

COMUNE DI LANUVIO

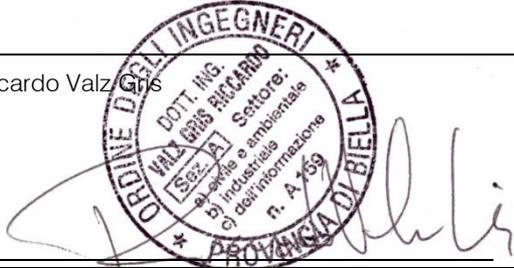


PROVINCIA DI ROMA CAPITALE



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp RNE 1 LANUVIO SOLAR

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili ai sensi dell'artt. 23, 24-24bis e 25 D.lgs. n.152/2006

IMMOBILE	Comune di Lanuvio Foglio 34 Mappali 7/parte, 92/parte e 27/parte	
PROGETTO VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	OGGETTO DOC20 - RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI	SCALA --
REVISIONE - DATA	VERIFICATO	APPROVATO
REV.00 - 25/05/2023		
IL RICHIEDENTE	RNE1 S.r.l. 20144 Milano – Viale San Michele del Carso, 22 FIRMA _____	
IL PROGETTISTA	Ing. Riccardo Valz GRS FIRMA  	
TEAM DI PROGETTO	Arch. Rosalba Teodoro - Ing. Francesca Imbrogno Per. Ag. Giovanni Cattaruzzi LAND LIVE 20124 Milano - Citycenter Regus - Via Lepetit 8/10 Tel. +39 02 0069 6321	



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR**
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 1 di
11

13900 Biella - Via Repubblica 41
Tel. +39 015 32838 - Fax +39 015 30878

INDICE

INDICE	1
1. EXECUTIVE SUMMARY	2
2. CALCOLO POTENZA ED ENERGIA	3
3. CALCOLO CUBATURE CABINATI	4
4. CALCOLO SUPERFICIE COPERTURA DEI MODULI	5
5. EMISSIONI NOCIVE EVITATE IN ATMOSFERA E COMBUSTIBILI FOSSILI RISPARMIATI	6
6. VOLUMI SCAVI PER CAVIDOTTI	7



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 2 di
11

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)	54,2016			
Energia Prodotta ogni anno (MWh)	93.573,26			
Energia Prodotta in 30 anni (MWh)	2.512.610,00			
Superfici e Volumi				
	mq/mc			
Superfici Totali Cabinati (mq)	764,90			
Superfici moduli/tracker massime (mq)	239.490,10			
Superficie totale occupata (mq)	266.713,76			
Superficie totale opzionata (mq)	609.988,00			
Indice di copertura	0,44			
Cubatura totale cabinati (mc)	2.988,63			
Emissioni Evitate e Combustibile Risparmiato				
TEP risparmiate in un anno	17.498,20			
TEP risparmiate in 30 anni	469.858,07			
	CO2	SO2	NOX	Polveri
Emissioni evitate ogni anno	44.353.725,24	34.622,11	40.236,50	935,73
Emissioni evitate in 30 anni	1.190.977.140,00	929.665,70	1.080.422,30	25.126,10



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 3 di
11

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)	
Sottocampo 1	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 2	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 3	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 4	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 5	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 6	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 7	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 8	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 9	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 10	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 11	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 12	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 13	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 14	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 15	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 16	188	24	4.512,00	600	2.707,20
Sottocampo 17	189	24	4.536,00	600	2.721,60
Sottocampo 18	189	24	4.536,00	600	2.721,60
Sottocampo 19	189	24	4.536,00	600	2.721,60
Sottocampo 20	189	24	4.536,00	600	2.721,60
Totali per Campo fotovoltaico		90.336,00			54.201,60
Energia generata in un anno (MWh)					93.573,26
Energia generata in 30 anni (MWh)					2.512.610,00



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 4 di
11

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	2,8	22,036	4	88,144	2,85	251,2104
Cabina di Consegna						
7,87	2,8	22,036	1	22,036	2,85	62,8026
Cabina Trasformazione MT						
10,86	3	32,58	20	651,6	3,97	2586,852
Control Room						
6	3	18	1	18	2,438	43,884
Deposito						
6	3	18	1	18	2,438	43,884
TOTALE VOLUMI/SUPERFICI CABINATI				797,78		2988,633



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 5 di
11

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
Tracker 24x2	(mq)	(mq)
90,00	132,29	11.906,10
Tracker 48x2	(mq)	(mq)
896,00	254,00	227.584,00
N.Cabine/altri Volumi tecnici	Superficie totale cabinati	Superficie totale coperta (mq)
20,00	26,53	530,56
N.Cabine/altri Volumi tecnici	Superficie totale cabinati	Superficie totale coperta (mq)
5,00	22,04	110,18
Superficie Totale (mq)		
609.988,00		
Indice Occupazione Moduli e cabine		
0,61		
Area Libera		
0,39		



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR**
Comune di Lanuvio
**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI**

Pag 6 di
11

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 equivalenti di petrolio)	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		17.498,20		
TEP risparmiate in 30 anni		469.858,07		
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/MWh	44.353.725,24	34.622,11	40.236,50	935,73
Emissioni evitate in 30 anni o kg/MWh	1.190.977.140,00	929.665,70	1.080.422,30	25.126,10



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 7 di
11

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.

Linee cavidotto BT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
Sottocampo 1	102,0	0,7	0,6	42,8
	12,7	0,7	0,6	5,3
Sottocampo 2	59,5	0,7	0,6	25,0
	76,2	0,7	0,6	32,0
Sottocampo 3	51,0	0,7	0,6	21,4
	20,2	0,7	0,6	8,5
Sottocampo 4	59,5	0,7	0,6	25,0
	46,9	0,7	0,6	19,7
Sottocampo 5	59,5	0,7	0,6	25,0
	66,4	0,7	0,6	27,9
Sottocampo 6	51,0	0,7	0,6	21,4
	57,4	0,7	0,6	24,1
Sottocampo 7	51,0	0,7	0,6	21,4
	14,9	0,7	0,6	6,3
Sottocampo 8	144,5	0,7	0,6	60,7
	19,8	0,7	0,6	8,3
	13,1	0,7	0,6	5,5
Sottocampo 9	263,5	0,7	0,6	110,7
	19,7	0,7	0,6	8,3
Sottocampo 10	127,5	0,7	0,6	53,6
	19,4	0,7	0,6	8,1
Sottocampo 11	127,5	0,7	0,6	53,6
	120,6	0,7	0,6	50,6
Sottocampo 12	153,0	0,7	0,6	64,3
	19,8	0,7	0,6	8,3
Sottocampo 13	161,5	0,7	0,6	67,8
	24,2	0,7	0,6	10,2
	35,6	0,7	0,6	14,9
Sottocampo 14	161,5	0,7	0,6	67,8
	22,4	0,7	0,6	9,4
	43,2	0,7	0,6	18,1
Sottocampo 15	110,5	0,7	0,6	46,4
	13,3	0,7	0,6	5,6
	19,8	0,7	0,6	8,3
Sottocampo 16	229,5	0,7	0,6	96,4



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
 Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 8 di
11

	20,9	0,7	0,6	8,8
	8,0	0,7	0,6	3,4
Sottocampo 17	119,0	0,7	0,6	50,0
	203,8	0,7	0,6	85,6
Sottocampo 18	102,0	0,7	0,6	42,8
	11,2	0,7	0,6	4,7
	117,5	0,7	0,6	49,3
Sottocampo 19	195,5	0,7	0,6	82,1
	26,6	0,7	0,6	11,2
Sottocampo 20	221,0	0,7	0,6	92,8
	15,1	0,7	0,6	6,3
TOTALE	3618,4			1519,7

Scavi elettrici MT Interni

Linee cavidotto MT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
CS1-MT1	70,2	0,6	1,5	63,2
MT1-MT2	63,0	0,6	1,5	56,7
MT2-MT3	403,0	0,6	1,5	362,7
MT3-MT4	102,8	0,6	1,5	92,5
MT4-MT5	91,4	0,6	1,5	82,2
CS2-MT6	47,8	0,6	1,5	43,0
MT6-MT7	65,3	0,6	1,5	58,8
MT8-MT12	331,8	0,6	1,5	298,7
MT9-MT10	62,3	0,6	1,5	56,1
MT10-MT11	68,0	0,6	1,5	61,2
MT7-MT11	55,1	0,6	1,5	49,6
MT12-M14	169,4	0,6	1,5	152,5
M13-S1	129,6	0,6	1,5	116,6
MT14-CS3	178,6	0,6	1,5	160,8
MT14-MT15	137,2	0,6	1,5	123,5
MT15-MT16	98,0	0,6	1,5	88,2
MT17-MT18	205,9	0,6	1,5	185,3
MT18-CS4	92,4	0,6	1,5	83,1
MT10-MT17	41,4	0,6	1,5	37,3
MT20-CS4	126,9	0,6	1,5	114,2
CS1-S0	528,8	0,6	1,5	475,9
CS2-MCT13	274,1	0,6	1,5	246,7
CS3-MT19	112,3	0,6	1,5	101,1
CS4-CS0	9,7	0,6	1,5	8,7



**IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR**
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 9 di
11

TOTALE	3465,0		3118,5
---------------	---------------	--	---------------

Scavi esterni MT

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

MT esterno	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
S0-T1	337,89	0,85	1,1	315,93
T1-T2	761,1	0,85	1,1	711,63
T2-T3	587,26	0,85	1,1	549,09
T3-T4	581,25	0,85	1,1	543,47
T4-T5	453,09	0,85	1,1	423,64
T5-T6	112,57	0,85	1,1	105,25
T6-T7	364,67	0,85	1,1	340,97
T7-T8	50,62	0,85	1,1	47,33
T8-T9	50,1	0,85	1,1	46,84
T9-T10	168,85	0,85	1,1	157,87
TOTALE	3467,4			3242,02

Scavi esterni AT

Linee cavidotto aT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
Collegamento AT tratto:	183,7	0,7	1,6	205,744
TOTALE	183,70			205,74

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti della linea AT interrata che collega la Step-Up alla CP di Aprilia è pari a **205,74m3**.

Linee cavidotto AT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
via Produzione	400,0	0,7	1,7	476,0
via Genio Civile	2 400,0	0,7	1,7	2856,0



IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DA 54,2016 MWp
RNE 1 LANUVIO SOLAR
Comune di Lanuvio
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE DATI QUANTITATIVI VOLUMI E SUPERFICI

Pag 10 di
11

Linee cavidotto AT	lunghezza (m)	larghezza (m)	altezza (m)	Volume (m3)
Via Selciatella	275,0	0,7	1,7	327,3
Via Valtellina	2100,0	0,7	1,7	2499,0
via Cinque Archi	770,0	0,7	1,7	916,3
TOTALE	5 945,0			7 074,6

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti della linea AT interata che collega la CP di Aprilia e la CP Le Ferriere è pari a **7 074,6 m3**.¹

Giunti				
n.	lunghezza (m)	larghezza (m)	profondità (m)	volume (m ³)
10	8	2,8	2	448

Il volume totale di terreno da scavare per la realizzazione degli alloggiamenti dei giunti della linea AT interata che collega la CP di Aprilia e la CP Le Ferriere è pari a **448,0 m3**.

	Volume (m3)	Lunghezza (m)
Linea AT	7728,3	6208,7
Linea MT esterna	3242,0	3467,4
Linea MT interna	3118,5	3465,0
Linea BT	1519,7	3618,4
TOTALE	15608,5	16759,4

¹ I volumi delle fondazioni dei piloni da sostituire e da rimuovere non sono stati valutati nel presente documento, in quanto il progetto redatto da altro professionista, non prevede tale stima fino alla fase esecutiva come dichiarato nel documento di progetto "PTO RTN 01 Relazione Tecnica Generale" pg 17