COMUNE DI MANIAGO



PROVINCIA DI PORDENONE



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 65,72+30,37 MWp -**MANIAGO SOLAR 1**

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di

	mpatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di in ntati da fonti rinnovabili ai sensi dell'artt. 23, 24-24bis e	•			
IMMOBILE	Comune di Maniago Foglio 39 Mappali 44 - 48 - 91 - 167 - 237 - 238 - 276 Foglio 41 Mappali 67 - 70 - 72 - 81 - 120 - 127 - 129 - 131 - 134 - 147 - 149 Foglio 52 Mappali 1 - 2 - 3 - 4 - 13 - 14 - 18 - 21 - 41 Foglio 53 Mappali 1 - 2 - 3				
PROGETTO VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	OGGETTO DOC20 - RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI	SCALA 			
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO			
REV.00 - 01/02/2022					
IL RICHIEDENTE	ELLOMAY SOLAR ITALY ELEVEN S.R.L.				
	39100 Bolzano - Via Sebastian Altmann 9	ellomay			
	FIRMA	CAPITAL LIMITED			
IL PROGETTISTA	Ing. Riccardo Valz Gris GEGN				
	Arch. Rosalba Teodoro - Ing. Francesca Imbrogno				
	Studio Ing. Valz Gris 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321				
TEAM DI PROGETTO	13900 Biella - Via Repubblica 41 Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878	valzgris			
	Per. Agr. Giovanni Cattaruzzi Studio Cattaruzzi				
	33100 UDINE – Via Gemona				



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 1 di 12

INDICE

NE	DICE	.1	
۱.	EXECUTIVE SUMMARY	.2	
2.	CALCOLO POTENZA ED ENERGIA	.3	
3.	CALCOLO CUBATURE CABINATI	.5	
1.	CALCOLO SUPERFICIE COPERTURA DEI MODULI	.6	
5.	EMISSIONI NOCIVE EVITATE IN ATMOSFERA E COMBUSTIBILI FOSSILI RISPARI	MIATI	7
6.	VOLUMI SCAVI PER CAVIDOTTI	.8	



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 2 di 12

1. EXECUTIVE SUMMARY

Si riporta nella tabella seguente una sintesi di tutti i dati salienti riguardanti cubature, superfici occupate e benefici in termini di emissioni nocive evitate dall'impianto in oggetto. Si rimanda alle tabelle dei paragrafi successivi per i dettagli relativi ad ogni aspetto qui riportato in sintesi.

Potenza ed Energia prodotta					
		MWp	o MWh		
Potenza dell'impianto (MWp)		96,	096		
Energia Prodotta ogni anno (MWh)		148.839			
Energia Prodotta in 30 anni (MWh)		4.290.	804,99		
	Superfici e Volumi				
		mq	/mc		
Superfici Totali Cabinati (mq)	1.195,58				
Superfici moduli/tracker massime (mq)	394.230,16				
Superficie totale occupata (mq)	395.425,74				
Superficie totale opzionata (mq)		1.200.	617,00		
Indice di copertura		0,	32		
Cubatura totale cabinati (mc)		4.45	7,60		
	Emissioni Evitate e	Combustibile Risparmia	nto		
TEP risparmiate in un anno		27.83	32,89		
TEP risparmiate in 30 anni	802.380.533,50				
	CO2 SO2 NOX Polveri				
Emissioni evitate ogni anno (kg di CO2)	45.062.687,04 35.175,52 40.879,65 950.69				
Emissioni evitate in 30 anni (kg di CO2)	1.172.677.004,00	1.587.597.847,04	1.845.046.146,56	42.908.049,92	



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 65,72 + 30,37 MWp Comune di Maniago VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 3 di 12

2. CALCOLO POTENZA ED ENERGIA

Si riporta di seguito la tabella relativi ai dati sulla potenza e energia generata e prodotta dall'impianto.

Stringhe		n. moduli in serie	n. moduli totali	Potenza Singolo modulo (Wp)	Potenza Totale (kWp)
Area 1					
Sottocampo 1	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 2	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 3	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 4	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 5	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 6	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 7	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 8	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 9	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 10	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 11	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 12	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 13	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 14	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 15	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 16	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 17	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 18	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 19	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 20	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 21	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 22	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 23	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 24	224	26	5824	550	3 203,20
Totale per Area 1			139 776	-	76 876,80
Area 2					
Sottocampo 1	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 2	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 3	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 4	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 5	224	26	5824	550	3 203,20
Sottocampo 6	224	26	5824	550	3 203,20
Totale per Area 2			34 944		19 219,20
Totale delle due aree			174 720		96 096,00



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 65,72 + 30,37 MWp Comune di Maniago VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI Pag 4 di 12

Energia generata in un anno (MWh)
Energia generata in 30 anni (MWh)

148.839

4.290.804.992



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 5 di 12

3. CALCOLO CUBATURE CABINATI

Si riporta di seguito la tabella con i dati relativi alle cubature di tutte le cabine previste nel progetto, per la trasformazione della corrente e tensione generata dai moduli fotovoltaici.

	Calcolo Superfici e Volumi						
Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Superficie (mq)	Numero Cabine	Superficie Totale (mq)	Altezza (m)	Volume (mc)	
	Cabina Smistamento						
7,87	2,80	22,04	6	132,22	2,85	314,01	
		Cabina	di Consegna				
7,87	2,80	22,04	1	22,04	2,85	62,81	
4,73	2,80	13,24	1	13,24	2,85	37,75	
		Cabina Tra	asformazione MT				
10,86	3,00	32,58	30	977,40	3,97	3.880,28	
		Con	ntrol Room	•		•	
6,00	3,00	18,00	1	18,00	2,438	131,65	
		D	Peposito				
6,00	3,00	18,00	1	18,00	2,438	131,65	
	TOTALE VOLUMI/SUPERFICI CABINATI			1.180,90		4.382,62	



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 65,72 + 30,37 MWp Comune di Maniago VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTAI E

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 6 di 12

4. CALCOLO SUPERFICIE COPERTURA DEI MODULI

Si riporta di seguito la tabella relativa ai dati sulle superfici coperte dai moduli fotovoltaici.

Calcolo Superfici coperte dai moduli e cabine					
Numero Trackers	Superficie di ogni singolo tracker	Superficie coperta da inseguitori			
2x12	(mq)				
346	21.967,54				
2x24 (mq) (mq)					
3467 126,05 437.015.35					
	Superficie Totale Coperta				
	458.982,89				
	Superficie Totale Opzionata (mq)				
	1.200.617,00				
	Indice Occupazione Moduli e cabine				
0,38					
Area Libera					
0,62					



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 7 di 12

5. EMISSIONI NOCIVE EVITATE IN ATMOSFERA E COMBUSTIBILI FOSSILI RISPARMIATI

Si riporta di seguito il calcolo delle emissioni nocive evitate in atmosfera dall'impianto e il combustibile fossile risparmiato in termine di TEP (tonnellate Equivalenti di Petrolio).

Emissioni Evitate in Atmosfera e combustibile risparmiato in TEP					
Risparmio di Combustibile fossile in TEP (tonnellate equivalnti di petrolio)	T.E.P. (tonnellate Equiv	T.E.P. (tonnellate Equivalenti di Petrolio)			
Equivalenza fra una tonnellata equivalente di petrolio (TEP) e un MWh generato dall'impianto	0,187				
TEP risparmiate in un anno	27.832,89				
TEP risparmiate in 30 anni	802.380.533,50				
Emissioni Evitate nell'Atmosfera	CO2	SO2	NOX	Polveri	
Emissioni evitate kg/MWh	474,00 0,37 0,43 0,01				
Emissioni evitate ogni anno (kg di CO2)	45 062 687,04 35 175,52 40 879,65 950,69				
Emissioni evitate in 30 anni (kg di CO2)	1.172.677.004,00	1 587 597 847,04	1 845 046 146,56	42 908 049,92	



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 8 di 12

6. VOLUMI SCAVI PER CAVIDOTTI

Si riporta di seguito il calcolo dei volumi di scavi per i cavidotti previsti dal progetto, per la connessione alla rete elettrica.

Scavi interni MT

Scavi interni MT Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
S0A-CS1	404,708	0,6	1,5	364,2
CS1-MT1	29,4	0,6	1,5	26,5
MT1-MT2	64,4	0,6	1,5	58,0
MT2-MT3	69,8	0,6	1,5	62,8
MT3-MT4	107,2	0,6	1,5	96,5
MT4-MT5	401,8	0,6	1,5	361,6
S0a-CS2	279,5	0,6	1,5	251,6
CS2-MT6	162,1	0,6	1,5	145,8
MT6-MT7	68,6	0,6	1,5	61,7
MT7-MT8	167,5	0,6	1,5	150,8
MT8-MT9	90,5	0,6	1,5	81,5
MT9-MT10	152,7	0,6	1,5	137,4
SF1-CS3	602,9	0,6	1,5	542,7
SF1-SF2	90,1	0,6	1,5	81,1
SF2-MT5	48,9	0,6	1,5	44,0
CS3-S18	32,0	0,6	1,5	28,8
S18-S19	162,8	0,6	1,5	146,5
S19-S20	150,2	0,6	1,5	135,2
S20-S21	133,8	0,6	1,5	120,4
S21-S22	156,6	0,6	1,5	140,9
CS4-SF1	193,9	0,6	1,5	174,6
CS4-MT27	10,3	0,6	1,5	9,3
MT27-MT26	240,2	0,6	1,5	216,2
MT26-MT25	336,9	0,6	1,5	303,2
MT25-MT24	139,8	0,6	1,5	125,8
MT24-MT23	187,9	0,6	1,5	169,1
CS5-S1	112,0	0,6	1,5	100,8
CS5-MT10	118,0	0,6	1,5	106,2
MT10-SF2	533,7	0,6	1,5	480,4
SF1-MT28	8,4	0,6	1,5	7,6
MT28-MT29	142,1	0,6	1,5	127,9
MT29-MT30	92,4	0,6	1,5	83,2
CS6-S2	280,5	0,6	1,5	252,4
MT17-MT16	96,2	0,6	1,5	86,6
MT16-MT15	125,2	0,6	1,5	112,6
MT15-CS6	764,1	0,6	1,5	687,7
MT14-CS6	37,4	0,6	1,5	33,7



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 65,72 + 30,37 MWp Comune di Maniago VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 9 di 12

CS4-MT12	279,2	0,6	1,5	251,2
MT13-S3	69,7	0,6	1,5	62,7
TOTALE	7143,4			6429,1

Scavi interni BT

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
BT sottocampo #1	125,1	0,7	0,6	52,6
	128,0	0,7	0,6	53,8
BT sottocampo #2	53,3	0,7	0,6	22,4
	273,2	0,7	0,6	114,8
BT sottocampo #3	37,5	0,7	0,6	15,7
	215,6	0,7	0,6	90,5
BT sottocampo #4	103,2	0,7	0,6	43,3
	142,4	0,7	0,6	59,8
BT sottocampo #5	120,1	0,7	0,6	50,4
	142,4	0,7	0,6	59,8
BT sottocampo #6	50,0	0,7	0,6	21,0
	192,1	0,7	0,6	80,7
BT sottocampo #7	32,5	0,7	0,6	13,6
	133,1	0,7	0,6	55,9
	86,2	0,7	0,6	36,2
	104,4	0,7	0,6	43,8
BT sottocampo #8	217,1	0,7	0,6	91,2
	66,6	0,7	0,6	28,0
BT sottocampo #9	81,1	0,7	0,6	34,1
	40,3	0,7	0,6	16,9
	272,7	0,7	0,6	114,5
BT sottocampo #10	82,0	0,7	0,6	34,5
	192,1	0,7	0,6	80,7
BT sottocampo #11	106,0	0,7	0,6	44,5
	193,4	0,7	0,6	81,2
BT sottocampo #12	106,0	0,7	0,6	44,5
	106,0	0,7	0,6	44,5
BT sottocampo #13	40,8	0,7	0,6	17,1
	151,4	0,7	0,6	63,6
	220,1	0,7	0,6	92,4
	129,3	0,7	0,6	54,3
BT sottocampo #14	74,2	0,7	0,6	31,2
	251,5	0,7	0,6	105,6
	99,8	0,7	0,6	41,9
BT sottocampo #15	53,0	0,7	0,6	22,3
	185,2	0,7	0,6	77,8



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 10 di 12

BT sottocampo #16	76,7	0,7	0,6	32,2
	152,7	0,7	0,6	64,1
BT sottocampo #17	118,9	0,7	0,6	49,9
	129,8	0,7	0,6	54,5
BT sottocampo #18	56,4	0,7	0,6	23,7
	208,9	0,7	0,6	87,7
BT sottocampo #19	232,8	0,7	0,6	97,8
	125,9	0,7	0,6	52,9
BT sottocampo #20	56,4	0,7	0,6	23,7
	208,9	0,7	0,6	87,7
BT sottocampo #21	236,8	0,7	0,6	99,4
	165,3	0,7	0,6	69,4
BT sottocampo #22	58,4	0,7	0,6	24,5
	239,0	0,7	0,6	100,4
BT sottocampo #23	157,8	0,7	0,6	66,3
	165,9	0,7	0,6	69,7
BT sottocampo #24	155,1	0,7	0,6	65,1
	214,3	0,7	0,6	90,0
BT sottocampo #25	160,1	0,7	0,6	67,2
	115,3	0,7	0,6	48,4
BT sottocampo #26	379,2	0,7	0,6	159,3
BT sottocampo #27	297,5	0,7	0,6	125,0
	120,7	0,7	0,6	50,7
BT sottocampo #28	107,4	0,7	0,6	45,1
	227,2	0,7	0,6	95,4
BT sottocampo #29	163,9	0,7	0,6	68,8
	330,7	0,7	0,6	138,9
BT sottocampo #30	67,5	0,7	0,6	28,3
	330,7	0,7	0,6	138,9
TOTALE	9667,6			4060,4

Scavi esterni AT

Per tali cavidotti la lunghezza planimetrica, geometria della sezione di scavo e il volume complessivo di terreno da scavare sono riportati nella seguenti tabelle:

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
Collegamento AT tratto: S0-S1	123,58	0,7	1,6	138,41
Collegamento AT tratto: S1-S2	48,17	0,7	1,6	53,95
Collegamento AT tratto: S2-S3	516,71	0,7	1,6	578,72



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 11 di 12

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (mc)
Collegamento AT tratto: S3-S4	325,36	0,7	1,6	364,40
Collegamento AT tratto: S4-S5	265,92	0,7	1,6	297,83
Collegamento AT tratto: S5-S6	191,50	0,7	1,6	214,48
Collegamento AT tratto: S6-S7	782,00	0,7	1,6	875,84
Collegamento AT tratto: S7-S8	659,43	0,7	1,6	738,56
Collegamento AT tratto: S8-S9	147,68	0,7	1,6	165,40
Collegamento AT tratto: S9-S10	62,10	0,7	1,6	69,55
Collegamento AT tratto: S10-S11	87,52	0,7	1,6	98,02
TOTALE	3209,97			3595,17

Linea MT interna	3 595,2 mc	
Linea BT interna	6 429,1 mc	
Linea AT esterna	4 060,4 mc	
TOTALE	14 084,7 mc	