Criteri Dimensionali” si riportano di seguito i dati dimensionali dell'impianto in progetto ed i relativi indici di occupazione e quindi a seguire le valutazioni in merito ai Criteri Dimensionali delle Linee Guida che risultano applicabili, relativamente ai criteri dimensionali, **esclusivamente alle aree a destinazione agricola**, criterio non rappresentativo del caso di intervento poiché la destinazione d'uso delle aree di proprietà come già detto è a **Servizi e Attrezzature per la sua totalità; Art. 66 – INTERPORTO (f4.4)**.

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 4 di 12

3.1. SUPERFICI

3.1.1 Determinazione Superfici Occupata dai Moduli Fotovoltaici

Nella Tabella 5.1 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dai Moduli Fotovoltaici

.DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				
Numero di Tracker	N. Moduli Fotovoltaici Installati per singolo Tracker	Numero Totale di Moduli Fotovoltaici	Superficie Occupata da un Singolo Modulo [m ²]	Superficie Totale Occupata dai Moduli Fotovoltaici [m ²]
227	27	6.129	2,552	15.641,21
200	27	5.400	2,552	13.780,80
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				29.422,01

Tabella 1

3.2.2 Determinazione Superfici destinate alla Viabilità

Nella Tabella 2 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dalle Strade.

DETERMINAZIONE SUPERFICIE PER VIABILITA'	
Superfici Strade [m ²]	Superficie Totale Occupata dalle Strade [m ²]
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE STRADE	4.325,00

Tabella 2

3.2.3 Determinazione Superfici Complessive, Indice di Occupazione e Area disponibile

Nella Tabella 3 sono stati determinati i valori relativi a:

- Superficie complessiva occupata;
- Indice di Occupazione.

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici	23.203,68
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	4.325,00
SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	50,25
SUPERFICIE FRA I PANNELLI FV, LE STRINGHE FV ED I CAMPI FV [m²]	
Totale Superficie fra i pannelli FV, le stringhe FV ed i campi FV	43.798,07

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 5 di 12

TOTALE SUPERFICIE AREA IMPIANTO (Aimp)	71.377,00
TOTALE SUPERFICIE AREA INTERVENTO (Aint) (Foglio 4 Manoppello Part. 19-20-28-522-521-519-159-421-423-132-133-523-524—427-124-429-431-14-527-526-525-130-131-24-50-520-337)	131.234,00
PERCENTUALE AREA IMPIANTO / INDICE DI OCCUPAZIONE	54,39 %

Tabella 3

3.2 CRITERI DIMENSIONALI

Al fine di valutare tale criterio sulla base delle indicazioni delle linee guida regionali definite per l'inserimento di impianti **su aree agricole**, si definisce un primo parametro basato sull'occupazione di **suolo agricolo da parte dell'impianto fotovoltaico**, ed allo scopo sono state individuate: un'Area di Intervento (Aint) ed un'Area Impianto (Aimp), vedi Fig.5.1.

Per Area di Intervento, **che non interessa aree agricole**, si intende tutto il fondo del quale il proponente è in grado di dimostrare la disponibilità, a vario titolo e sul quale intende realizzare l'impianto fotovoltaico.

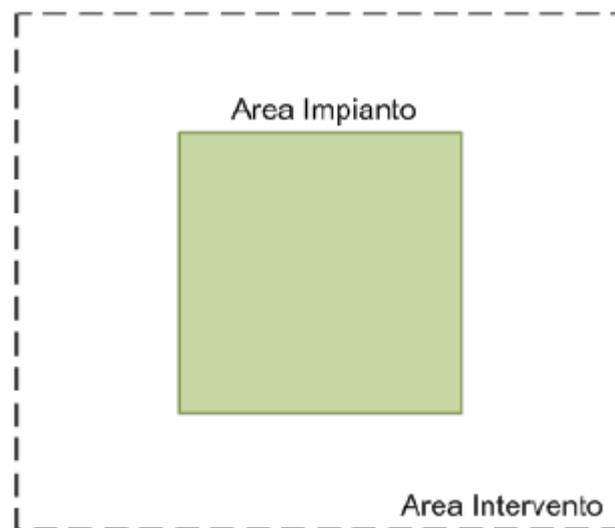


Figura 5.1 – Definizione delle aree di interesse

Per Area di Impianto si intende tutta l'area coperta dallo stesso, ossia quella occupata da:

- pannelli fotovoltaici (superficie proiettata sul terreno)
- strutture di sostegno
- interspazi fra i pannelli FV, le stringhe FV ed i campi FV
- spazio interposto fra diversi cluster, qualora l'impianto fosse suddiviso in tal senso
- spazi occupati dagli inverter e da eventuali interruttori di linea
- spazi necessari alla cabina di trasformazione BT/MT.

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWp	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 6 di 12

1. Seguendo le definizioni testé date si limita a un massimo di 10 ettari la dimensione dell'Area di Intervento **su suolo agricolo** che potrà essere occupata da un'Area di Impianto di estensione percentuale massima, rispetto all'Area di Intervento, di:

a. $A_{imp} = (97.5 - 0.000375 \times A_{int})$ [%] per un'Area di intervento superiore a 20000 metri quadrati (nella formula l'Area di intervento deve essere inserita in metri quadrati);

b. $A_{imp} = 90$ [%] per un'Area di Intervento minore o uguale a 20000 metri quadrati.

Qualora l'impianto fotovoltaico avesse caratteristiche tecnologiche tali da consentire le normali attività agricole in almeno il 60% dell'Area di Intervento, possibilità che deve essere documentata mediante relazione tecnica e perizia firmata da professionista competente iscritto all'Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali o al Collegio dei Periti Agrari o al Collegio degli Agrotecnici, l'estensione massima percentuale dell'Area di Impianto, rispetto all'Area di Intervento dovrà essere calcolata mediante:

c. $A_{imp} = (95 - 0.00025 \times A_{int})$ [%] per un'Area di intervento superiore a 20000 metri quadrati; rimane invariato il valore relativo ad impianti con Area di Intervento inferiore o uguale a 20000 metri quadrati, vedi punto "b" precedente.

Non sono soggetti al rispetto di tali criteri:

d. gli impianti fotovoltaici realizzati da Aziende agricole, su terreni di loro proprietà.

2. Per gli impianti fotovoltaici che richiedono un'Area di Intervento inferiore o uguale a 2 ettari, qualora vi fossero più richieste di installazione: su lotti contigui appartenenti ad uno stesso proprietario, o su lotti derivanti da frazionamento di una superficie di maggiore estensione, effettuato non più tardi di due anni precedente la richiesta, l'insieme degli impianti verrà considerato come unico ai fini del calcolo della superficie massima dell'Area di Impianto; seguirà pertanto i criteri di sopra riportati e riferiti ad impianti aventi Aree di Intervento maggiore di 20000 [m²].

3. Nel caso di impianti fotovoltaici contigui è necessario mantenere una distanza minima (Dist. Min.), espressa in metri, fra le Aree di Intervento e lungo tutte le direzioni, pari a: a. Area di Intervento maggiore di 2 ettari: Dist. Min. = $(0.00875 \times A_{int} - 175)$ [m] dove A_{int} indica la superficie dell'area di Intervento espressa in metri quadrati;

A titolo di esempio la Tab.5.1 riporta alcuni valori ottenibili dalle formule riportate in precedenza:

Superficie Area Intervento [mq]	Impianto standard		Impianto Virtuoso		Distanza minima fra le Aree di Intervento (m)
	% Area Impianto	Superficie Area Impianto [mq]	% Area Impianto	Superficie Area Impianto [mq]	
20000	90	18000	90	18000	0
25000	88	22031	89	22188	44
30000	86	25875	88	26250	88
40000	83	33000	85	34000	175
50000	79	39375	83	41250	263
60000	75	45000	80	48000	350
70000	71	49875	78	54250	438
80000	68	54000	75	60000	525
90000	64	57375	73	65250	613
100000	60	60000	70	70000	700

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 7 di 12

Per il caso in esame **a puro titolo di comparazione con la percentuale di superficie occupata per suoli agricoli** si hanno i seguenti valori delle superfici di intervento e di area impianto:

Applicando la formula per I suoli agricoli $A_{imp} = (97.5 - 0.000375 \times A_{int}) [\%]$ per un'Area di intervento superiore a 20000 metri quadrati, la percentuale massima dell'area di impianto risulta essere pari a : 54.59% e l'intervento in esame è pari al 54,39%.

Impianto fotovoltaico denominato AVISUN	
TOTALE SUPERFICIE AREA INTERVENTO (Aint) (Foglio 4 Manoppello Part. 19-20-28-522-521-519-159-421-423-132-133-523-524427- 124-429-431-14-527-526-525-130-131-24-50-520-337)	131.234,00
TOTALE SUPERFICIE AREA IMPIANTO (Aimp)	71.377,00
PERCENTUALE AREA IMPIANTO / INDICE DI OCCUPAZIONE	54,39%

Come si può notare la superficie occupata dall'impianto, così come definite dalle linee guida, è pari al **54,39% circa di quella disponibile e questo a dimostrazione del fatto che anche se non soggetto al rispetto di tale criterio, perchè non area Agricola, si è cercato di preservare il più possibile il suolo a disposizione** con un attento inserimento dell'impianto nel contesto presente.

L'istanza di autorizzazione che è stata inoltrata contiene anche le Opere di Rete. Il nuovo elettrodotto della lunghezza complessiva di 3,5 km in media tensione 20 kV, per impianto da fonte rinnovabile solare sarà uscente dalla Cabina Primaria ATMT di Rosciano D5001385547, sita in località Taverna di Rosciano (PE), e si concluderà alla cabina elettrica di consegna D5202712113, tipo box prefabbricato, secondo la specifica di e-distribuzione DG2092 ed. 03 del 15/09/2016, ubicata nei pressi dell'impianto di produzione all'interno dell'area Interporto d'Abruzzo. Tale opera è opera pubblica (art. 87 e 88 del DPR 24/07/1967 n. 616) ed è opera di urbanizzazione primaria (artt. 1 e 4 Legge 29/09/1964 n. 847) e non interessata dai criteri dimensionali delle Linee Guida Regionali.

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 8 di 12

4. Descrizione in dettaglio delle Attività di cantiere

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 6 mesi. Tale durata sarà condizionata dall'approvvigionamento delle apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'impianto (Principalmente Power Station, Moduli Fotovoltaici e Strutture).

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica dei confini e il tracciamento della recinzione. Il rilievo topografico è già stato eseguito e non risulterà necessario nessuna opera sbancamento se non piccoli livellamenti e compattazione del piano di campagna.

Il generatore fotovoltaico è installato su una struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale est-ovest. La tecnologia presa come riferimento è il sistema di Convert Italia, tracker TRJ. La struttura del tracker TRJ è completamente adattabile alla dimensione dei pannelli fotovoltaici, alla condizione geotecnica del sito specifico e alla quantità di spazio di installazione disponibile. L'ancoraggio al terreno avviene nel caso specifico attraverso profilati in acciaio bullonati su massetti esistenti e/o blocchi di calcestruzzo poggiati sul terreno del sito di installazione.

Sulla base del progetto esecutivo, saranno tracciate le posizioni dei singoli ancoraggi di sostegno delle strutture che saranno poste in opera attraverso opportune macchine operatrici.

Successivamente potranno essere montate le strutture degli Inseguitori Monoassiali, e successivamente si procederà allo scavo del tracciato dei cavidotti e alla realizzazione della soletta di fondazione per la posa della Cabina di Consegna Enel.

Le Ulteriori fasi prevedono, a meno di dettagli da definire in fase di progettazione esecutiva, il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al parco e la ricopertura dei tracciati, nonché la posa della Cabina di consegna e dei Locali Tecnici di Monitoraggio e Controllo nonché il montaggio degli impianti ausiliari (Videosorveglianza, Illuminazione Perimetrale e sistema di allarme).

Si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione:

- Opere preliminari (Preparazione del Cantiere);
- Realizzazione recinzioni perimetrali;
- Predisposizione Fornitura Acqua e Energia;
- Direzione Approntamento Cantiere;
- Delimitazione area di cantiere e segnaletica;
- Realizzazione Viabilità Interna;

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 9 di 12

- Realizzazione Fondazione per basamenti Power Station;
- Realizzazione sottofondo per posa Prefabbricati;
- Posa ancoraggi di fondazione;
- Montaggio strutture metalliche;
- Montaggio moduli fotovoltaici;
- Scavo Cavidotti BT/MT;
- Posa cavi MT;
- Posa cavi BT in CC/AC;
- Cablaggio stringhe;
- Posa Power Station;
- Cablaggio Moduli, Quadri di Campo, Power Station;
- Posa in Opera Cabina di Consegna;
- Posa in Cabina Utente;
- Cablaggio Linea MT;
- Montaggio sistema di monitoraggio;
- Montaggio sistema di videosorveglianza, Allarme e Illuminazione Perimetrale;
- Realizzazione Cabina Primaria E-Distribuzione S.p.A.;
- Collaudi/commissioning;
- Fine Lavori;
- Connessione in rete

Per quanto attiene l'impianto fotovoltaico, la sequenza logica delle attività necessarie per la realizzazione del Progetto è la seguente: si fa comunque presente che alcune di esse potrebbero essere effettuate in parallelo (ove possibile):

- 1° fase - viabilità di accesso: l'accesso alle aree di cantiere verrà effettuata attraverso la viabilità adiacente all'impianto e verranno utilizzati gli accessi esistenti che non necessitano di aggiustamenti o allargamenti e risultano adeguati al transito dei mezzi di cantiere;
- 2° fase - impianto del cantiere: questa fase riguarda tutte le operazioni necessarie per delimitare le aree di cantiere e per realizzare le piazzole di stoccaggio dei materiali, sosta delle macchine, nonché i punti in cui verranno installati le cabine di servizio per il personale addetto e i box per uffici, spogliatoi, servizi igienici, spazio mensa, depositi per piccola

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 10 di 12

attrezzatura e minuterie, generatori elettrici e depositi di acqua, ecc. Verrà installata la necessaria Segnaletica secondo la Normativa di Riferimento e verrà delimitata l'Area di Cantiere;

- 3° fase - picchettamento delle aree: i tecnici di cantiere, mediante l'impiego di strumentazioni topografiche con tecnologia GPS, individueranno i limiti e i punti significativi del progetto, utili al corretto posizionamento delle strutture di sostegno dei moduli FV, delle Power Stations, delle Cabine di Consegna, della viabilità interna di cantiere e della Recinzione Perimetrale;
- 4° fase – realizzazione della viabilità interna di cantiere: al fine di garantire dei percorsi adatti alla distribuzione interna dei materiali nonché per permettere il posizionamento delle Power Stations (da effettuarsi con l'ausilio di gru) verranno costruite, secondo il Layout di Progetto, delle Strade Interne non asfaltate da realizzarsi con materiale di cava che verrà trasportato nel luogo di installazione con l'ausilio di camion; le Strade di Cantiere rimarranno in essere per tutta la vita dell'impianto e saranno utilizzate per espletare attività di manutenzione;
- 5° fase – realizzazione delle recinzioni perimetrali e dei cancelli di accesso: le recinzioni perimetrali permetteranno di segregare le aree di cantiere e saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando in questo modo scavi, sbancamenti e l'utilizzo di calcestruzzo;
- 6° fase - livellamenti locali del terreno: eventuali parti di terreno in cui si dovessero rilevare delle discontinuità puntuali incompatibili con l'allineamento delle strutture dei moduli verranno adeguatamente livellati. L'eliminazione delle asperità superficiali, al fine di rendere agevoli le operazioni successive, interesserà unicamente lo strato superficiale del terreno per una profondità di circa 10 – 20 cm: in questo modo si rispetterà l'andamento naturale del terreno che non verrà modificato da tale attività;
- 7° fase - rifornimento delle aree di stoccaggio e transito degli addetti alle lavorazioni: tutti i materiali utili al completamento del progetto saranno approvvigionati in apposite aree di stoccaggio per mezzo di autocarri e/o autoarticolati. I trasporti verranno schedulati in modo da evitare la presenza in contemporanea di più mezzi pesanti i quali verranno così gestiti su base oraria/giornaliera/settimanale in modo da evitare un aggravio del traffico veicolare sulla viabilità locale di riferimento al cantiere. Gli operai giungeranno nelle aree di cantiere per mezzo di autovetture private, piccoli autocarri o pulmini.
- 8° fase - movimentazione dei materiali e delle attrezzature all'interno del cantiere: tramite l'ausilio di mezzi meccanici idonei si procederà alla movimentazione dei materiali dalle aree di stoccaggio ai luoghi di installazione designati;
- 9° fase - installazione degli ancoraggi delle strutture di supporto dei moduli: tramite l'ausilio di macchine adatte allo scopo, verranno bullonati i profilati in acciaio su massetti esistenti e/o blocchi di calcestruzzo poggiati su terreno del sito di installazione senza la necessità di scavi e/o utilizzo di calcestruzzo;
- 10° fase - scavo trincee, posa cavidotti e rinterri: A seconda del tipo di intensità elettrica che percorrerà i cavi interrati, la profondità dello scavo potrà variare da un minimo di 100 cm, per i cavi BT, ad un massimo di 120 cm per i cavi MT. Effettuato lo scavo si provvederà, se necessario, alla pulizia del fondo al fine di garantire l'appianamento della superficie. Il fondo dello scavo sarà ricoperto da uno strato di sabbia/materiale vagliato (circa 40 cm) al fine di proteggere i cavi e/o i corrugati da eventuali tagli e danneggiamenti dovuti dalla presenza di pietre; un analogo strato di sabbia/materiale stabilizzato/vagliato verrà poi predisposto per garantire la medesima protezione durante la fase di chiusura delle trincee da effettuarsi tramite il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera. Le zone principalmente interessate da questa lavorazione saranno quelle in prossimità della viabilità interna all'impianto, anche in funzione della successiva manutenzione in caso di guasti.

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 11 di 12

- 11° fase – realizzazione dell'impianto di terra ed equipotenziale: l'impianto sarà costituito da una corda di rame interrata lungo il perimetro dell'edificio ed integrata con picchetti, dai collettori di terra, dai conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali e da tutti i collegamenti PE ed equipotenziali;
- 12° fase – realizzazione delle fondazioni per le Power Stations/Cabine Utente/Cabina di Consegna: tramite l'utilizzo di macchine escavatrici e betoniere verranno realizzate le fondazioni atte ad ospitare i basamenti delle Cabine Prefabbricate; per la realizzazione verranno approntati tutti gli accorgimenti per evitare la filtrazione del calcestruzzo nel terreno durante il getto delle fondazioni;
- 13° fase - montaggio dei telai metallici di supporto dei moduli: una volta completata la posa dei blocchi di calcestruzzo sul terreno e dei profilati ad essi collegati verrà effettuato il montaggio della sovrastruttura metallica su cui poi verranno fisicamente installati i moduli fotovoltaici tramite l'ausilio di idonei sistemi di fissaggio (clips, rivetti...);
- 14° fase - posa delle cabine di trasformazione: mediante l'impiego di auto gru verranno posate le Cabine di Trasformazione BT/MT (Power Stations), le Cabine Utente e la Cabina di Consegna le quali, essendo strutture prefabbricate, verranno trasportate in campo con degli auto-articolati e quindi posizionate nelle fondazioni precedentemente approntate;
- 15° fase – installazione inverter di stringa: gli inverter previsti per il presente progetto sono di tipo “di stringa” e verranno installati in maniera distribuita all'interno del campo al fine di ottimizzare i cablaggi previsti e minimizzare le cadute di tensione in Corrente Continua ed in Corrente Alternata;
- 16° fase - montaggio dei moduli FV e Cablaggio Stringhe: i moduli fotovoltaici verranno distribuiti in campo dalle aree di stoccaggio con l'ausilio di mezzi meccanici e verranno poi installati da operai qualificati sulle strutture precedentemente completate. A seguito del montaggio meccanico dei moduli questi verranno cablati, attraverso i cavi forniti dal produttore ed installati sul retro dei pannelli, al fine di collegarli in serie da 28 moduli che poi andranno connesse agli Inverter di Stringa tramite Cavi posati nei tubi precedentemente interrati;
- 17° fase – cablaggio degli Inverter di Stringa con le Power Stations: i cavi AC in Bassa Tensione in arrivo dagli Inverters di Stringa verranno convogliati alle rispettive Power Stations di riferimento dove verranno parallelati in idonei Quadri di Parallelo BT e poi connessi ai Trasformatori BT/MT per l'elevazione della Tensione fino a 20 kV;
- 18° fase – Connessione delle Power Stations con le Cabine Utente: le linee in Media Tensione dalle Power Stations saranno convogliate alle rispettive Cabine Utente;
- 19° fase – installazione e montaggio sistema di videosorveglianza, allarme e illuminazione perimetrale: la sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. Il sistema centralizza ed integra la gestione del controllo accessi, degli impianti di antintrusione e del sistema di videocontrollo previsti a protezione del sito fotovoltaico. L'illuminazione perimetrale viene attivata unicamente in caso di intrusione e limitatamente alla zona di rilevamento dell'evento in modo da scoraggiare eventuali intrusi;
- 20° fase – installazione e montaggio sistema di monitoraggio: all'interno dell'impianto fotovoltaico verranno installati dei sensori di irraggiamento (orizzontali e complanari ai moduli), delle sonde di temperatura moduli e una stazione meteorologica con anemometro al fine di monitorare il rendimento dell'impianto rispetto alle condizioni climatiche riscontrate; gli Inverter saranno dotati di un sistema di monitoraggio integrato che permetterà la verifica di tutti i parametri elettrici e che permetterà di identificare eventuali anomalie;

ELABORATO.: E19.INT-FVCE	COMUNE di MANOPPELLO PROVINCIA di PESCARA	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DELLA POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE DI 5995,08 KWP	Data: 29/09/2021
	INTEGRAZIONE	Pagina 12 di 12

- 21° fase – attività di collaudo e commissioning: verranno effettuate tutte le attività e verifiche di collaudo “a freddo” prima della messa in funzione dell’Impianto Fotovoltaico e verranno commissionati e verificati tutti i componenti principali (Inverters, Trasformatori BT/MT, ecc...);
- 22° fase - rimozione delle aree di cantiere secondarie: verranno ripristinate allo stato di fatto le aree utilizzate temporaneamente come aree temporanee di stoccaggio materiali e quelle utilizzate per accogliere le varie cabine di servizio per il personale addetto;
- 23° fase - realizzazione delle opere di mitigazione: contemporaneamente alle fasi di rimozione del cantiere si inizieranno a realizzare le opere di mitigazione previste dal progetto: preparazione e trattamento del terreno e impianto delle nuove essenze arboree (arbusti e alberature) lungo la fascia sud dell’impianto in direzione della A25;
- 24° fase – fine lavori impianto di produzione.

Per quanto attiene le Opere di Rete, il nuovo elettrodotto sarà uscente dalla Cabina Primaria ATMT di Rosciano D5001385547, sita in località Taverna di Rosciano (PE), e si concluderà alla cabina elettrica di consegna D5202712113, tipo box prefabbricato, secondo la specifica di e-distribuzione DG2092 ed. 03 del 15/09/2016, ubicata nei pressi dell’impianto di produzione all’interno dell’area Interporto d’Abruzzo.

Tale soluzione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione per il quale si riporta di seguito il dettaglio dei lavori:

- LINEA CAVO AEREO AL 150 mmq – 3405 m
- MONTAGGI ELETTROMECCANICI CON SCOMPARTO DI ARRIVO+CONSEGNA 1 CAVO
- INTERRATO AL 185 MM2 (TERRENO) - 115 m
- INSTALLAZIONE N. 1 SEZIONATORE (TELECONTROLLATO) DA PALO 1

Tale soluzione prevede i seguenti interventi sulla rete esistente:

- INTERRUTTORE MT IN CP1
- TRASFORMATORE 25 MVA1
- STALLO TR (QUALSIASI TAGLIA) COMPRENSIVO DI OPERE CIVILI 1 UP E MODULO GSM1
- UP E MODULO GSM1

Ulteriori dettagli sono riportati nel documento “PROGETTO ELETTRICO DI CONNESSIONE RETE DISTRIBUZIONE” a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

I Progettisti:

dott. Ing Camillo Caniglia



dott. geol. Mascitti Alessandro

