



## COMUNE DI APRILIA

PROVINCIA DI LATINA



REGIONE LAZIO



# REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW

Denominazione impianto:

APRILIA 3

Ubicazione:

Comune di Aprilia (LT)

**ELABORATO  
020804**

## RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Cod. Doc.: APR3-020804-R\_Rel-Prev-Impatto-Acustico

Sviluppatore:



**Project - Commissioning – Consulting**  
ENGINEERING ENERGY TERRA PROJECTS SRL  
Str. Grigore Ionescu, 63, Bl: T73, sc. 2,  
Sect 2, Jud. Municipiul Bucuresti, Romania  
RO43492950

Scala: --

PROGETTO

Data:  
**15/06/2023**

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**Geo Solar World 2 S.r.l.**  
Via Pasquale Cotechini, 106  
63822 Porto San Giorgio (FM)  
P.IVA 02509650442

Tecnici e Professionisti:

**Ing. Nicola Caputo:**  
Iscritto al n. 1535 dell'Albo dell'Ordine degli  
Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno  
Iscritto al n. 3171 dell'Elenco Nazionale dei Tecnici  
Competenti in Acustica

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
--	15/06/2023	PROGETTO DEFINITIVO	N.C.	L.F.P.	L.F.P.
01					
02					
03					

Il Tecnico:

Il Richiedente:

**Geo Solar World 2 S.r.l.**

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 1 di 13

## INDICE

1. Riferimenti legislativo normativi	Pag. 2
2. Inquadramento	Pag. 3
3. Ricettori individuati	Pag. 5
4. Clima acustico ambientale <i>ante operam</i>	Pag. 6
5. Clima acustico ambientale <i>post operam</i> . Impianto in esercizio	Pag. 7
6. Clima acustico ambientale <i>post operam</i> . Opere di cantiere	Pag. 11
7. Conclusioni	Pag. 13

### Allegati

1. *Cartografia di riferimento*
2. *Stralcio del piano comunale di classificazione acustica*
3. *Report di registrazione delle misure*
4. *Mappature isofoniche*
5. *Sorgenti specifiche: Schede tecniche*
6. *Strumentazione: Certificati di taratura*

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 2 di 13

## 1. RIFERIMENTI LEGISLATIVO NORMATIVI

### **D.P.C.M. del 01/03/1991**

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

### **Legge n. 447 del 26/10/1995**

Legge quadro sull'inquinamento acustico

### **D.M.A. del 11/12/1996**

Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo

### **D.P.C.M. del 14/11/1997**

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

### **D.M.A. del 16/03/1998**

Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico

### **Circolare M.A.T.T.M. del 06/11/2004**

Interpretazione in materia di inquinamento acustico:

Criterio differenziale ed applicabilità de valori limite differenziali

### **D.Lgs n. 192 del 19/05/2005**

Attuazione della direttiva 2002/49/CE

Determinazione e gestione del rumore ambientale

### **D.Lgs n. 42 del 17/20/2017**

Armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico

### **UNI 9884: 1997**

Caratterizzazione acustica del territorio mediante descrizione del rumore ambientale

### **UNI ISO 9613: 2006**

Attenuazione sonora della propagazione all'aperto

### **UNI 11143: 2005**

Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti

ELABORATO 020804	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	Pag. 3 di 13

## 2. INQUADRAMENTO

Oggetto della presente documentazione previsionale è la stima dell'impatto acustico prodotto dalle opere di installazione e dal successivo esercizio dell'impianto solare fotovoltaico denominato "Aprilia 3"; da realizzarsi presso il Comune di Aprilia, Provincia di Latina, Regione Lazio, all'interno del distretto delimitato dai rettili di Via della Cogna/Campo di Carne (Ovest), Via del Genio Civile/Via Pontina (Est), Via Pantanelle/Via dei Cinque Archi/Colle di Mare (Sud).

Contraddistinto da una morfologia prevalentemente pianeggiante, il territorio di intervento si colloca a circa 4,5 Km dal nucleo abitativo del Comune di Aprilia (direzione Nord-Ovest).

La superficie di impianto si compone di sei sottocampi (SC) di diversa estensione ed ubicazione [Allegato 1: Cartografia di riferimento], le cui specifiche di progetto si riportano alla Tabella 1.

Tab.1 – Caratteristiche dell'impianto di progetto

		APRILIA 3					
		SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Superficie di progetto	[m <sup>2</sup> ]	280.646	40.970	70.000	92.455	44.060	80.662
Superficie di impianto	[m <sup>2</sup> ]	268.117	37.494	62.282	85.872	37.200	50.975
Modello pannelli		JKM615N – 78HL4					
Numero di moduli		42.692	5.434	10.790	14.560	5.694	8.476
Potenza modulo		615					
Strutture di sostegno		Ad inseguimento mono assiale (Trackers)					
Tilt		-60°/+60°					
Pitch	[m]	8					
Azimit		-6°	10°	-27°	27°	6°	0°
Trackers – 26 Elementi		102	3	16	12	3	19
Trackers – 52 Elementi		92	16	69	7	30	23
Trackers – 78 Elementi		452	58	87	178	52	87
Potenza di picco (CC)	[kWp]	26.255,58	3.341,91	6.635,85	8.954,40	3.501,81	5.212,74
Modello Inverter		HUAWEI SUN2000 – 215KTL – H3					
Numero di Inverter		101	13	26	35	14	21
Potenza Inverter	[kW]	185					
Cabine elettriche	Cabina di parallelo	1	1	1	1	1	1
	Power Station	8	2	4	3	2	1
	Control Room	1	1	1	1	1	1
	Vano Tecnico	1	1	1	1	1	1
Tensione di sistema (CC)	[V]	1.500					
Potenza di sistema (STMG)	[kW]	39.000,00					
Distributore		Terna S.p.A.					
Codice rintracciabilità (TICA)		202000641					
Opere di connessione utente		Elettrodoto interrato MT 36 kV – 15.194,18 m					
		Nuova Stazione di Elevazione di Utente LON 12.619023 - LAT 41.554030					
		Elettrodoto interrato AT 150 kV – 178,56 m					
Punto di connessione (POD)		Nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN LON 12.619402 - LAT 41.556210					
Regime di esercizio		Cessione totale					

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 4 di 13

Contorna le aree di intervento un tessuto urbano a destinazione mista produttivo/residenziale.

Ad eccezione del comparto edilizio situato a ridosso del fronte Nord-Est del sottocampo n°4, assegnato alla Classe Acustica II, i territori d'esame ricadono, per la loro interezza, nella Classe III del Piano Comunale di Classificazione Acustica [Allegato 2: Stralcio del P.C.C.A.].

Tab.2 – D.P.C.M. 14/11/1997: Valori limite

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di emissione [dB(A)]	
		T <sub>R</sub> , Diurno (06:00 – 22:00)	T <sub>R</sub> , Notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite assoluti di immissione [dB(A)]	
		T <sub>R</sub> , Diurno (06:00 – 22:00)	T <sub>R</sub> , Notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di immissione differenziale [dB(A)]	
		T <sub>R</sub> , Diurno (06:00 – 22:00)	T <sub>R</sub> , Notturno (22:00 – 06:00)
I – V		5	3
L'applicazione dei valori limite di immissione differenziale è da escludersi:			
a)	Se il livello di rumore ambientale misurato all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;		
b)	Se il livello di rumore ambientale misurato all'interno degli ambienti abitativi a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;		
c)	Se il livello di rumore ambientale risulta generato: da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi ad esigenze produttive commerciali e professionali; da servizi ed impianti fissi di edifici adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno degli stessi.		

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 5 di 13

### 3. RICETTORI INDIVIDUATI

L'analisi *in situ* degli insediamenti abitativi prospicienti i sottocampi ha condotto alla selezione dei ricettori di seguito indicati [Allegato 1: Cartografia di Riferimento].

Tab.3 – Ricettori individuati

Ricettore	Destinazione d'uso e Riferimenti catastali	Classe	Piani fuori terra
SC1-2/R1	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 902	Classe III	2
SC1-2/R2	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 625	Classe III	2
SC1-2/R3	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 849	Classe III	2
SC1-2/R4	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 740	Classe III	1
SC1-2/R5	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 847	Classe III	2
SC1-2/R6	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 811	Classe III	2
SC1-2/R7	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 785	Classe III	2
SC1-2/R8	Civile abitazione. Foglio 150, Particella 786	Classe III	2

Ricettore	Destinazione d'uso e Riferimenti catastali	Classe acustica	Piani fuori terra
SC3/R1	Civile abitazione. Foglio 151, Particella 55	Classe III	1
SC3/R2	Civile abitazione. Foglio 151, Particella 73	Classe III	2
SC3/R3	Civile abitazione. Foglio 151, Particella 900	Classe III	3
SC3/R4	Civile abitazione. Foglio 151, Particella 735	Classe III	1

Ricettore	Destinazione d'uso e Riferimenti catastali	Classe acustica	Piani fuori terra
SC4/R1	Civile abitazione. Foglio 136, Particella 783	Classe II	2
SC4/R2	Civile abitazione. Foglio 136, Particella 763	Classe II	2
SC4/R3	Civile abitazione. Foglio 136, Particella 626	Classe II	1
SC4/R4	Civile abitazione. Foglio 136, Particella 620	Classe II	2
SC4/R5	Civile abitazione. Foglio 137, Particella 153	Classe III	1
SC4/R6	Civile abitazione. Foglio 137, Particella 152	Classe III	1

Ricettore	Destinazione d'uso e Riferimenti catastali	Classe acustica	Piani fuori terra
SC5/R1	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 778	Classe III	1
SC5/R2	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 2060	Classe III	2
SC5/R3	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 2061	Classe III	2
SC5/R4	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 658	Classe III	2
SC5/R5	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 675	Classe III	1
SC5/R6	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 468	Classe III	1
SC5/R7	Civile abitazione. Foglio 134, Particella 2015	Classe III	2

Ricettore	Destinazione d'uso e Riferimenti catastali	Classe acustica	Piani fuori terra
SC6/R1	Civile abitazione. Foglio 139, Particella 191	Classe III	2
SC6/R2	Civile abitazione. Foglio 139, Particella 132	Classe III	2
SC6/R3	Civile abitazione. Foglio 139, Particella 631	Classe III	2
SC6/R4	Civile abitazione. Foglio 139, Particella 798	Classe III	1
SC6/R5	Civile abitazione. Foglio 139, Particella 3896	Classe III	1

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 6 di 13

#### 4. CLIMA ACUSTICO AMBIENTALE ANTE OPERAM

Il clima acustico caratterizzante l'intorno dei ricettori si compone dell'emissione prodotta dal traffico veicolare lungo le limitrofe infrastrutture stradali e dei contributi sonori di natura antropica, animale e tecnologica (macchinari agricoli operanti in lontananza) propri del circostante scenario rurale.

Il monitoraggio del rumore ambientale, svoltosi in tempo di riferimento diurno presso le postazioni di misura (PM) indicate all'Allegato 1, ha evidenziato i seguenti livelli equivalenti di pressione sonora. Si rimanda all'Allegato 3 per i report di registrazione dei rilievi.

Tab.4 – Clima acustico ambientale *ante operam*. Sintesi del monitoraggio

Punto di misura	Data, Ora, Coordinate	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]
SC1-2/PM1	16/06/2023, 10:45, LAT 41.515409° LON 12.692813°	46,2	40,0
SC1-2/PM2	16/06/2023, 11:30, LAT 41.513054° LON 12.697510°	48,2	40,6
SC1-2/PM3	16/06/2023, 11:10, LAT 41.511194° LON 12.693669°	47,1	38,6

Punto di misura	Data, Ora, Coordinate	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]
SC3/PM1	16/06/2023, 12:15, LAT 41.519053° LON 12.702941°	39,7	35,9
SC3/PM2	16/06/2023, 12:30, LAT 41.523197° LON 12.715199°	40,7	37,0

Punto di misura	Data, Ora, Coordinate	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]
SC4/PM1	16/06/2023, 13:15, LAT 41.538189° LON 12.671025°	49,9	39,9
SC4/PM2	16/06/2023, 13:49, LAT 41.541729° LON 12.668381°	48,9	45,0
SC4/PM3	16/06/2023, 14:28, LAT 41.541507° LON 12.672081°	49,1	38,8

Punto di misura	Data, Ora, Coordinate	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]
SC5/PM1	16/06/2023, 14:57, LAT 41.548727° LON 12.651572°	51,6	47,0
SC5/PM2	16/06/2023, 15:37, LAT 41.548319° LON 12.654081°	51,0	46,5

Punto di misura	Data, Ora, Coordinate	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]
SC6/PM1	16/06/2023, 16:54, LAT 41.545500° LON 12.705398°	52,8	47,0

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 7 di 13

## 5. CLIMA ACUSTICO AMBIENTALE *POST OPERAM*. IMPIANTO IN ESERCIZIO

### 5.1 Modello di calcolo

Ai fini della simulazione del clima acustico ambientale *post operam*, ci si è avvalsi del dedicato Software previsionale 'Sound PLAN', Versione 7.4.

Improntato sull'algoritmo del *ray – tracing* inverso, il Software opera il computo della propagazione sonora in ambiente esterno per diverse tipologie di sorgenti, elaborandone al contempo la rappresentazione grafica tramite curve isofoniche.

### 5.2 Definizione delle sorgenti specifiche

Dei dispositivi a servizio dell'impianto [Tabella 1; Allegato 5: Sorgenti specifiche], si sono assunti come potenzialmente disturbanti i soli apparecchi deputati allo scambio con la rete elettrica (Power Stations).

Essi risultano: a) Contraddistinti da un maggior livello di emissione sonora; b) Situati in libera installazione a ridosso del perimetro dei sottocampi, talvolta in posizione limitrofa ad alcuni dei ricettori.

Le Power Stations si intendono operanti nell'arco del solo tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00).

Tab.5 – Sorgenti specifiche. Power Stations (PS)

	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
Tipologia	Power Station: Trasformatore in resina 'MF/TR-PC', 2.500 kVA					
Numero	8	2	4	3	2	1
Geometria	Sorgente fissa puntuale					
Potenza sonora (L <sub>w</sub> )	[dB(A)]	81				

### 5.3 Impostazioni del modello di calcolo

Il modello matematico di simulazione utilizzato per il calcolo del livello di pressione sonora equivalente ponderato in A generato dalle sorgenti sonore oggetto di studio mutua dagli algoritmi presenti nella norma ISO 9613 – 2:1996 "Attenuazione del suono nella propagazione all'aperto".

Implementato in 'Sound PLAN', il metodo tiene conto degli effetti di attenuazione correlati a caratteristiche fisico/ambientali quali: a) La divergenza geometrica; b) Le condizioni atmosferiche; c) L'orografia e la consistenza del terreno; d) La presenza di ostacoli agenti da schermo; c) La presenza di edifici e la di essi tipologia; e) La presenza di vegetazione.

Tab.6 – Modello di calcolo: Impostazioni

Standard di calcolo		ISO 9613 – 2: 1996
Ordine di riflessione		2
Max. Raggio di ricerca	[m]	5.000
Max. Dist. Riflessioni da Ricettore	[m]	200
Max. Dist. Riflessioni da Sorgente	[m]	50
Coeff. Ass. Terreno		0,8
Coeff. Ass. Edifici		0,2
Temperatura	[°C]	10
Umidità	[%]	70
Pressione atmosferica	[mbar]	1013,3



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 8 di 13

### 5.3 Calibrazione del modello di calcolo

Compilato il necessario Database Geografico (costruzione della morfologia/topografia del sito, inserimento di ricettori e punti di misura), si è proceduto alla calibrazione del modello di calcolo in funzione dei livelli di rumore ambientale rilevati in fase di sopralluogo; contemplando quali sorgenti sonore *ante operam* le principali infrastrutture stradali attraversanti il territorio di intervento.

Tab.7 – Calibrazione ai punti di misura

Punto di misura	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>mc</sub> [dB(A)]	L <sub>cc</sub> [dB(A)]	$\sum_{c=1}^{N_R}  L_{mc}-L_{cc} ^2/N_R$ [dBA]
SC1-2/PM1	46,2	40,0	45,0	44,9	0,13 (< 1,5: Calibrato)
SC1-2/PM2	48,2	40,6	47,4	47,1	
SC1-2/PM3	47,1	38,6	46,4	46,2	

Punto di misura	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>mc</sub> [dB(A)]	L <sub>cc</sub> [dB(A)]	$\sum_{c=1}^{N_R}  L_{mc}-L_{cc} ^2/N_R$ [dBA]
SC3/PM1	39,7	35,9	37,4	38,1	0,74 (< 1,5: Calibrato)
SC3/PM2	40,7	37,0	38,3	37,3	

Punto di misura	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>mc</sub> [dB(A)]	L <sub>cc</sub> [dB(A)]	$\sum_{c=1}^{N_R}  L_{mc}-L_{cc} ^2/N_R$ [dBA]
SC4/PM1	49,9	39,9	49,4	48,8	0,57 (< 1,5: Calibrato)
SC4/PM2	48,9	45,0	46,6	47,2	
SC4/PM3	49,1	38,8	48,7	47,7	

Punto di misura	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>mc</sub> [dB(A)]	L <sub>cc</sub> [dB(A)]	$\sum_{c=1}^{N_R}  L_{mc}-L_{cc} ^2/N_R$ [dBA]
SC5/PM1	51,6	47,0	49,8	49,6	0,34 (< 1,5: Calibrato)
SC5/PM2	51,0	46,5	49,1	48,3	

Punto di misura	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	L <sub>90</sub> [dB(A)]	L <sub>mc</sub> [dB(A)]	L <sub>cc</sub> [dB(A)]	$\sum_{c=1}^{N_R}  L_{mc}-L_{cc} ^2/N_R$ [dBA]
SC6/PM1	52,8	47,0	51,5	51,6	0,01 (< 1,5: Calibrato)

### 5.5 Risultati e verifiche

Il computo previsionale ha prodotto i seguenti livelli di pressione sonora.

I livelli si intendono: a) Calcolati a metri 1,0 di distanza dalle facciate dei ricettori; b) Riferiti al solito tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00); c) Comprensivi dell'incertezza estesa associata al modello di calcolo; quest'ultima stimata, su indicazione della casa produttrice del Software, di valore pari a ± 2,0 dB(A).

Si rimanda all'Allegato 4 per la consultazione delle mappature isofoniche.

ELABORATO 020804	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	Pag. 9 di 13

Tab.8 – Sintesi dei risultati

Ricettore	Piano	L <sub>imm</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>imm, Diff</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>Em</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]
SC1-2/R1	Terra /SE	44,4 ± 2,0	60	44,4 – 44,3 = 0,1 ± 2,0	5	27,0 ± 2,0	55
	Primo /SE	44,7 ± 2,0	60	44,7 – 44,6 = 0,1 ± 2,0	5	28,7 ± 2,0	55
SC1-2/R2	Terra /SE	43,7 ± 2,0	60	43,7 – 43,7 = 0,0 ± 2,0	5	26,4 ± 2,0	55
	Primo /SE	44,0 ± 2,0	60	44,0 – 43,9 = 0,1 ± 2,0	5	26,7 ± 2,0	55
SC1-2/R3	Terra /NW	48,1 ± 2,0	60	48,1 – 48,0 = 0,1 ± 2,0	5	32,0 ± 2,0	55
	Primo /NW	48,4 ± 2,0	60	48,4 – 48,3 = 0,1 ± 2,0	5	32,7 ± 2,0	55
SC1-2/R4	Terra /NW	47,0 ± 2,0	60	47,0 – 46,9 = 0,1 ± 2,0	5	29,2 ± 2,0	55
SC1-2/R5	Terra /N	47,3 ± 2,0	60	47,3 – 47,3 = 0,0 ± 2,0	5	28,1 ± 2,0	55
	Primo /N	47,9 ± 2,0	60	47,9 – 47,7 = 0,2 ± 2,0	5	33,9 ± 2,0	55
SC1-2/R6	Terra /NW	47,6 ± 2,0	60	47,6 – 47,3 = 0,3 ± 2,0	5	36,4 ± 2,0	55
SC1-2/R7	Terra /N	48,0 ± 2,0	60	48,0 – 48,0 = 0,0 ± 2,0	5	25,7 ± 2,0	55
	Primo /N	49,4 ± 2,0	60	49,4 – 49,4 = 0,0 ± 2,0	5	29,6 ± 2,0	55
SC1-2/R8	Terra /E	47,7 ± 2,0	60	47,7 – 47,5 = 0,2 ± 2,0	5	33,3 ± 2,0	55
	Primo /E	48,4 ± 2,0	60	48,4 – 48,3 = 0,1 ± 2,0	5	33,8 ± 2,0	55

Ricettore	Piano	L <sub>imm</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>imm, Diff</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>Em</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]
SC3/R1	Terra /S	40,5 ± 2,0	60	40,5 – 40,4 = 0,1 ± 2,0	5	22,1 ± 2,0	55
SC3/R2	Terra /SE	39,5 ± 2,0	60	39,5 – 39,4 = 0,1 ± 2,0	5	20,3 ± 2,0	55
SC3/R3	Terra /NE	38,9 ± 2,0	60	38,9 – 38,8 = 0,1 ± 2,0	5	22,0 ± 2,0	55
	Primo /NE	39,0 ± 2,0	60	39,0 – 38,9 = 0,1 ± 2,0	5	22,2 ± 2,0	55
	Secondo /NE	39,1 ± 2,0	60	39,1 – 39,0 = 0,1 ± 2,0	5	22,4 ± 2,0	55
SC3/R4	Terra /NE	38,3 ± 2,0	60	38,3 – 38,2 = 0,1 ± 2,0	5	20,3 ± 2,0	55

Ricettore	Piano	L <sub>imm</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>imm, Diff</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]	L <sub>Em</sub> [dB(A)]	V <sub>Lim</sub> [dB(A)]
SC4/R1	Terra /SW	48,8 ± 2,0	55	48,8 – 48,0 = 0,8 ± 2,0	5	40,6 ± 2,0	50
	Primo /SW	49,2 ± 2,0	55	49,2 – 48,1 = 1,1 ± 2,0	5	42,6 ± 2,0	50
SC4/R2	Terra /SW	48,0 ± 2,0	55	48,0 – 48,0 = 0,0 ± 2,0	5	32,9 ± 2,0	50
	Primo /SW	48,3 ± 2,0	55	48,3 – 48,1 = 0,2 ± 2,0	5	33,6 ± 2,0	50
SC4/R3	Terra /SW	48,2 ± 2,0	55	48,2 – 48,1 = 0,1 ± 2,0	5	23,0 ± 2,0	50
SC4/R4	Terra /SW	48,0 ± 2,0	55	48,0 – 48,0 = 0,0 ± 2,0	5	27,7 ± 2,0	50
	Primo /SW	48,3 ± 2,0	55	48,3 – 48,2 = 0,1 ± 2,0	5	29,3 ± 2,0	50
SC4/R5	Terra /SE	49,2 ± 2,0	60	49,2 – 49,2 = 0,0 ± 2,0	5	27,2 ± 2,0	55
SC4/R6	Terra /SE	49,7 ± 2,0	60	49,7 – 49,6 = 0,1 ± 2,0	5	26,7 ± 2,0	55
SC4/R7	Terra /NE	47,6 ± 2,0	60	47,6 – 47,5 = 0,1 ± 2,0	5	29,0 ± 2,0	55
	Primo /NE	47,8 ± 2,0	60	47,8 – 47,7 = 0,1 ± 2,0	5	29,8 ± 2,0	55

ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	Pag. 10 di 13

Tab.8 – Sintesi dei risultati

Ricettore	Piano	$L_{imm}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]	$L_{imm, Diff}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]	$L_{Em}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]
SC5/R1	Terra /S	$48,3 \pm 2,0$	60	$48,3 - 48,3 = 0,0 \pm 2,0$	5	$17,6 \pm 2,0$	55
SC5/R2	Terra /W	$52,2 \pm 2,0$	60	$52,2 - 52,2 = 0,0 \pm 2,0$	5	$17,3 \pm 2,0$	55
	Primo /W	$52,6 \pm 2,0$	60	$52,6 - 52,6 = 0,0 \pm 2,0$	5	$17,8 \pm 2,0$	55
SC5/R3	Terra /W	$51,2 \pm 2,0$	60	$51,2 - 51,2 = 0,0 \pm 2,0$	5	$19,2 \pm 2,0$	55
	Primo /W	$51,5 \pm 2,0$	60	$51,5 - 51,5 = 0,0 \pm 2,0$	5	$20,0 \pm 2,0$	55
SC5/R4	Terra /W	$49,8 \pm 2,0$	60	$49,8 - 49,8 = 0,0 \pm 2,0$	5	$20,6 \pm 2,0$	55
	Primo /W	$50,0 \pm 2,0$	60	$50,0 - 50,0 = 0,0 \pm 2,0$	5	$21,4 \pm 2,0$	55
SC5/R5	Terra /W	$48,7 \pm 2,0$	60	$48,7 - 48,7 = 0,0 \pm 2,0$	5	$20,2 \pm 2,0$	55
SC5/R6	Terra /S	$47,4 \pm 2,0$	60	$47,4 - 47,4 = 0,0 \pm 2,0$	5	$23,6 \pm 2,0$	55
SC5/R7	Terra /S	$47,3 \pm 2,0$	60	$47,3 - 47,2 = 0,1 \pm 2,0$	5	$25,4 \pm 2,0$	55
	Primo /S	$47,4 \pm 2,0$	60	$47,4 - 47,4 = 0,0 \pm 2,0$	5	$26,0 \pm 2,0$	55

Ricettore	Piano	$L_{imm}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]	$L_{imm, Diff}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]	$L_{Em}$ [dB(A)]	$V_{Lim}$ [dB(A)]
SC6/R1	Terra /SW	$49,2 \pm 2,0$	60	$49,2 - 47,9 = 2,0 \pm 2,0$	5	$43,2 \pm 2,0$	55
	Primo /SW	$50,4 \pm 2,0$	60	$50,4 - 48,4 = 2,0 \pm 2,0$	5	$46,0 \pm 2,0$	55
SC6/R2	Terra /NW	$53,0 \pm 2,0$	60	$53,0 - 53,0 = 0,0 \pm 2,0$	5	$27,8 \pm 2,0$	55
SC6/R3	Terra /SE	$54,3 \pm 2,0$	60	$54,3 - 54,3 = 0,0 \pm 2,0$	5	$24,2 \pm 2,0$	55

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 11 di 13

## 6. CLIMA ACUSTICO AMBIENTALE *POST OPERAM*. OPERE DI CANTIERE

### 6.1 Premessa

In qualità di “attività rumorose temporanee” di cui all’art. 17 della L.R. n.18/2001, i cantieri edili impieganti macchinari e/o impianti potenzialmente disturbanti sottostanno al rilascio, nei tempi e nelle modalità dettate dalle singole amministrazioni, di un’autorizzazione in deroga ai limiti di rumorosità ambientale stabiliti dai Piani Comunali di Classificazione Acustica.

Non disponendo il Comune di Aprilia di uno specifico regolamento, si è assunto, ai fini della presente relazione, un livello massimo di immissione in facciata pari a 70 dB(A); valore congruente con quanto in genere prescritto dalle normative di riferimento.

### 6.2 Stima semplificata dell’impatto

La realizzazione dell’impianto si articolerà in 15 fasi esecutive. I lavori si svolgeranno in tempo di riferimento diurno, nell’arco degli intervalli orari 08:00 – 12:00 e 16:00 – 20:00.

Per ciascuna delle fasi sopra menzionate, si è determinato, in funzione della tipologia di mezzi impiegati e delle percentuali di utilizzo giornaliero, il relativo livello medio di potenza sonora. Individuati gli scenari maggiormente impattanti, si è computata la distanza minima ‘ricettore – macchinari’ assicurante il rispetto del limite di immissione stabilito.

Tab.9 – Fasi di cantiere

Fase	Attività	Tipologia Mezzi	N° Mezzi	% Utilizzo	L <sub>w, M</sub> (*) [dB(A)]	L <sub>w, M, 8h</sub> [dB(A)]	L <sub>w, Fase</sub> [dB(A)]
1	Materiali: Consegna in sito	Camion con gru	2	100	99,6	102,6	102,6
2	Inizio della costruzione	Camion con gru	1	50	99,6	96,6	96,6
3	Pulizia del sito	Escavatore media taglia	1	80	108,5	107,5	107,5
4	Spostamenti al sito	Sollevatore telescopico	1	50	102,0	98,9	98,9
5	Recinzione e cancelli	Camion con gru	1	50	99,6	96,6	113,5
		Escavatore piccola taglia	1	50	102,5	99,5	
		Elettrotensili	2	80	110,8	112,8	
		Generatore	1	80	101,8	100,8	
		Motosaldatrice	1	30	92,0	86,8	
6	Strada temporanea	Terna	1	25	112,8	106,8	107,5
		Rullo compattatore	1	25	105,0	99,0	
7	Strada definitiva	Grader	1	25	105,0	99,0	101,0
		Camion ribaltabile	1	25	102,8	96,8	
8	Fondazione cabine	Escavatore media taglia	1	100	108,5	108,5	108,5
9	Posa cabine	Camion con gru	1	100	99,6	99,6	99,6
10	Drenaggio	Escavatore piccola taglia	1	100	102,5	102,5	102,5
11	Scavi BT – MT	Escavatore piccola taglia	1	100	102,5	102,5	102,5
12	Pulizia	Terna	1	100	112,8	112,8	112,8
13	Fondazioni struttura	Battipalo	1	50	125,1	122,1	122,1
		Sollevatore telescopico	1	50	102,0	99,0	
14	Installazione struttura	Sollevatore telescopico	1	25	102,0	96,0	112,9
		Elettrotensili	3	50	110,8	112,6	
		Generatore	1	50	101,8	98,8	

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 12 di 13

		Motosaldatrice	1	25	92,0	86,0	
15	Montaggio moduli	Sollevatore telescopico	1	25	102,0	96,0	112,9
		Elettrotensili	3	50	110,8	112,6	
		Generatore	1	50	101,8	98,8	
		Motosaldatrice	1	25	92,0	86,0	

(\*) Livelli di potenza sonora estrapolati dal dedicato schedario dell'F.S.C. Torino.

Appurati i livelli di potenza sonora relativi alle singole fasi ( $L_{w, Fase}$ ), e valutata la prossimità di alcuni dei ricettori ai perimetri di intervento, si conclude che: nell'arco della messa in opera di ciascuno dei sei sottocampi, i mezzi di cantiere debbono stazionare ad una distanza minima pari a 60 m dalle pertinenze dei fabbricati; distanza alla quale la potenza sonora complessiva di ciascuna concentrazione di macchinari non dovrà superare la soglia dei 113,5 dB(A) (primo scenario di picco, Fase n°5).

$$L_w = L_p + 8 + 20 \log (d) = 70 + 8 + 20 \log (60) = 113,5 \text{ dB(A)}$$

Per quel che concerne la Fase n°13 (secondo scenario di picco), contraddistinta dall'impiego di un dispositivo ad elevata rumorosità quale la macchina battipalo, si impone l'attuazione dei seguenti accorgimenti: 1) L'installazione di recinzioni fono impedenti; 2) L'utilizzo di apposite schermature di contenimento; 3) Lo svolgimento, nel corso delle attività di cantiere, di opportune misurazioni fonometriche atte a verificare l'efficacia delle misure poste in essere.

Tali procedure si intendono comunque applicabili, se non raccomandabili, per l'intero ciclo di costruzione dell'impianto.



A destra:

Schermatura della macchina battipalo tramite *Echo Barrier*.

La pannellatura si colloca in prossimità del piombo del palo stesso, determinando un abbattimento dell'emissione del macchinario sino a 30 dB.

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Pag. 13 di 13

## 7. CONCLUSIONI

In virtù dei risultati emersi dal computo previsionale, e così come evidenziato dalle relative mappature isofoniche, si attesta che l'impatto acustico prodotto dalle opere di installazione e dal successivo esercizio dell'impianto solare fotovoltaico denominato "Aprilia 3", da realizzarsi presso il Comune di Aprilia, Provincia di Latina, Regione Lazio, all'interno di un perimetro ricadente nelle Classi II e III del Piano Comunale di Classificazione Acustica, risulta compatibile con le prescrizioni in materia di rumore ambientale di cui al D.P.C.M. 14/11/1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

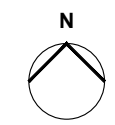
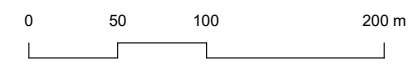
I tecnici competenti:  
 Ing. Nicola Caputo  
 N°3171 Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica  
 Alessandra Caputo  
 N°9837 Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 1**  
**CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO**  
**SOTTOCAMPI 1-2 (SC1-2)**

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA  
**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



*N.B. Ove non presente l'immagine della postazione di misura, non è stato possibile effettuare il resoconto fotografico.*

PM1

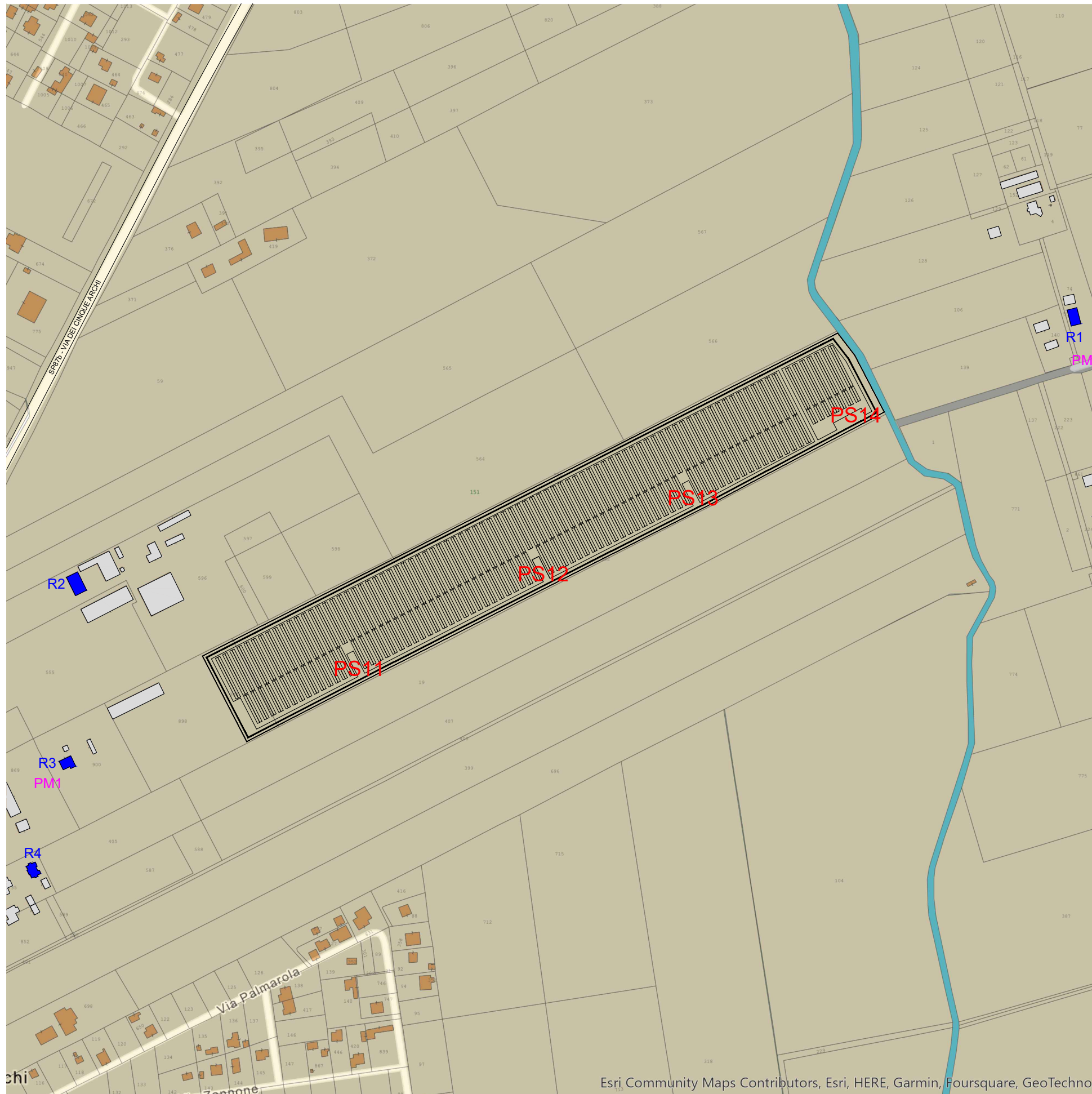


PM2



PM3

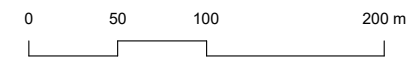




ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

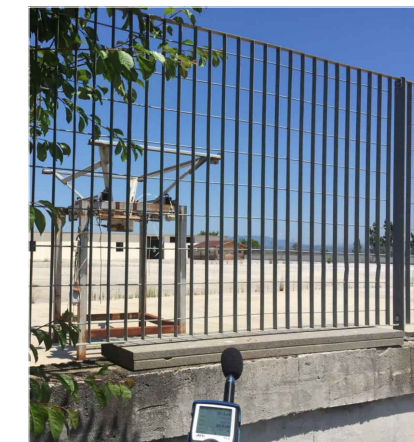
**ALLEGATO 1**  
**CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO**  
**SOTTOCAMPO 3 (SC3)**

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA  
**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION

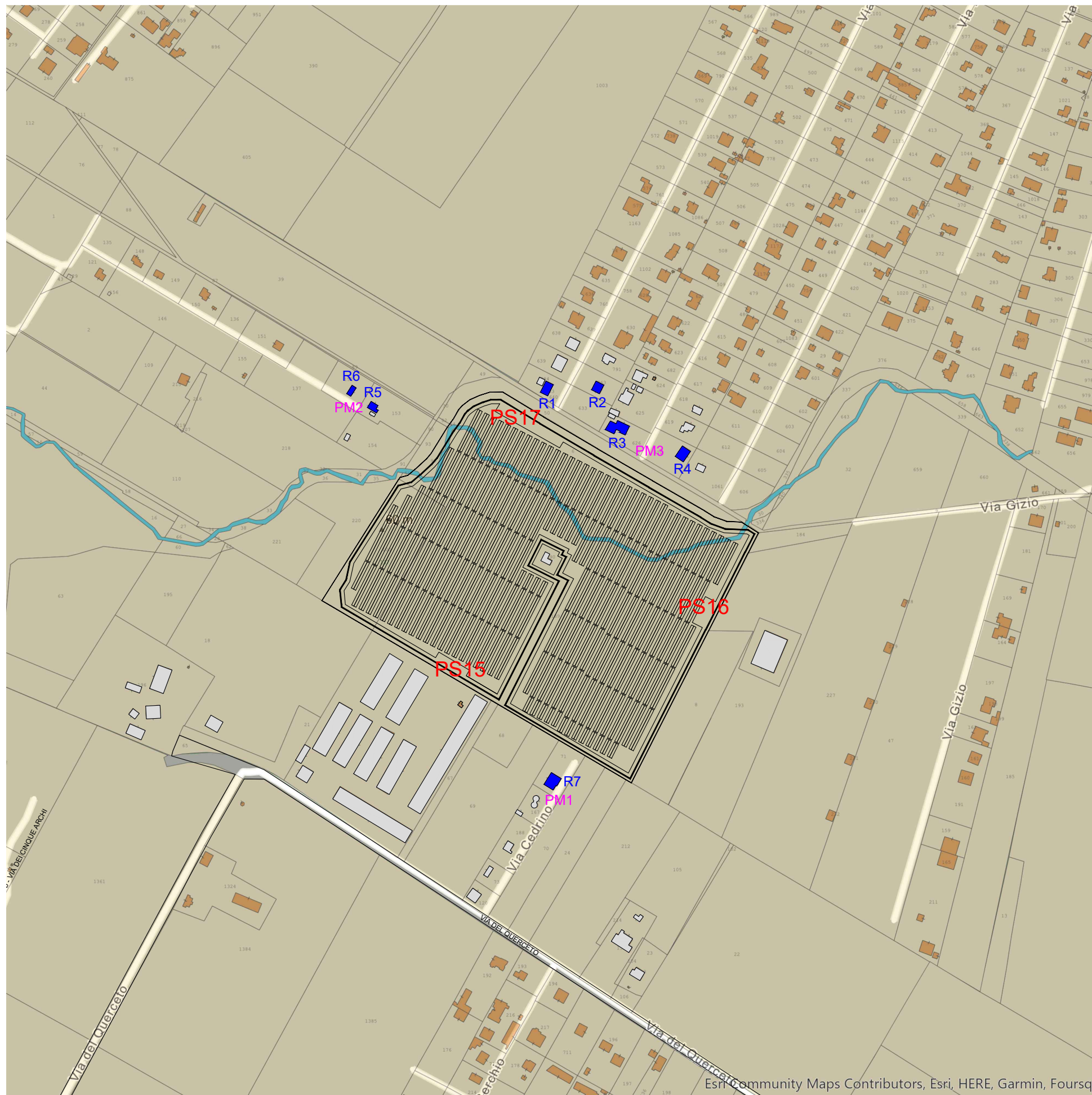


*N.B. Ove non presente l'immagine della postazione di misura, non è stato possibile effettuare il resoconto fotografico.*

PM1



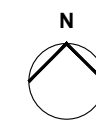
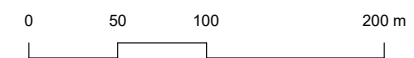




ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

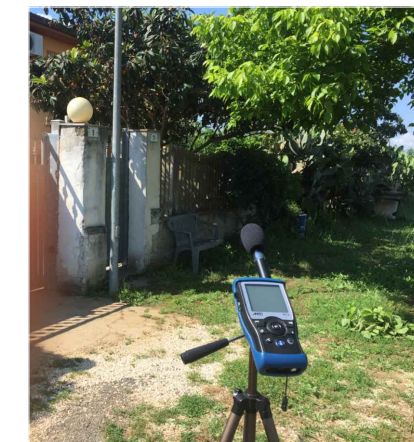
**ALLEGATO 1**  
**CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO**  
**SOTTOCAMPO 4 (SC4)**

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA  
**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



*N.B. Ove non presente l'immagine della postazione di misura, non è stato possibile effettuare il resoconto fotografico.*

PM1

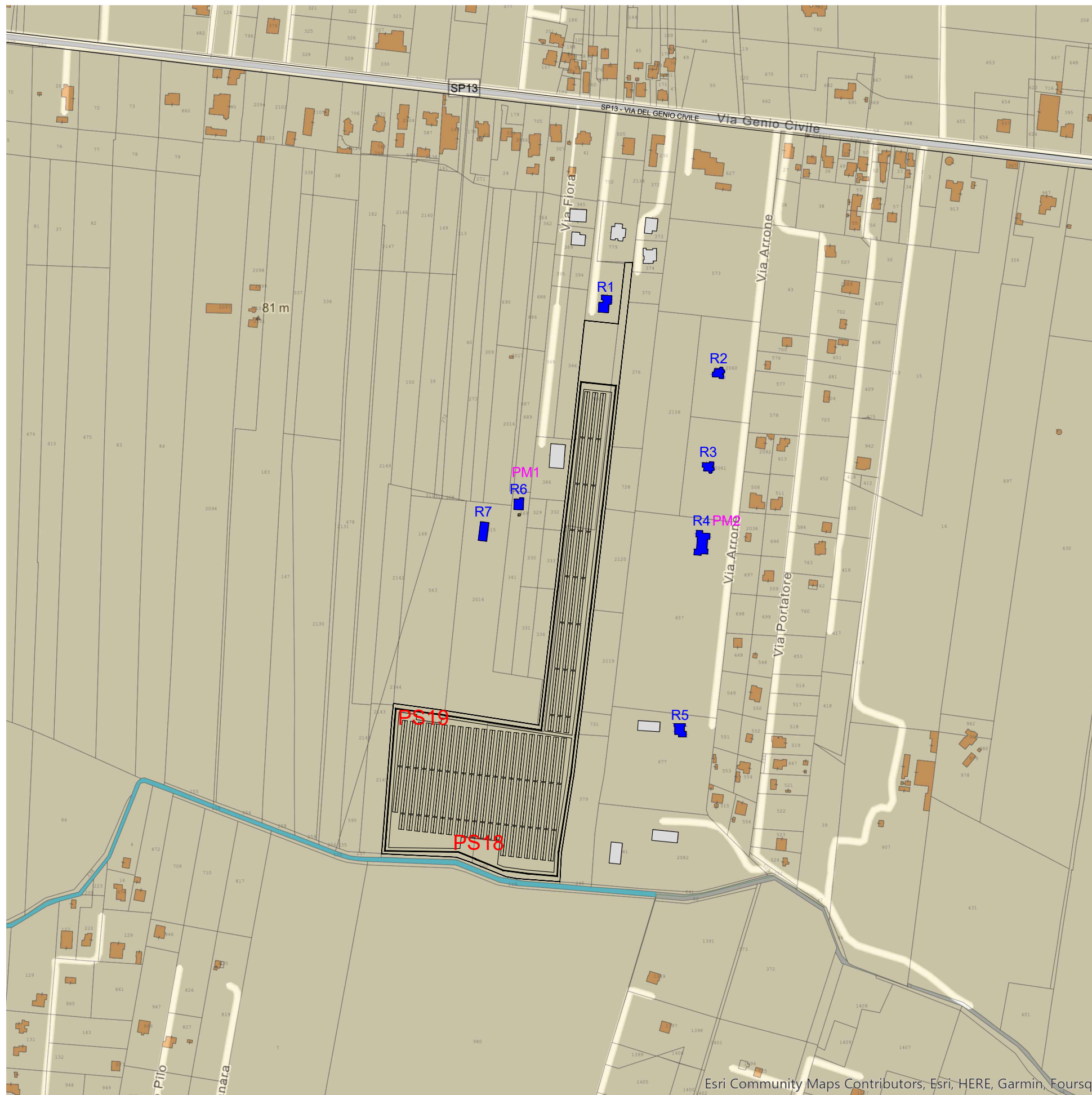


PM2



PM3

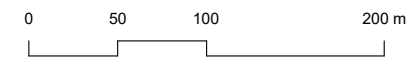




ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 1**  
**CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO**  
**SOTTOCAMPO 5 (SC5)**

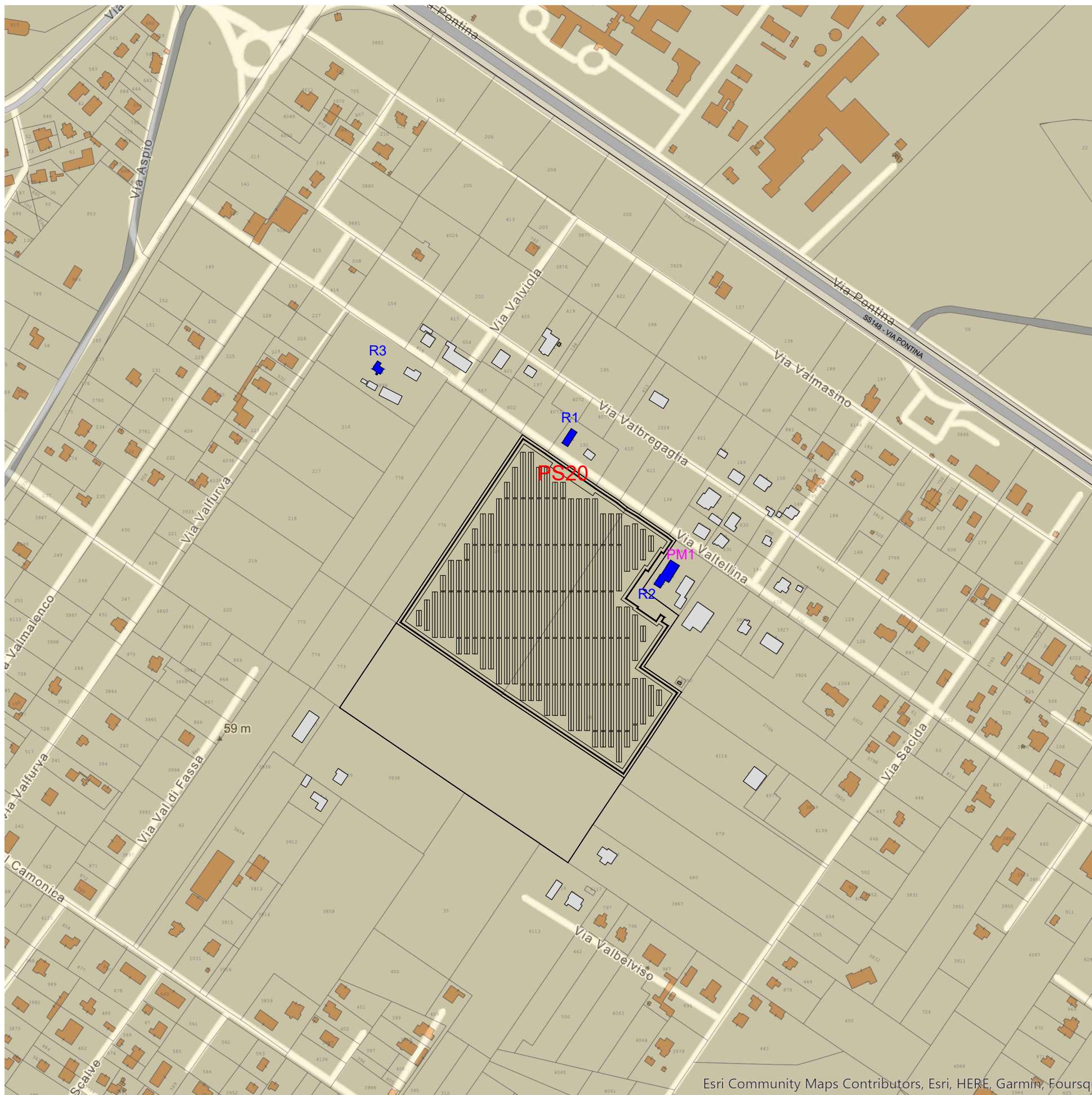
**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA  
**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



*N.B. Ove non presente l'immagine della postazione di misura, non è stato possibile effettuare il resoconto fotografico.*

PM1

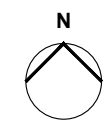
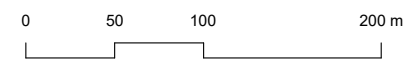




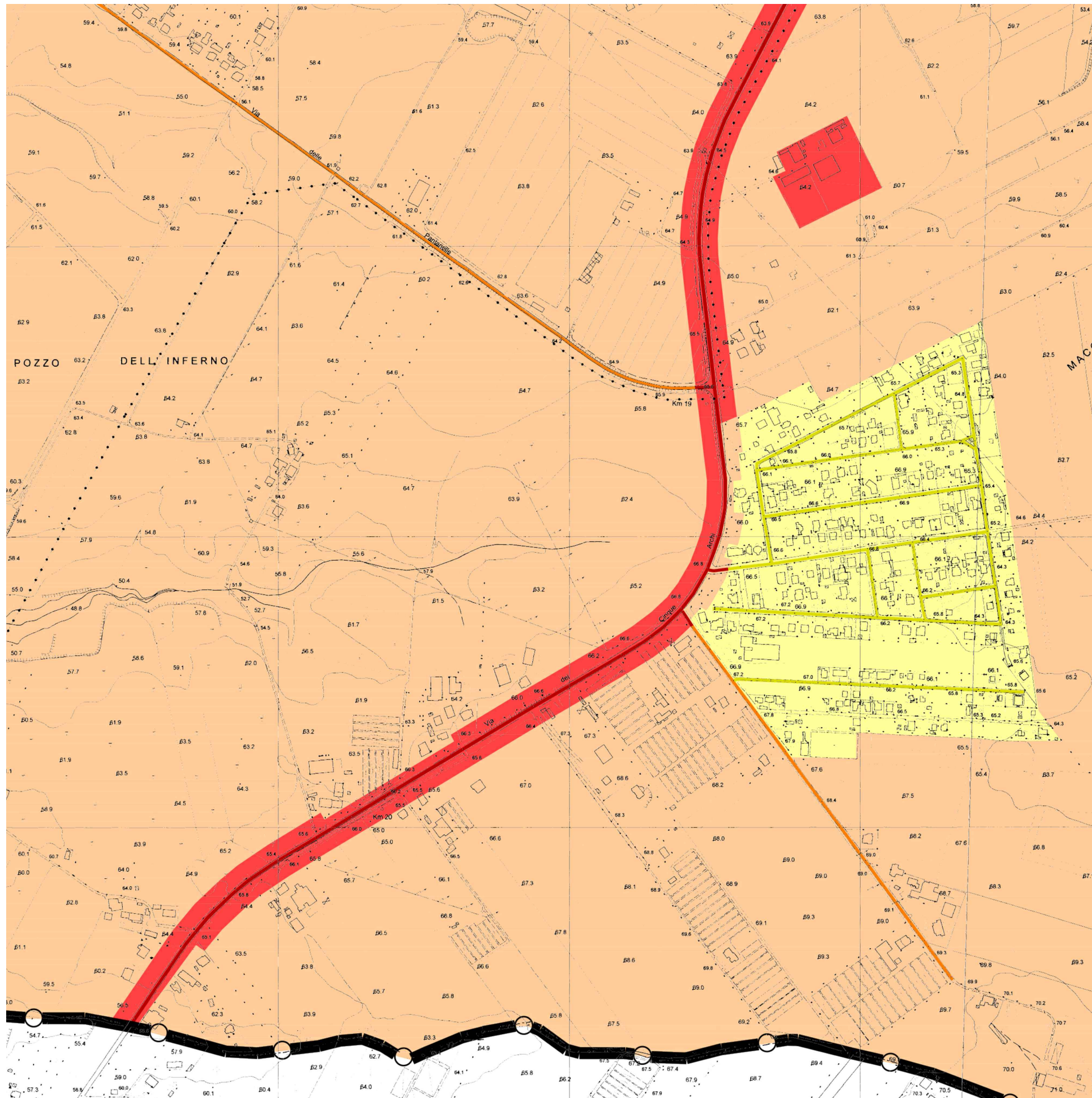
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 1**  
**CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO**  
**SOTTOCAMPO 6 (SC6)**

- PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA
- R(N)** RICETTORE
- PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



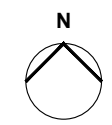
*N.B. Ove non presente l'immagine della postazione di misura, non è stato possibile effettuare il resoconto fotografico.*

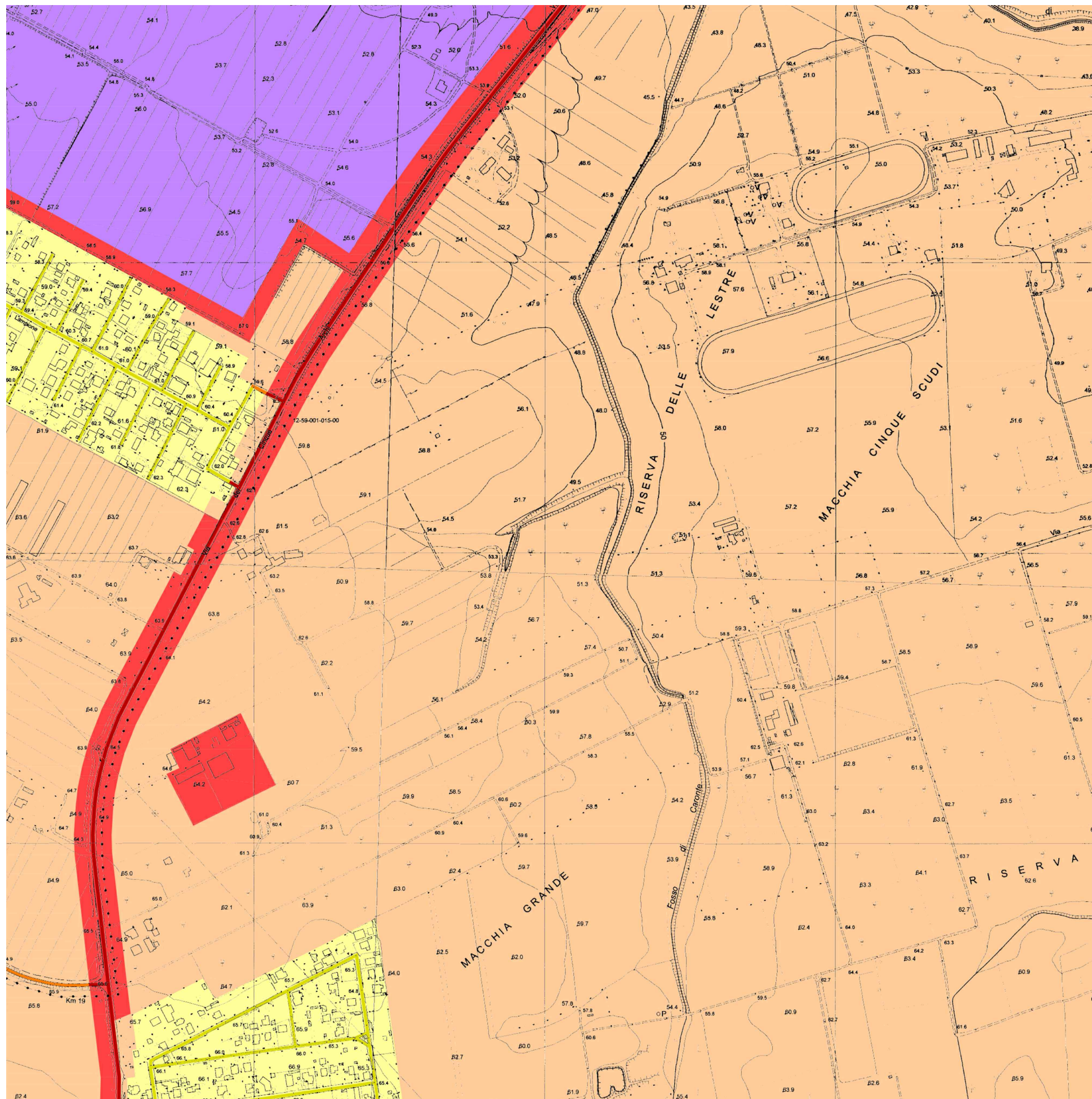



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 2**  
STRALCIO DEL P.C.C.A.  
SOTTOCAMPI 1-2 (SC1-2)

- CLASSE I: AREE PROTETTE
- CLASSE II: AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
- CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO
- CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA
- CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
- CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI



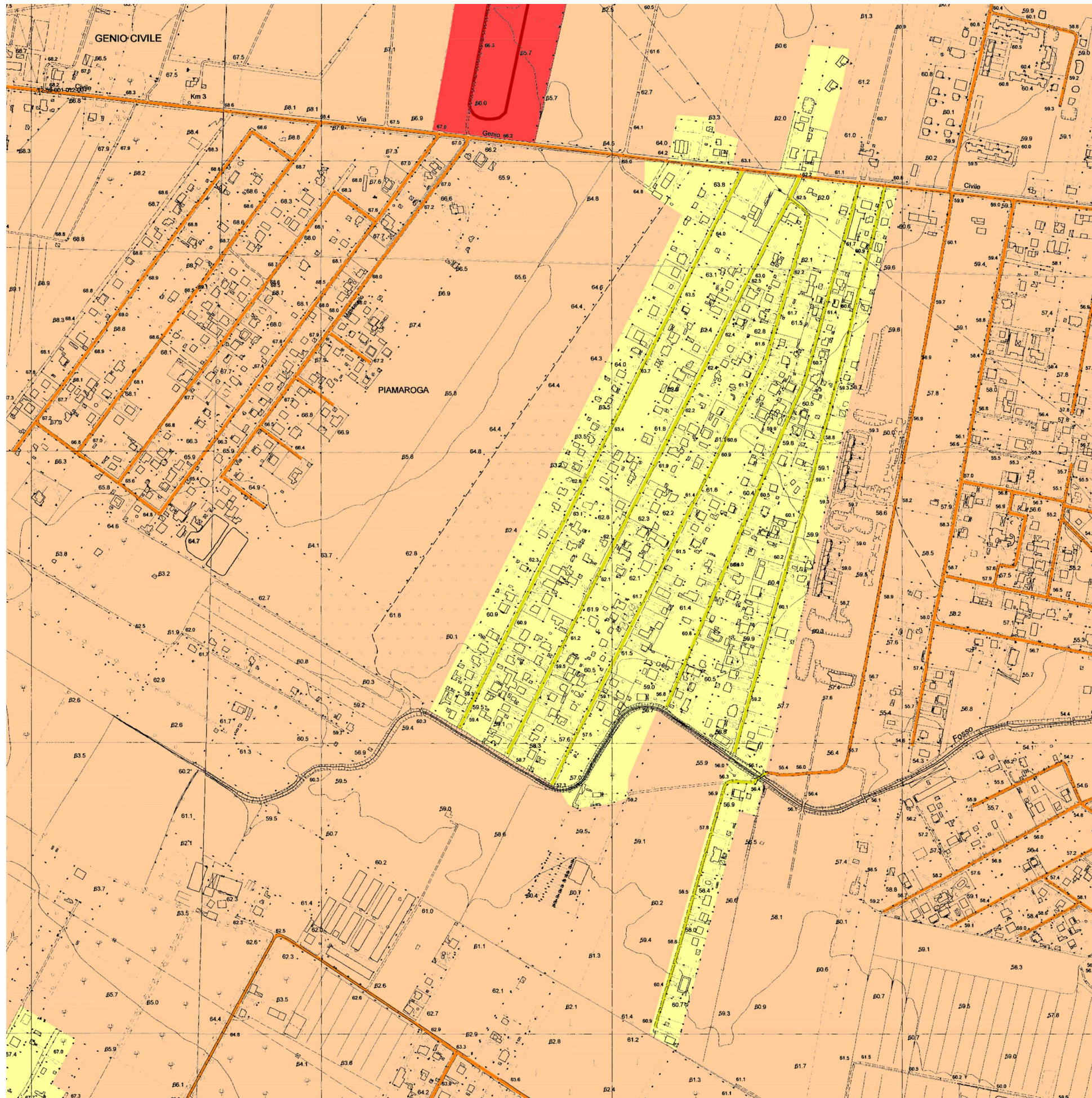


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 2**  
STRALCIO DEL P.C.C.A.  
SOTTOCAMPO 3 (SC3)

- CLASSE I: AREE PROTETTE
- CLASSE II: AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
- CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO
- CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA
- CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
- CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI



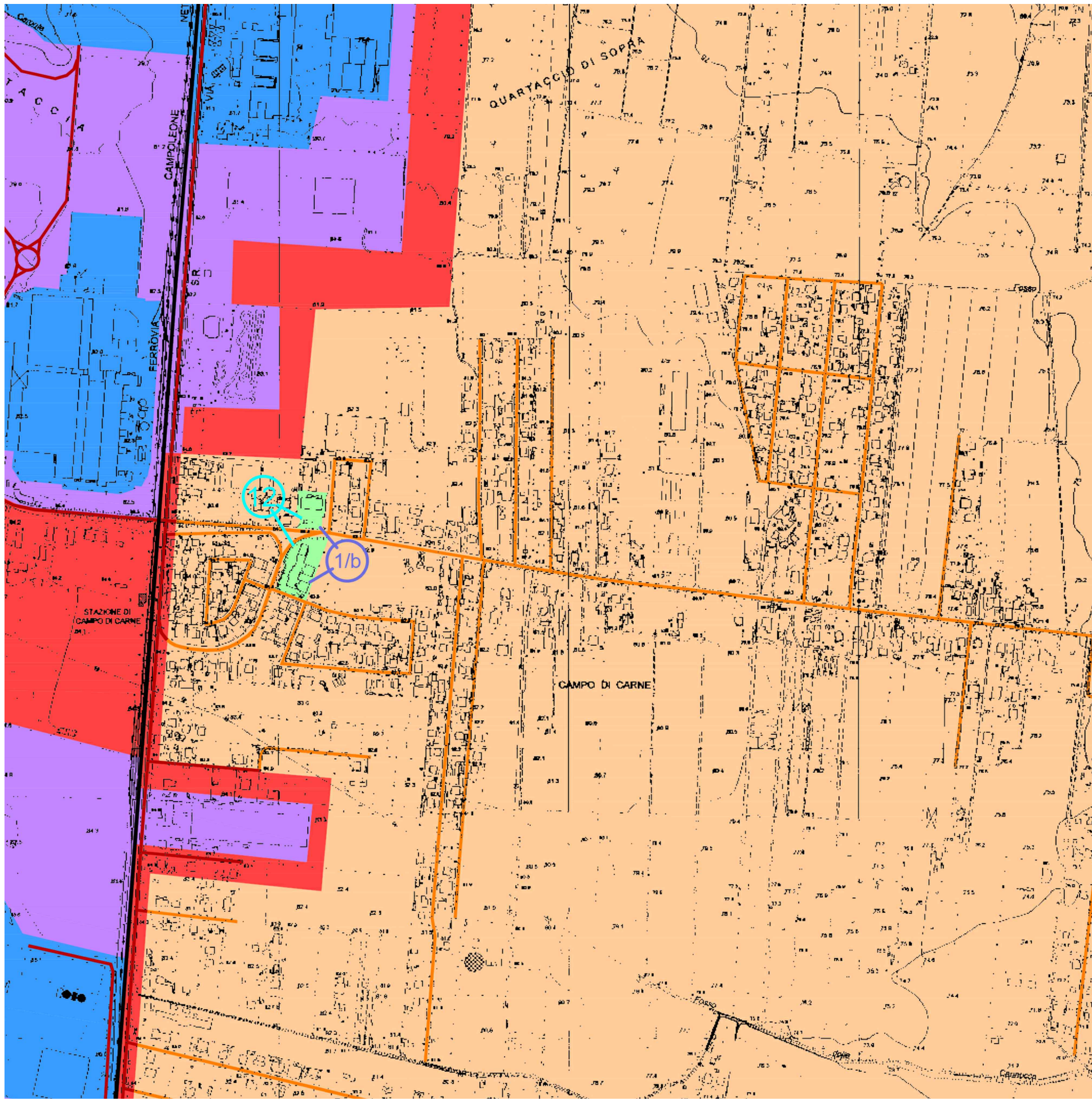


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver. --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

<b>ALLEGATO 2</b>
STRALCIO DEL P.C.C.A.
SOTTOCAMPO 4 (SC4)

- CLASSE I: AREE PROTETTE
- CLASSE II: AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
- CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO
- CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA
- CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
- CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

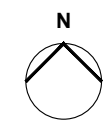


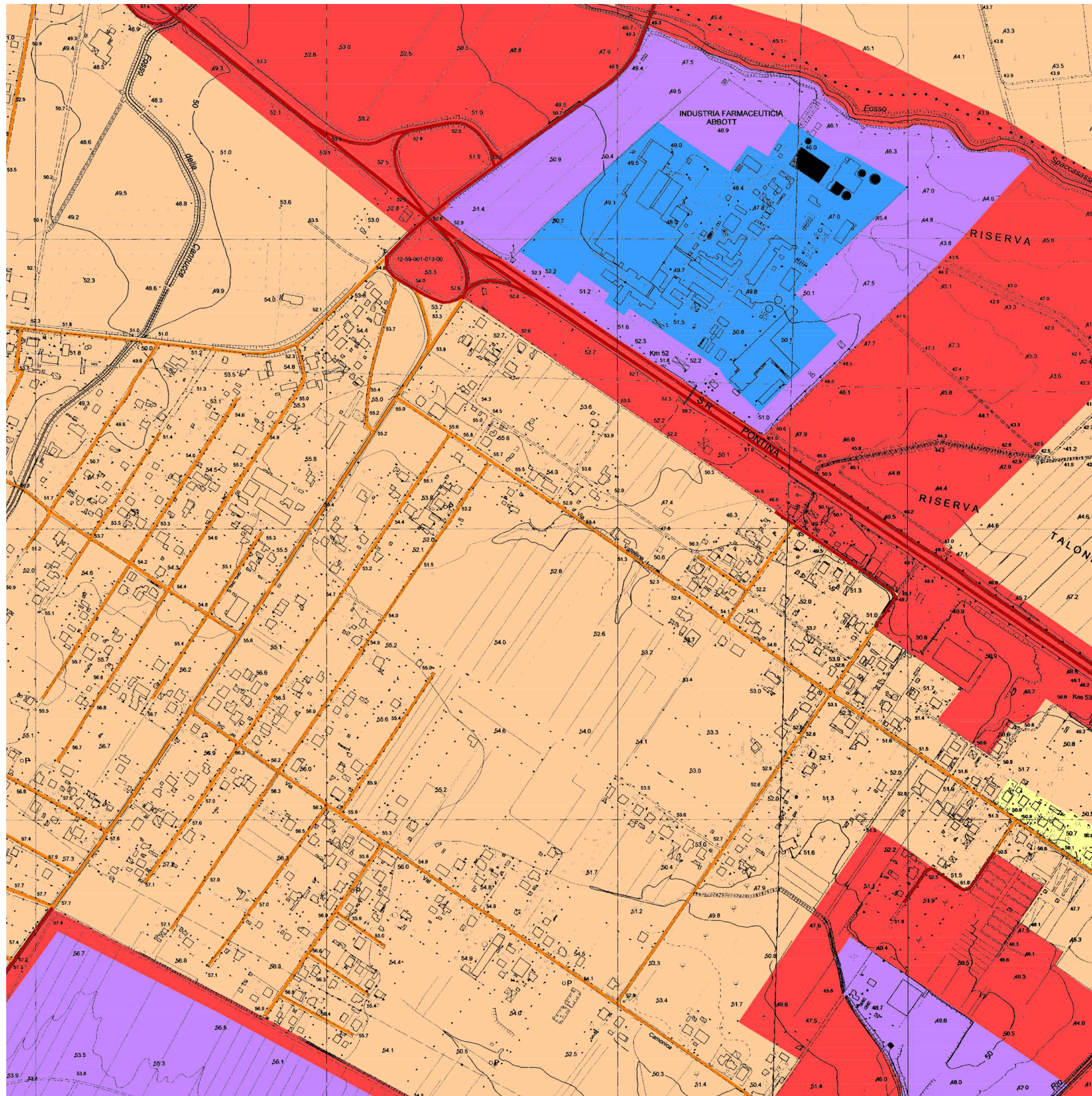


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW		Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 2**  
STRALCIO DEL P.C.C.A.  
SOTTOCAMPO 5 (SC5)

- CLASSE I: AREE PROTETTE
- CLASSE II: AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
- CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO
- CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA
- CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
- CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI





ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

<b>ALLEGATO 2</b>
STRALCIO DEL P.C.C.A.
SOTTOCAMPO 6 (SC6)

- CLASSE I: AREE PROTETTE
- CLASSE II: AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
- CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO
- CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA
- CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
- CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI





ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

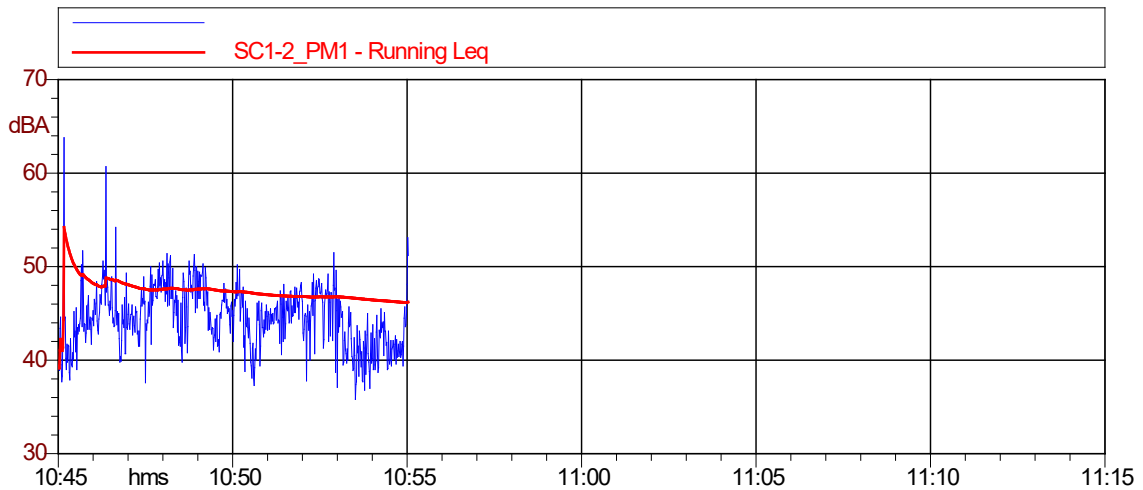
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

**Nome misura:** SC1-2\_PM1  
**Località:** Comune di Aprilia (LT)  
**Strumentazione:** Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
**Nome operatore:** Ing. Nicola Caputo  
**Data, ora misura:** 6/16/2023 10:45:50 AM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 46.2 dBA**

L1: 51.4 dB(A)	L5: 49.6 dB(A)
L10: 48.5 dB(A)	L50: 44.7 dB(A)
L90: 40.0 dB(A)	L95: 39.1 dB(A)



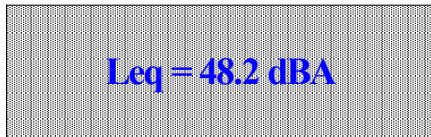
SC1-2_PM1			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>10:45</i>	<i>00:10:02</i>	<i>46.2 dB(A)</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>10:45</i>	<i>00:10:02</i>	<i>46.2 dB(A)</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dB(A)</i>

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

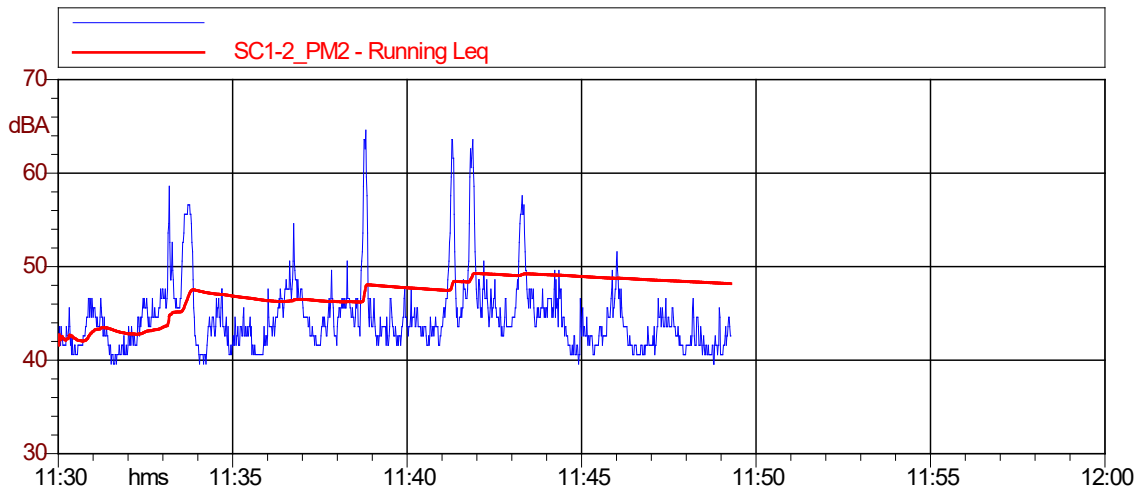
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC1-2\_PM2  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 11:30:36 AM

Annotazioni: Assenti



L1: 61.0 dB(A)	L5: 52.6 dB(A)
L10: 47.6 dB(A)	L50: 43.6 dB(A)
L90: 40.6 dB(A)	L95: 40.6 dB(A)



SC1-2_PM2			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	11:30	00:19:17	48.2 dB(A)
<i>Non Mascherato</i>	11:30	00:19:17	48.2 dB(A)
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dB(A)

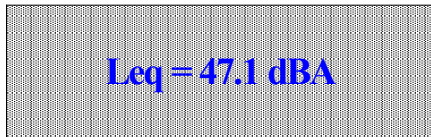
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

**ALLEGATO 3**

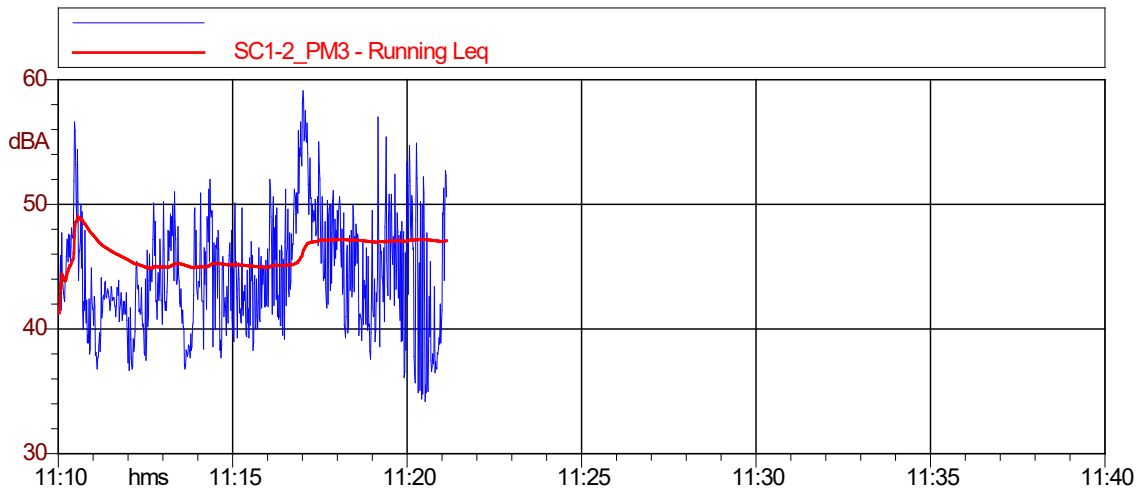
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC1-2\_PM3  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 11:10:12 AM

Annotazioni: Assenti



L1: 56.5 dB(A)	L5: 52.0 dB(A)
L10: 50.3 dB(A)	L50: 43.8 dB(A)
L90: 38.6 dB(A)	L95: 37.7 dB(A)



SC1-2_PM3			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	11:10	00:11:08	47.1 dB(A)
<i>Non Mascherato</i>	11:10	00:11:08	47.1 dB(A)
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

**ALLEGATO 3**

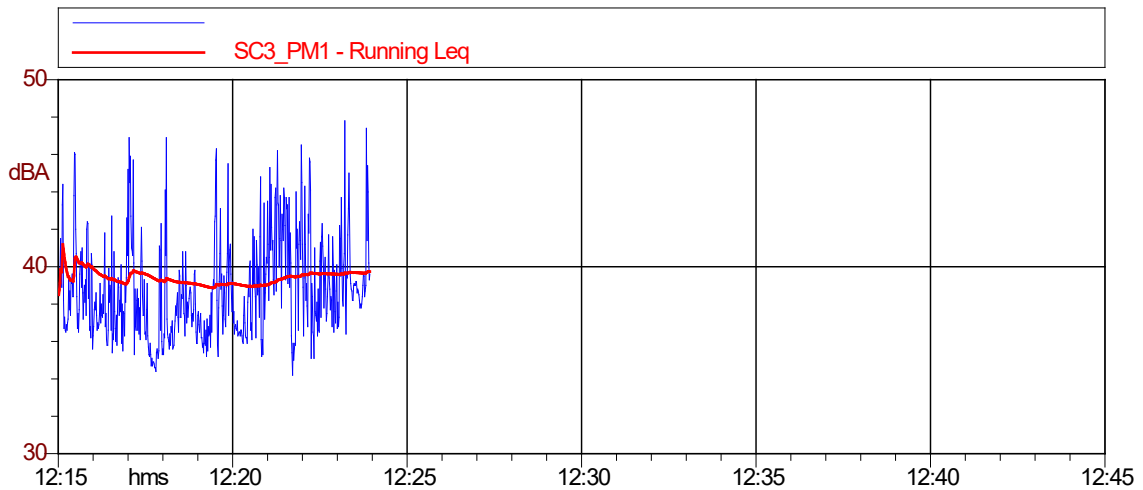
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC3\_PM1  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 12:15:08 PM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 39.7 dBA**

L1: 46.3 dB(A)	L5: 44.1 dB(A)
L10: 42.7 dB(A)	L50: 38.3 dB(A)
L90: 35.9 dB(A)	L95: 35.4 dB(A)



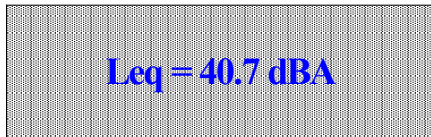
SC3_PM1			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	12:15	00:08:56	39.7 dB(A)
<i>Non Mascherato</i>	12:15	00:08:56	39.7 dB(A)
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

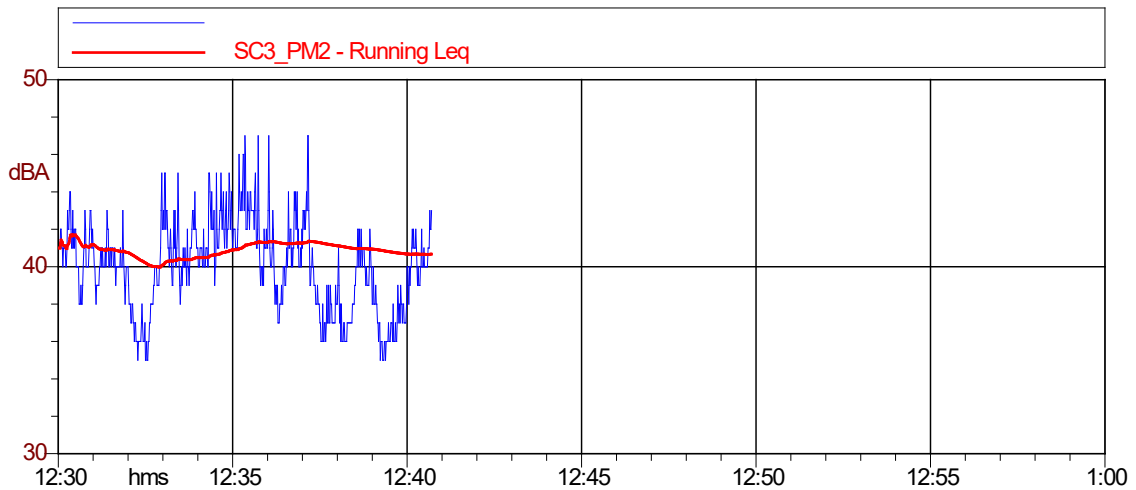
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

**Nome misura:** SC3\_PM2  
**Località:** Comune di Aprilia (LT)  
**Strumentazione:** Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
**Nome operatore:** Ing. Nicola Caputo  
**Data, ora misura:** 6/16/2023 12:30:53 PM

Annotazioni: Assenti



L1: 46.0 dB(A)	L5: 44.0 dB(A)
L10: 43.0 dB(A)	L50: 40.0 dB(A)
L90: 37.0 dB(A)	L95: 36.0 dB(A)



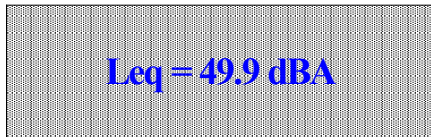
SC3_PM2			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	12:30	00:10:42	40.7 dB(A)
<i>Non Mascherato</i>	12:30	00:10:42	40.7 dB(A)
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

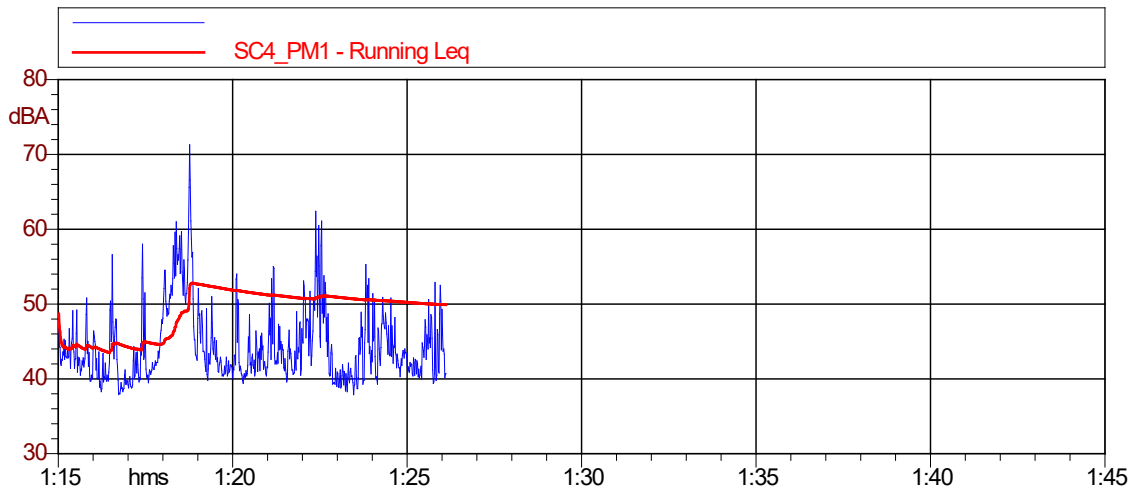
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

**Nome misura:** SC4\_PM1  
**Località:** Comune di Aprilia (LT)  
**Strumentazione:** Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
**Nome operatore:** Ing. Nicola Caputo  
**Data, ora misura:** 6/16/2023 1:15:44 PM

Annotazioni: Assenti



L1: 60.7 dB(A)	L5: 54.6 dB(A)
L10: 51.4 dB(A)	L50: 42.9 dB(A)
L90: 39.9 dB(A)	L95: 39.3 dB(A)



SC4_PM1			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	1:15	00:11:07	49.9 dB(A)
Non Mascherato	1:15	00:11:07	49.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

**ALLEGATO 3**

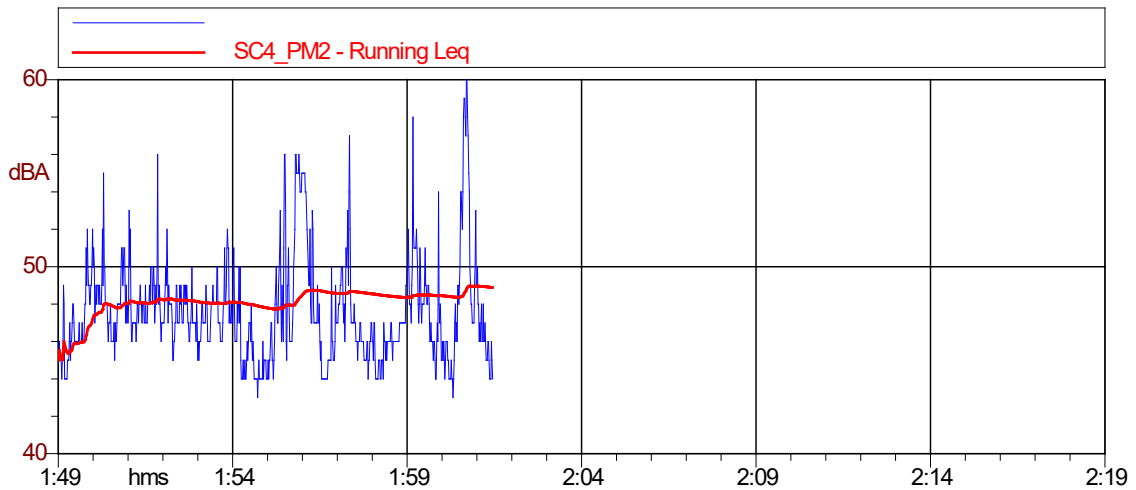
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC4\_PM2  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 1:49:24 PM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 48.9 dBA**

L1: 57.5 dB(A)	L5: 54.0 dB(A)
L10: 51.0 dB(A)	L50: 47.0 dB(A)
L90: 45.0 dB(A)	L95: 44.0 dB(A)



SC4_PM2			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	1:49	00:12:27	48.9 dB(A)
Non Mascherato	1:49	00:12:27	48.9 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

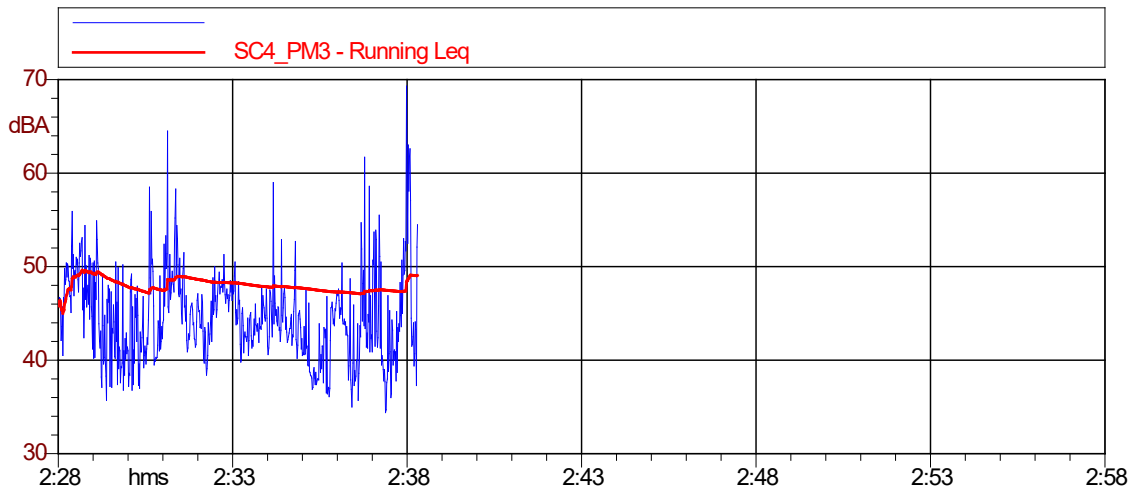
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC4\_PM3  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 2:28:20 PM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 49.1 dBA**

L1: 60.1 dB(A)	L5: 52.8 dB(A)
L10: 50.4 dB(A)	L50: 44.2 dB(A)
L90: 38.8 dB(A)	L95: 37.6 dB(A)



SC4_PM3			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	2:28	00:10:18	49.1 dB(A)
Non Mascherato	2:28	00:10:18	49.1 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

**ALLEGATO 3**

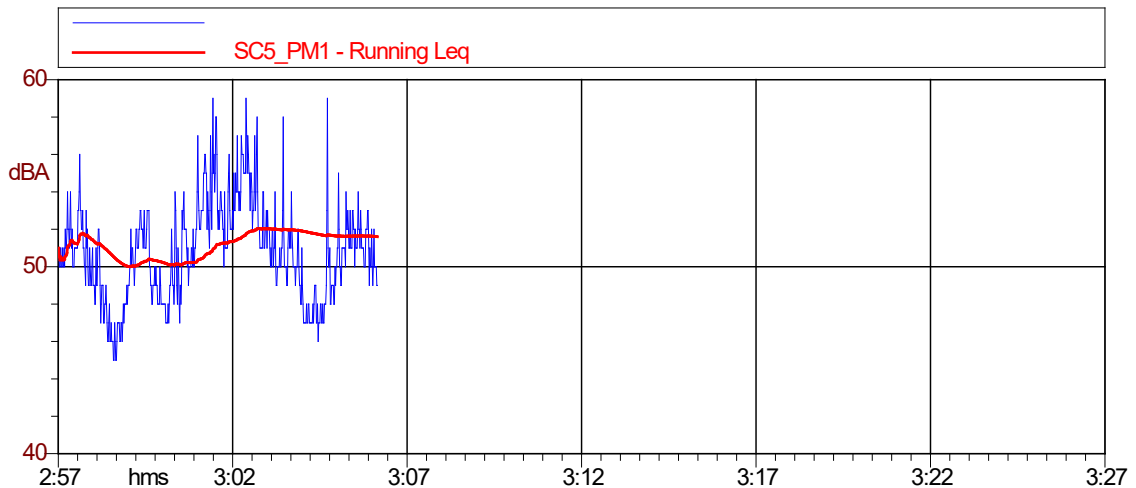
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC5\_PM1  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 2:57:52 PM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 51.6 dBA**

L1: 58.0 dB(A)	L5: 55.0 dB(A)
L10: 54.0 dB(A)	L50: 51.0 dB(A)
L90: 47.0 dB(A)	L95: 47.0 dB(A)



SC5_PM1			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	2:57	00:09:09	51.6 dB(A)
Non Mascherato	2:57	00:09:09	51.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

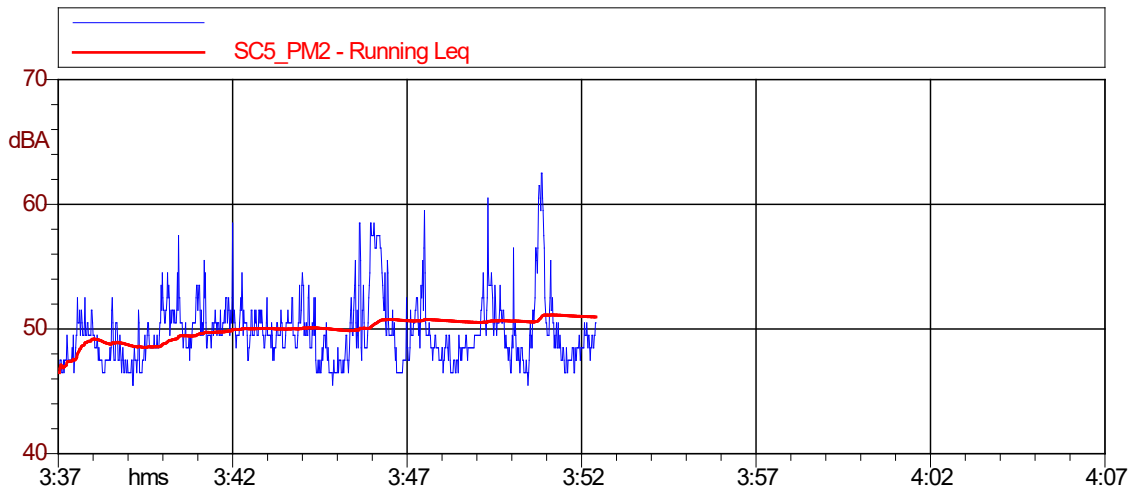
<b>ALLEGATO 3</b>
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

**Nome misura:** SC5\_PM2  
**Località:** Comune di Aprilia (LT)  
**Strumentazione:** Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
**Nome operatore:** Ing. Nicola Caputo  
**Data, ora misura:** 6/16/2023 3:37:15 PM

Annotazioni: Assenti

**Leq = 51.0 dBA**

L1: 59.5 dB(A)	L5: 55.5 dB(A)
L10: 52.5 dB(A)	L50: 49.5 dB(A)
L90: 46.5 dB(A)	L95: 46.5 dB(A)



SC5_PM2			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	3:37	00:15:25	51.0 dB(A)
<i>Non Mascherato</i>	3:37	00:15:25	51.0 dB(A)
<i>Mascherato</i>		00:00:00	0.0 dB(A)

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

**ALLEGATO 3**

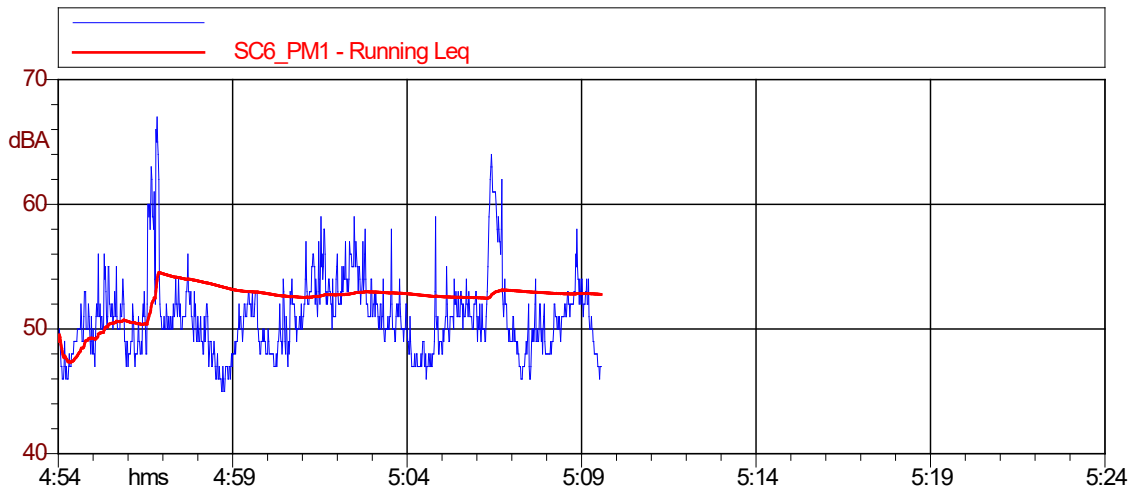
REPORT DI REGISTRAZIONE DELLE MISURE

Nome misura: SC6\_PM1  
 Località: Comune di Aprilia (LT)  
 Strumentazione: Fonometro integratore NTI Audio XL2, Calibratore Larson Davis CA250  
 Nome operatore: Ing. Nicola Caputo  
 Data, ora misura: 6/16/2023 4:54:46 PM

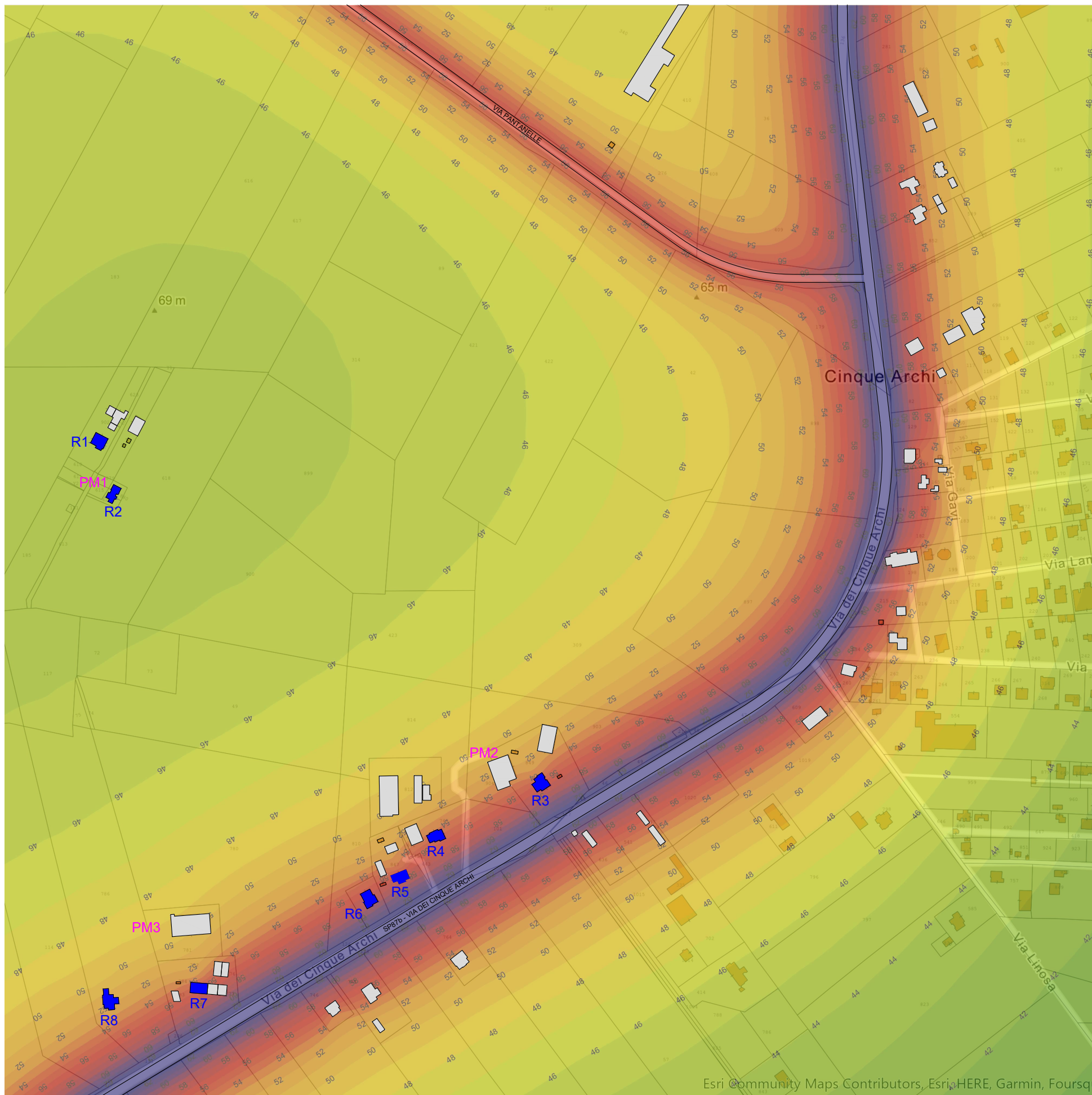
Annotazioni: Assenti

**Leq = 52.8 dBA**

L1: 62.0 dB(A)	L5: 57.0 dB(A)
L10: 55.0 dB(A)	L50: 51.0 dB(A)
L90: 47.0 dB(A)	L95: 47.0 dB(A)



SC6_PM1			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	4:54	00:15:34	52.8 dB(A)
Non Mascherato	4:54	00:15:34	52.8 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)



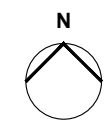
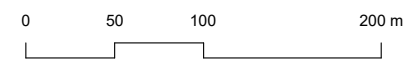
Esri Community Maps Contributors, Esri, HERE, Garmin, Foursqu

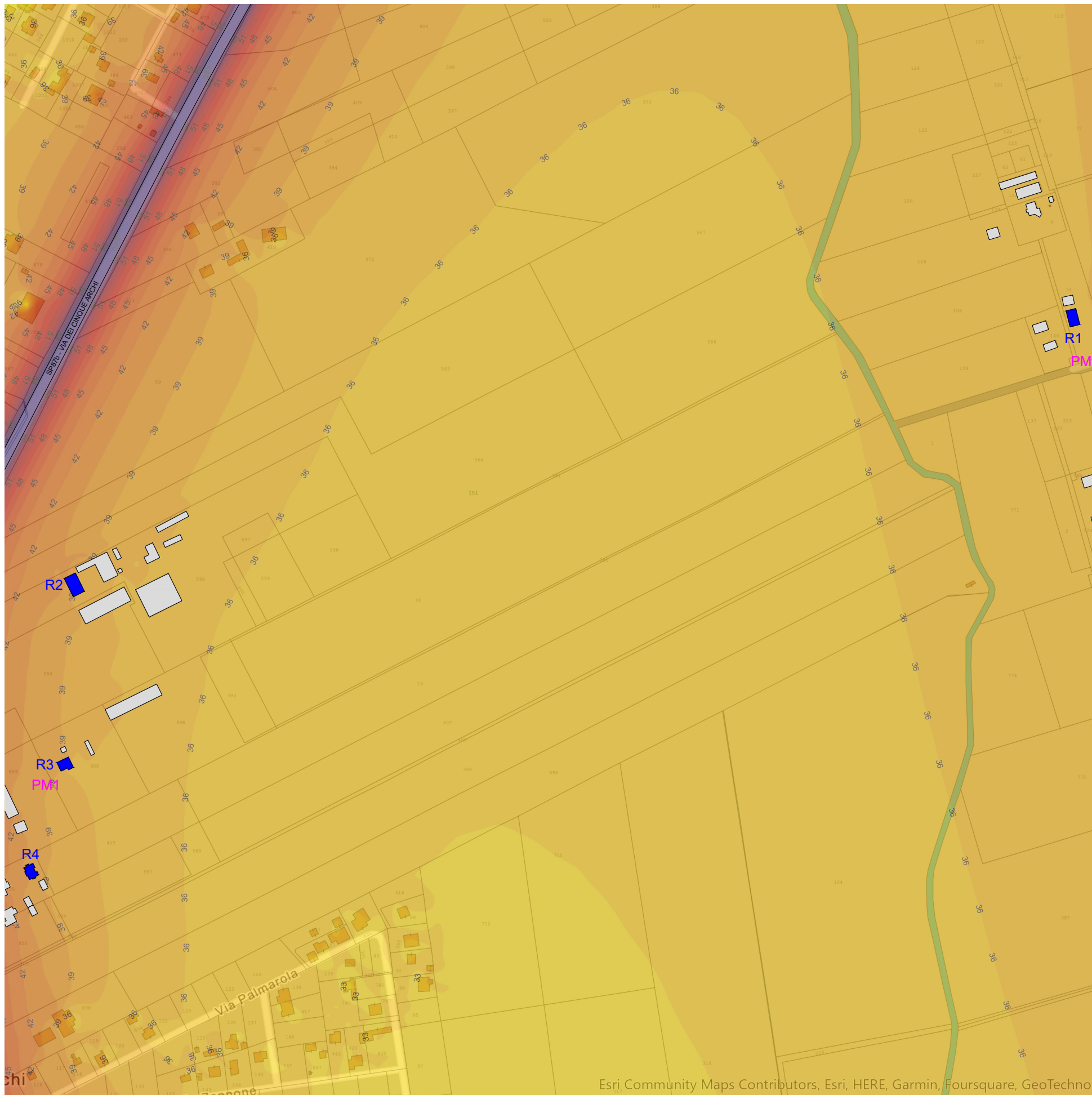
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.1**  
MAPPA DEL RUMORE ANTE OPERAM  
SOTTOCAMPI 1-2 (SC1-2)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA (CALIBRAZIONE)  
**R(N)** RICETTORE



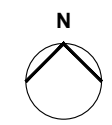
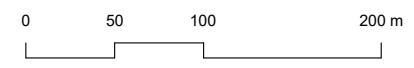


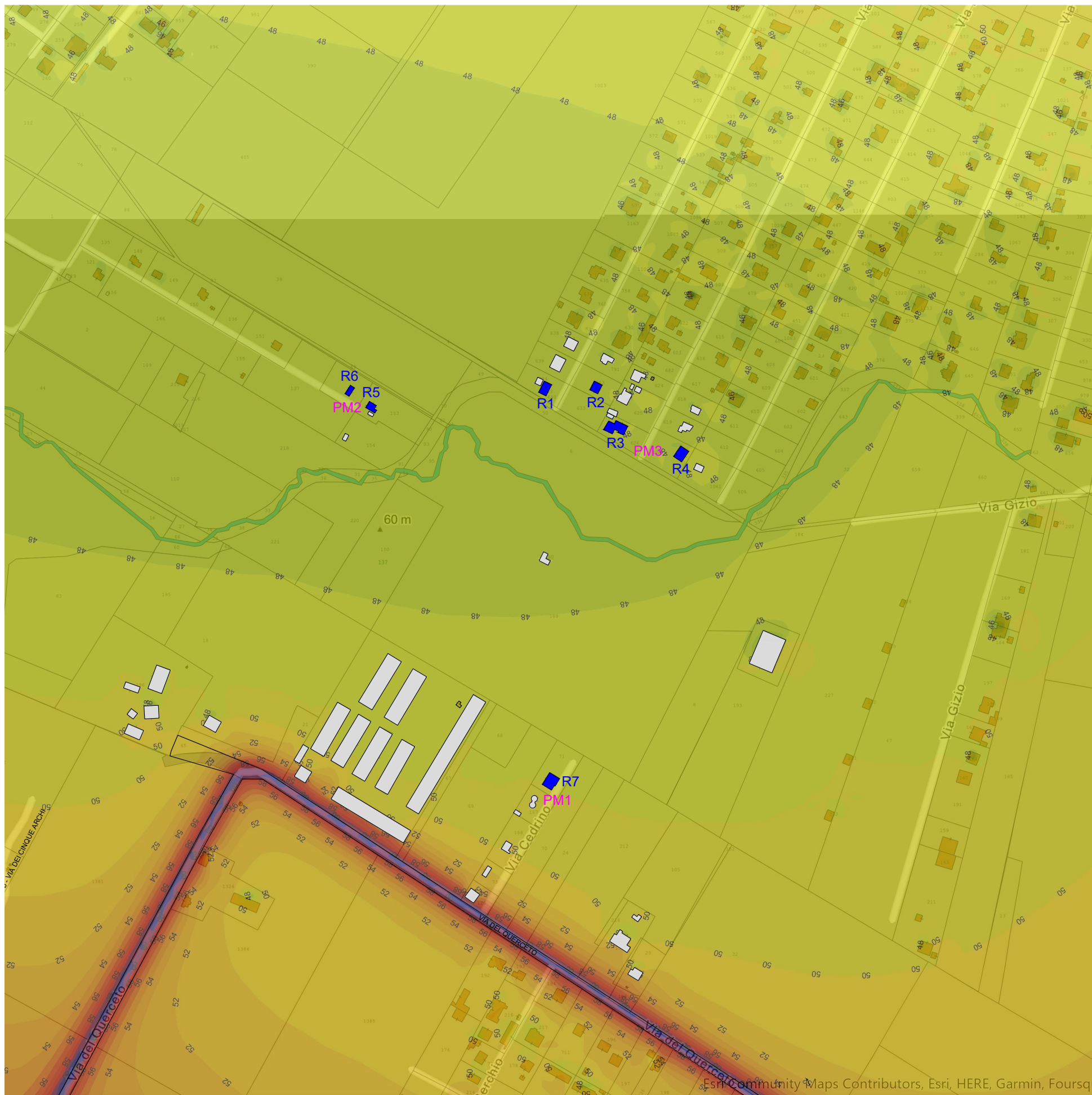
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.1**  
MAPPA DEL RUMORE ANTE OPERAM  
SOTTOCAMPO 3 (SC3)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO  $H_s = 4,0$  M

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA (CALIBRAZIONE)  
**R(N)** RICETTORE



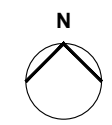
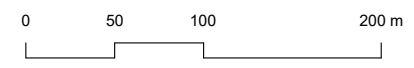


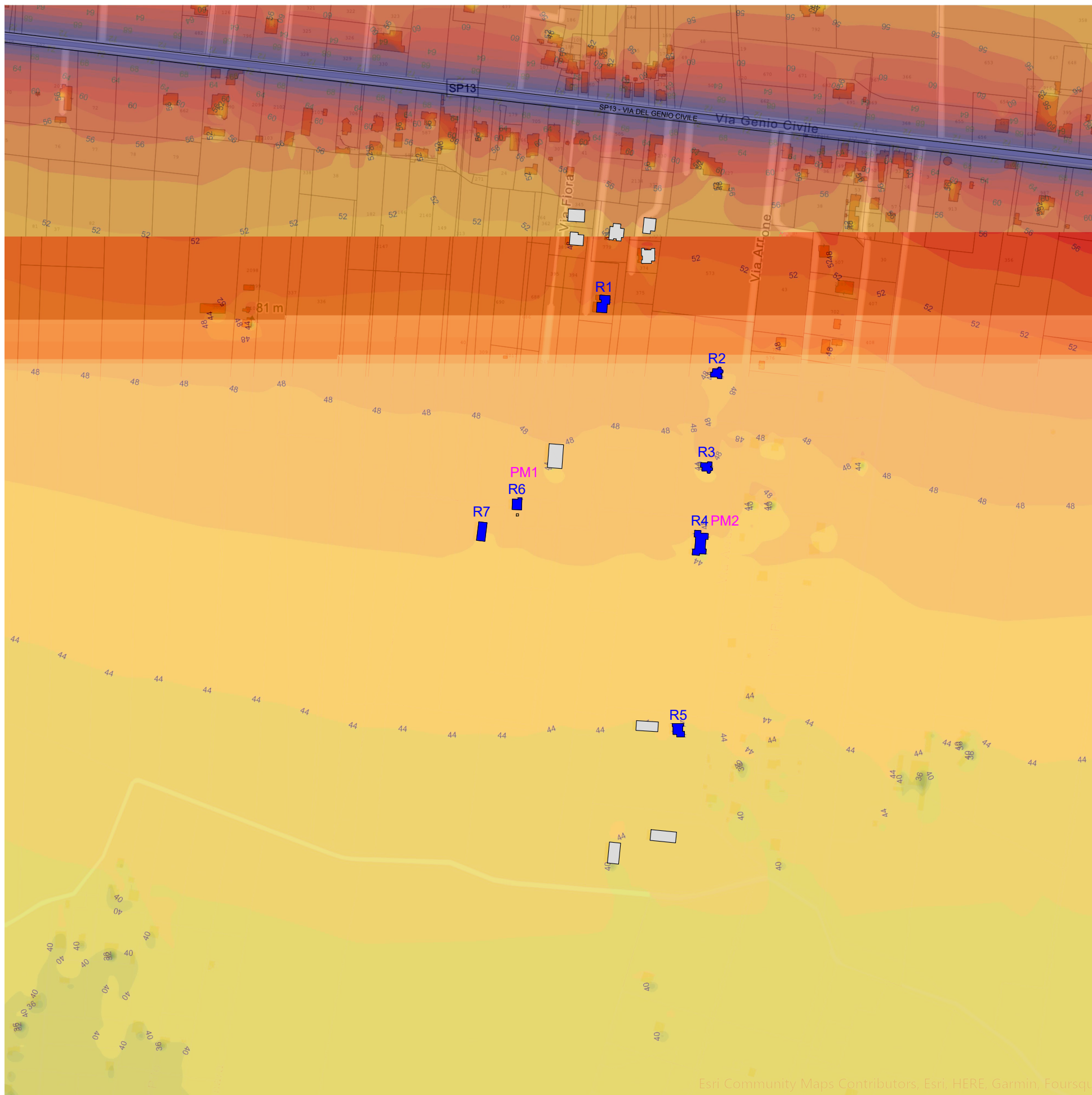
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.1**  
MAPPA DEL RUMORE ANTE OPERAM  
SOTTOCAMPO 4 (SC4)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO  $H_s = 4,0$  M

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA (CALIBRAZIONE)  
**R(N)** RICETTORE



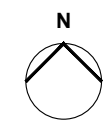
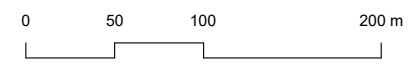


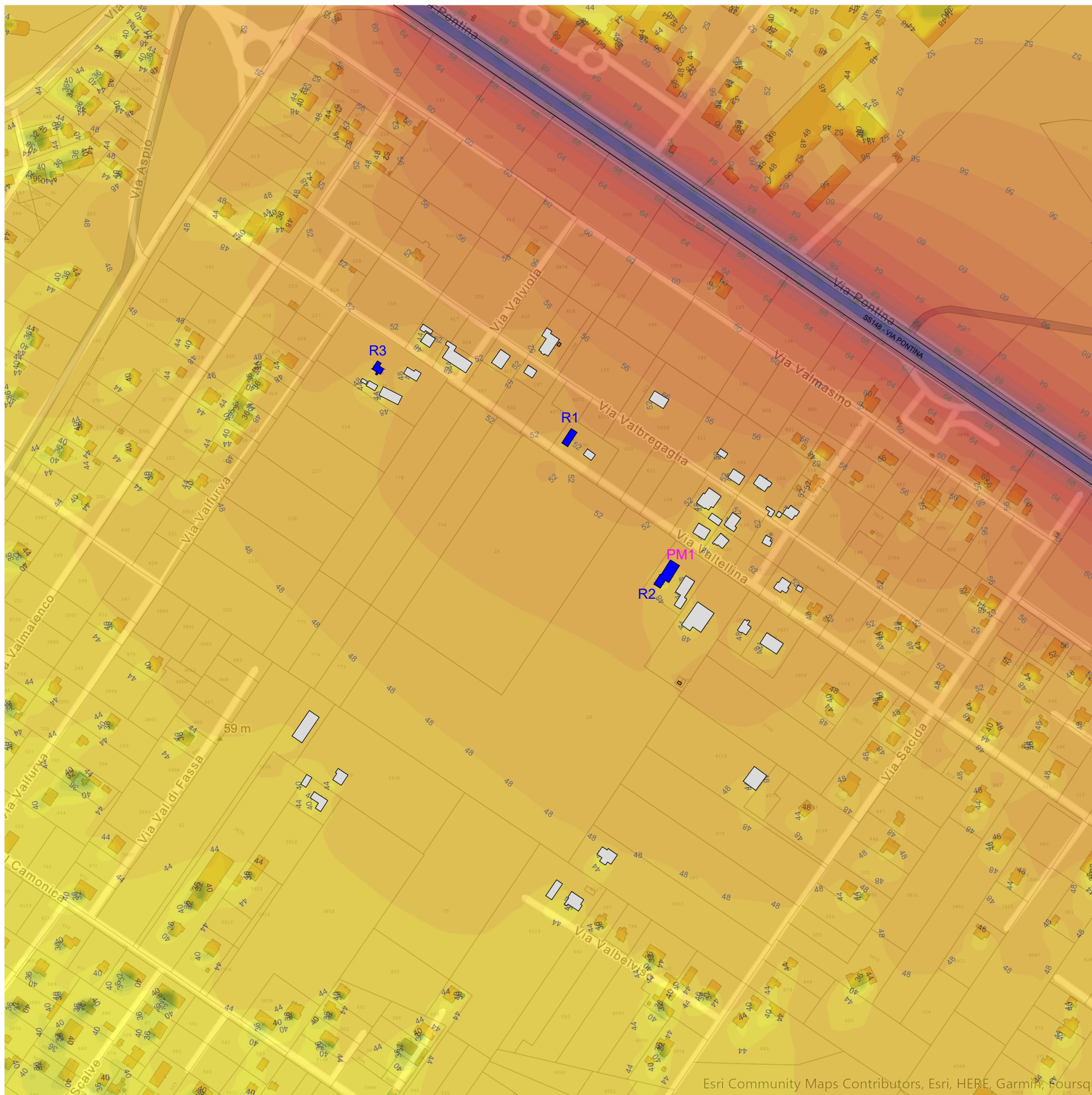
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.1**  
MAPPA DEL RUMORE ANTE OPERAM  
SOTTOCAMPO 5 (SC5)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**PM(N)** POSTAZIONE DI MISURA (CALIBRAZIONE)  
**R(N)** RICETTORE





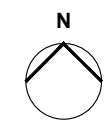
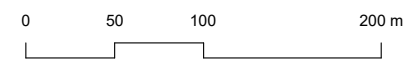
Esri Community Maps Contributors, Esri, HERE, Garmin, Poursqu

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

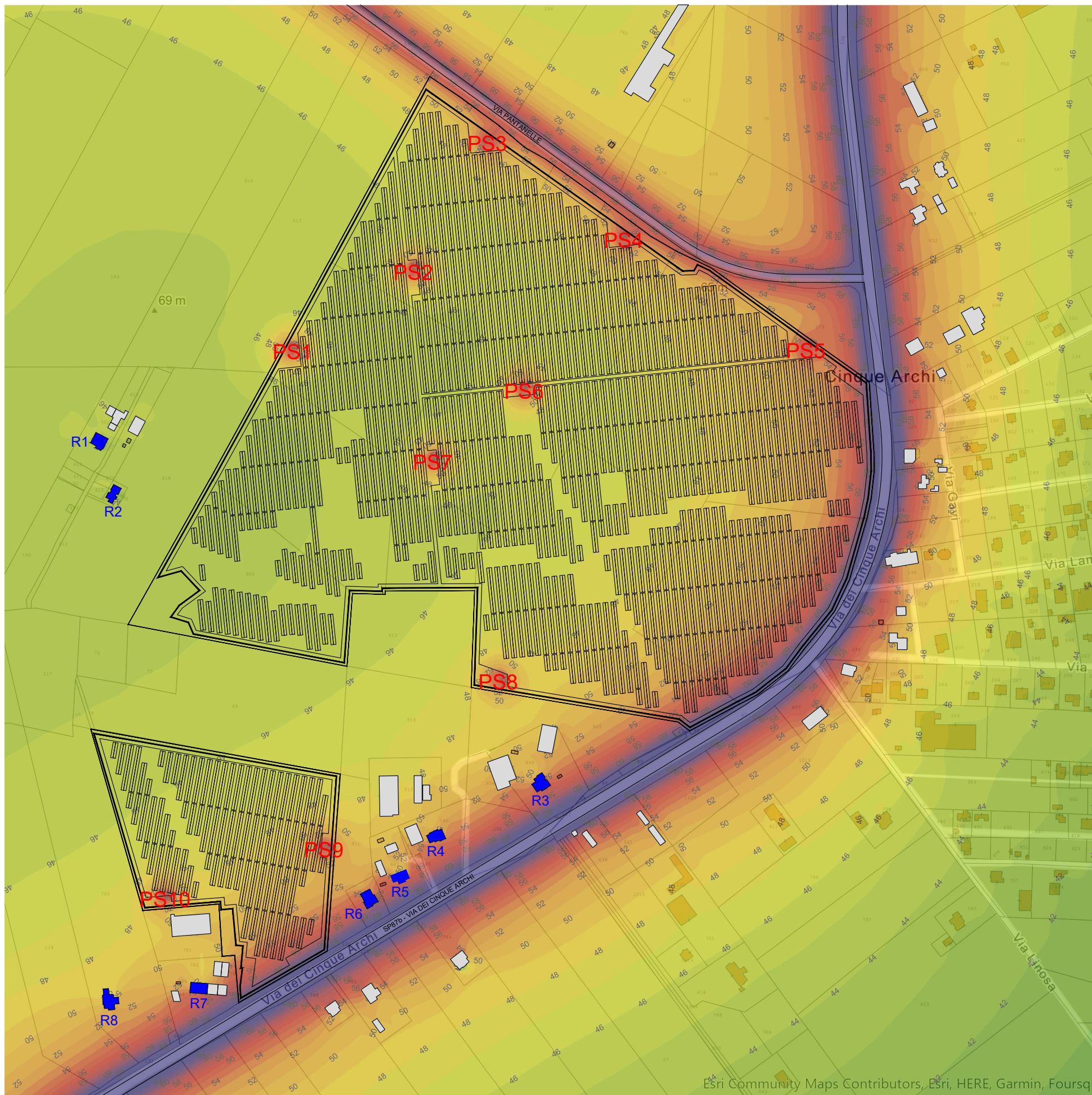
**ALLEGATO 4.1**  
MAPPA DEL RUMORE ANTE OPERAM  
SOTTOCAMPO 6 (SC6)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

PM(N) POSTAZIONE DI MISURA (CALIBRAZIONE)  
R(N) RICETTORE





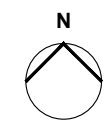
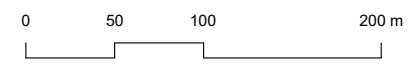


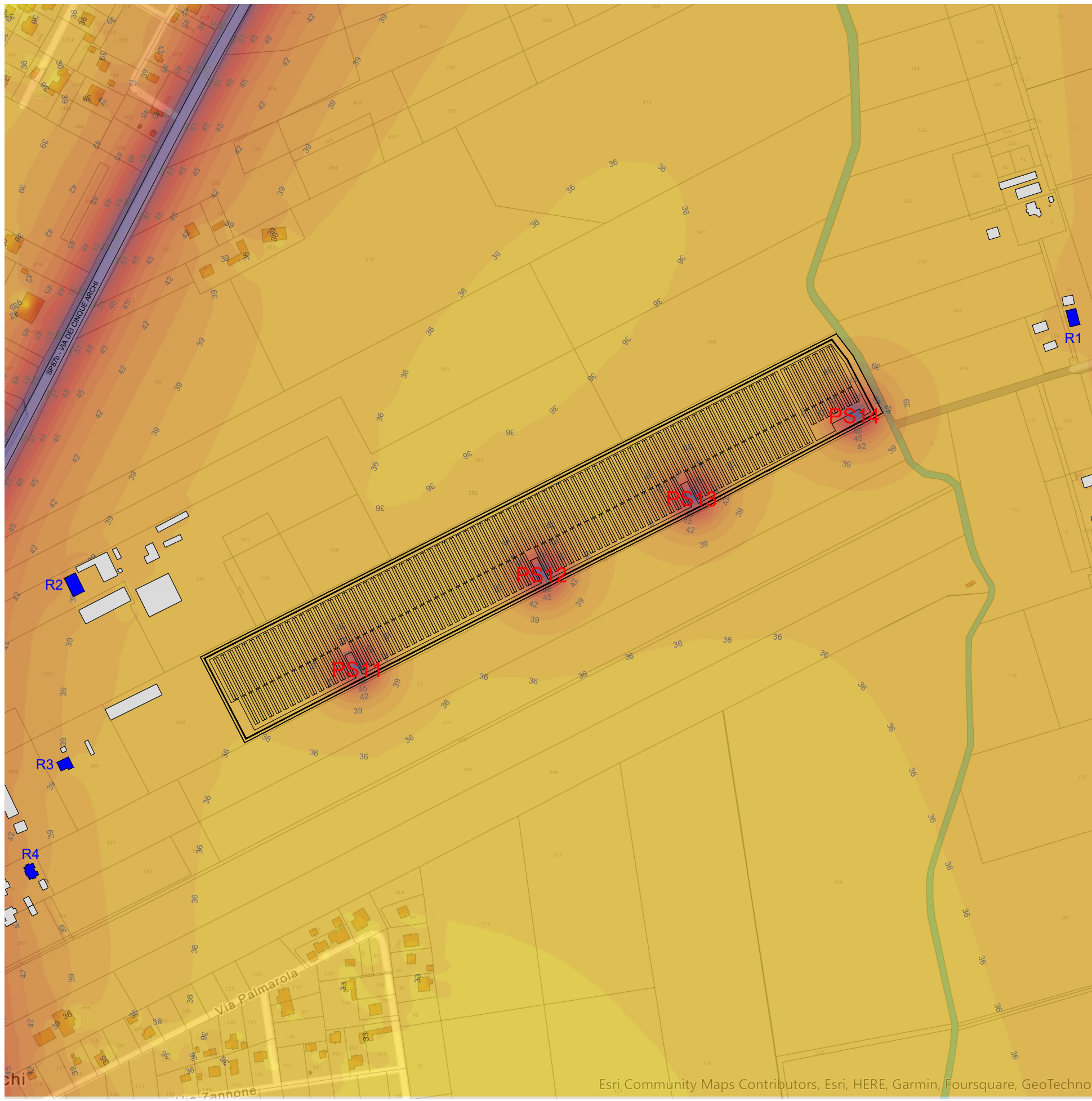
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.2**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: IMMISSIONE  
SOTTOCAMPI 1-2 (SC1-2)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



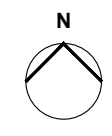
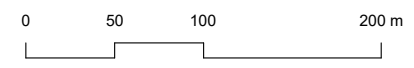


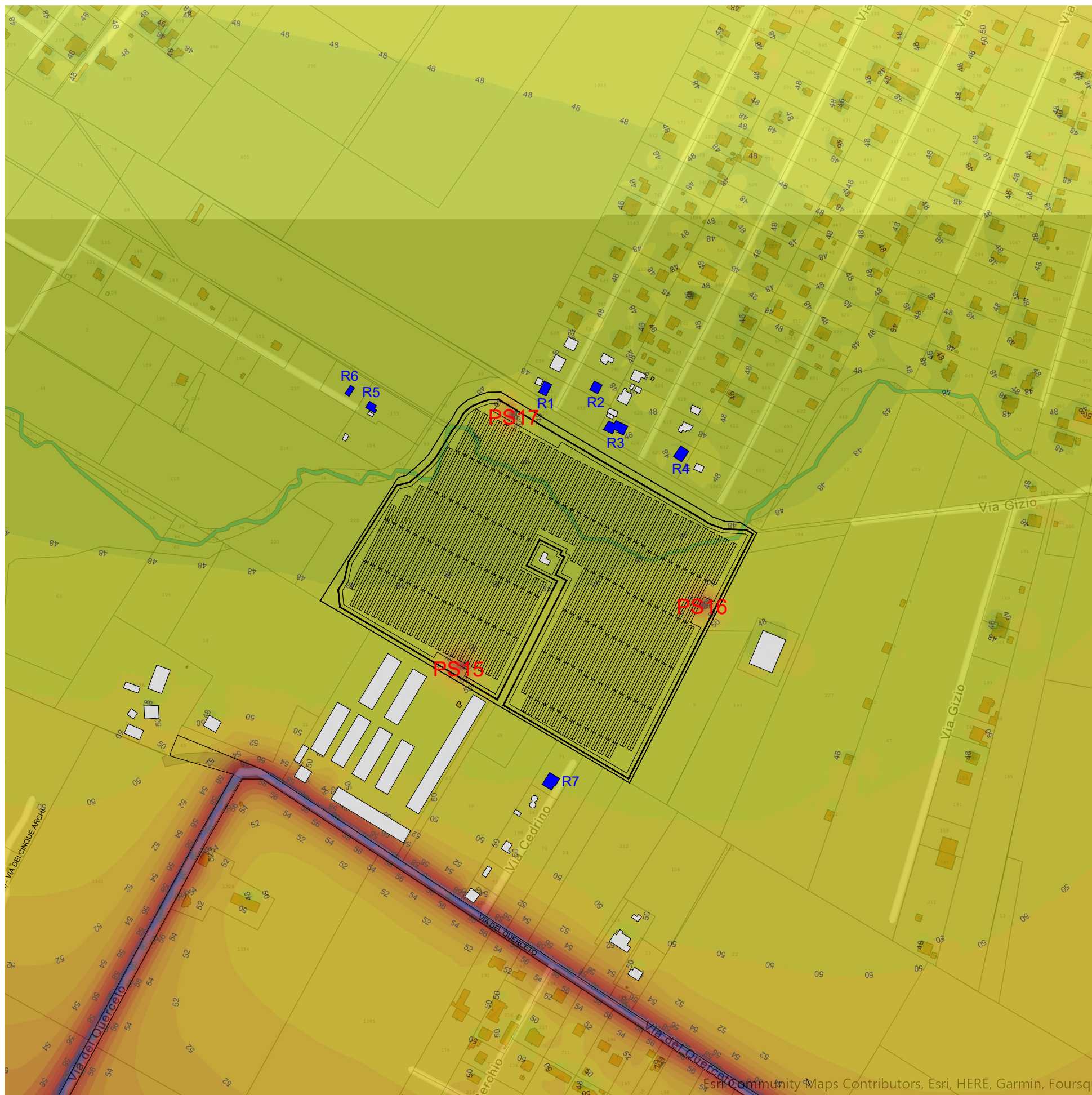
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.2**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: IMMISSIONE  
SOTTOCAMPO 3 (SC3)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



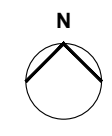
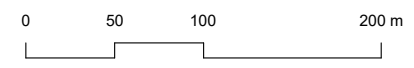


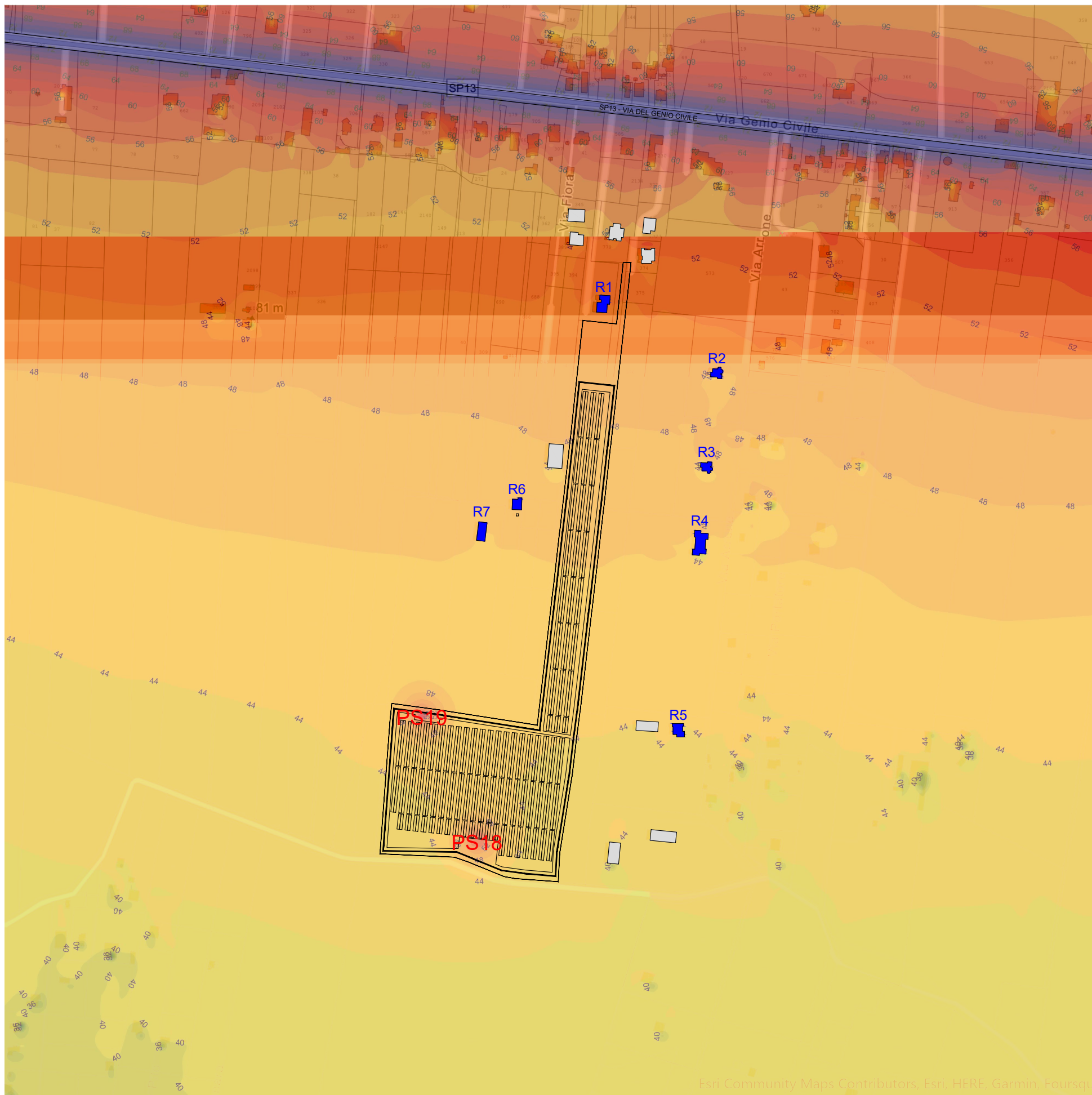
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.2**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: IMMISSIONE  
SOTTOCAMPO 4 (SC4)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



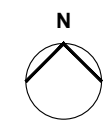
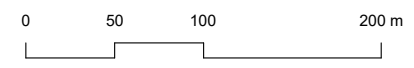


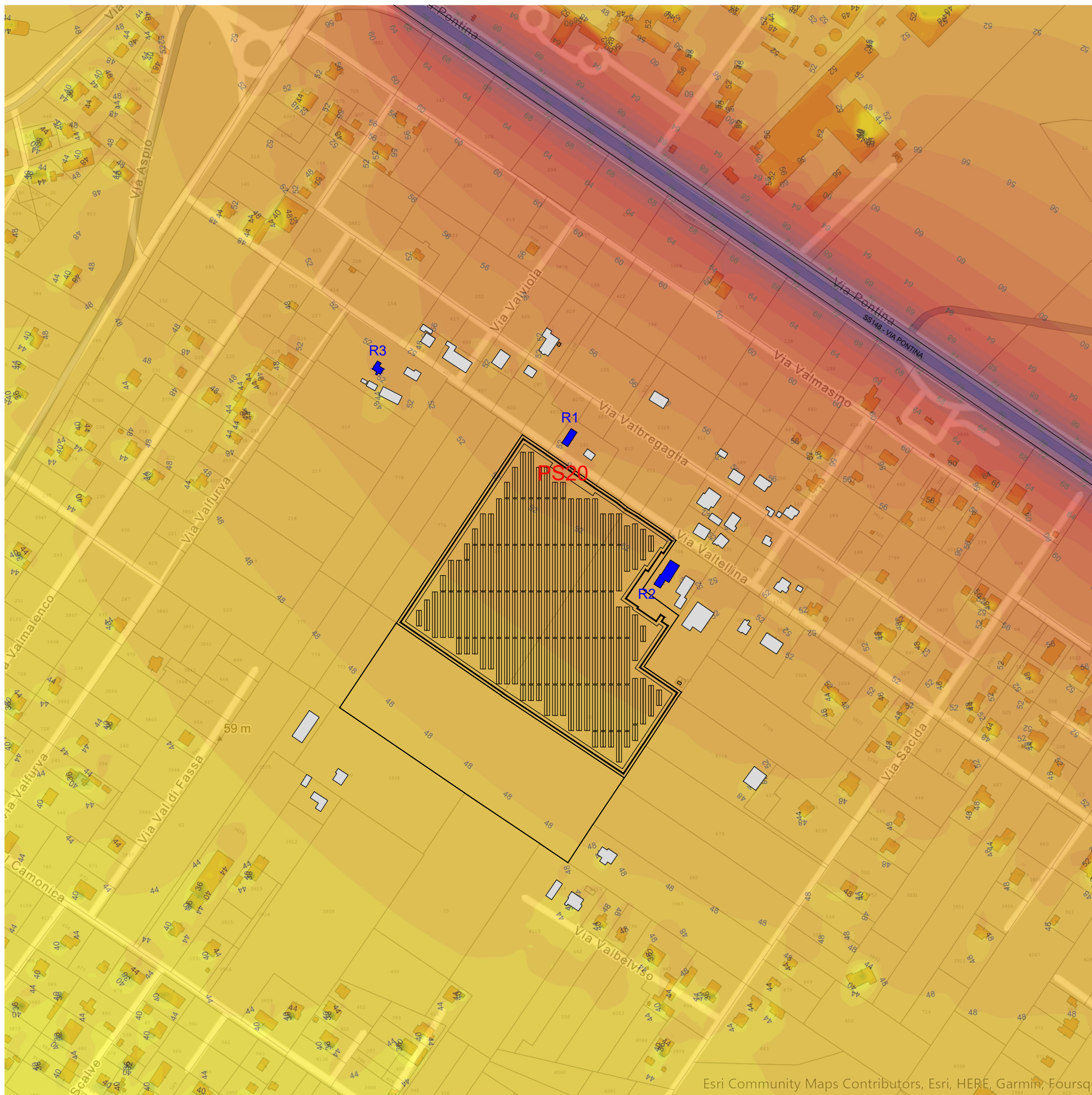
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.2**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: IMMISSIONE  
SOTTOCAMPO 5 (SC5)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO  $H_s = 4,0$  M

**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



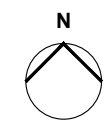
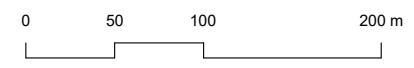


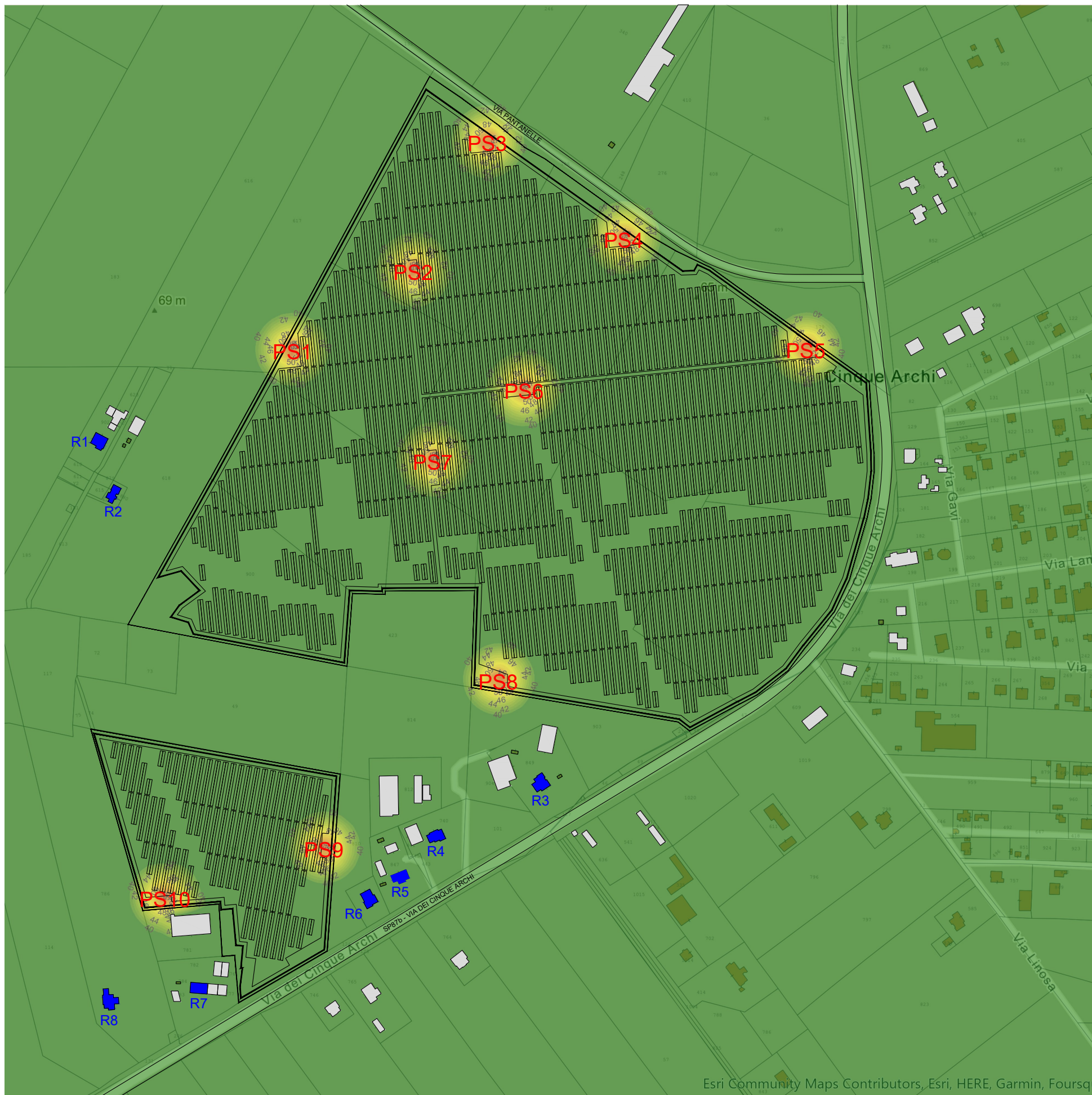
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.2**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: IMMISSIONE  
SOTTOCAMPO 6 (SC6)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**PS(N)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



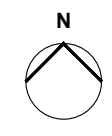
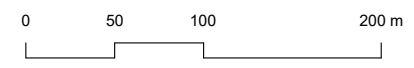


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.3**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: EMISSIONE  
SOTTOCAMPI 1-2 (SC1-2)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**P(S)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



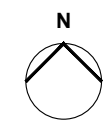
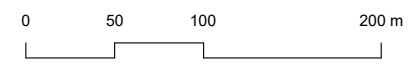


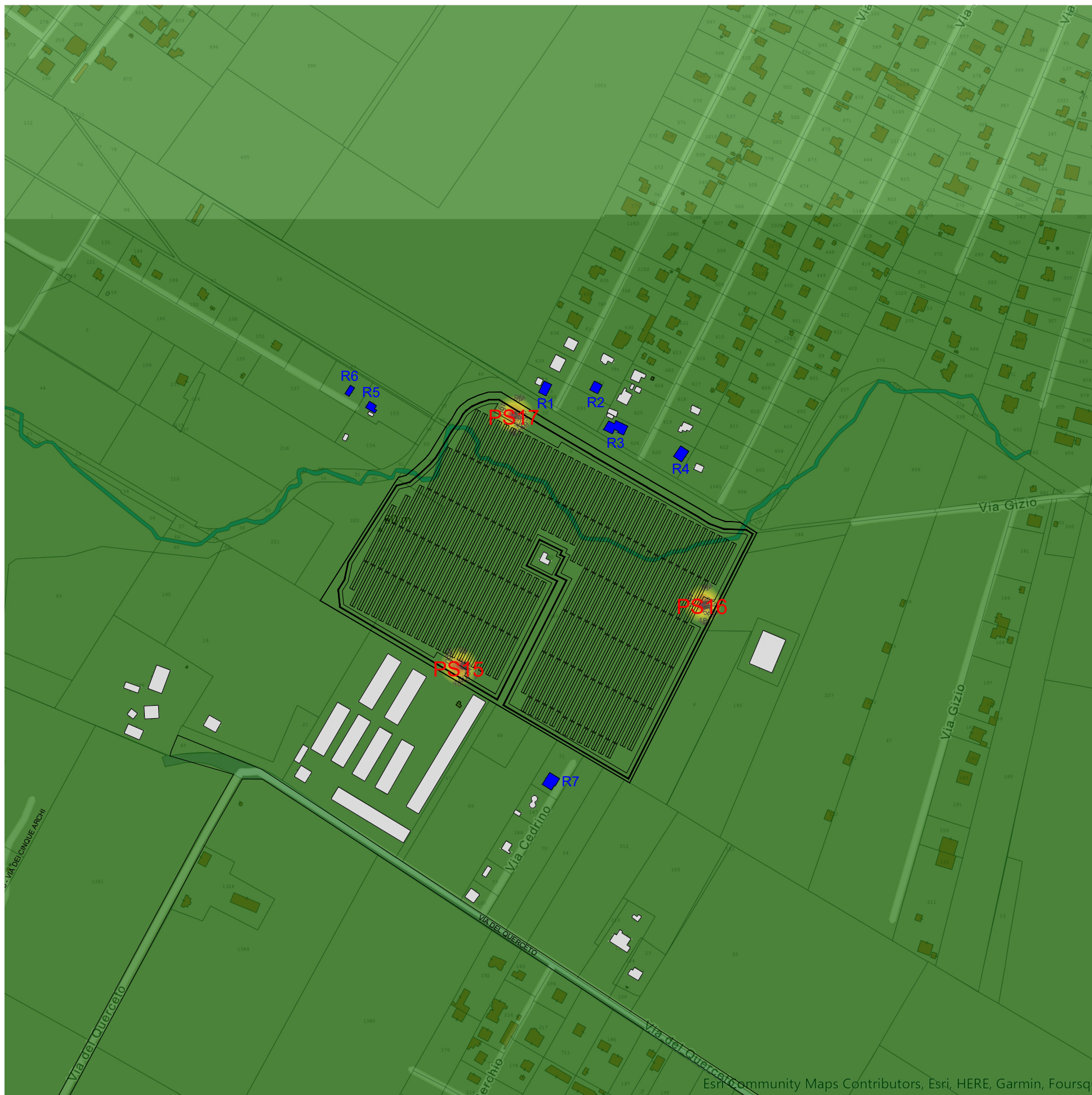
ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.3**  
MAPPA DEL RUMORE *POST OPERAM*: EMISSIONE  
SOTTOCAMPO 3 (SC3)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO  $H_s = 4,0$  M

**R(N)** RICETTORE  
**P(S)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



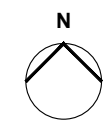
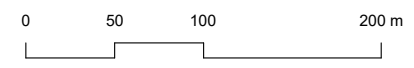


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

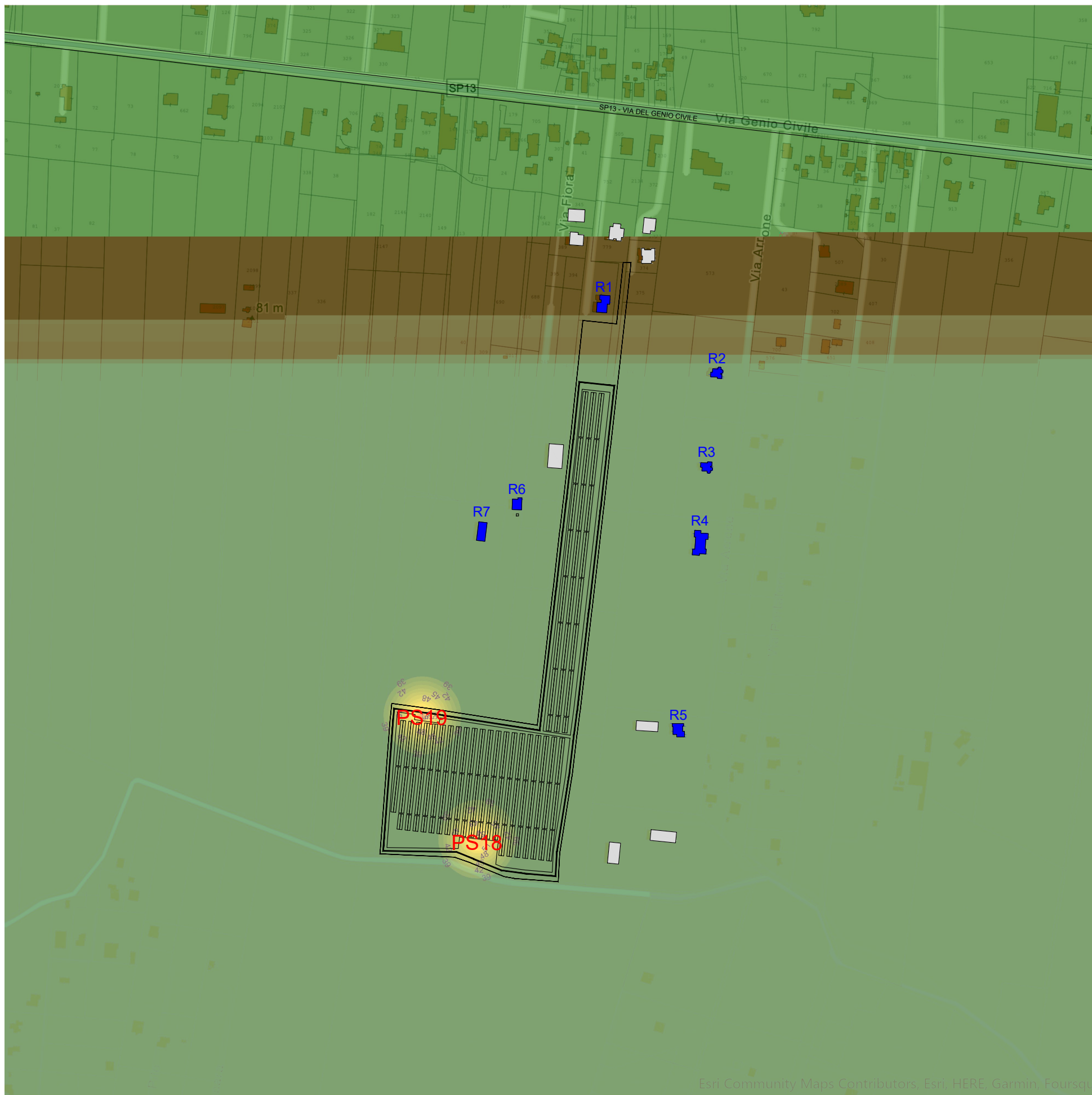
**ALLEGATO 4.3**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: EMISSIONE  
SOTTOCAMPO 4 (SC4)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>s</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**P(S)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION





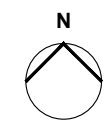
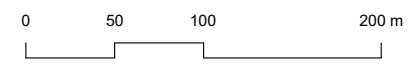


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.3**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: EMISSIONE  
SOTTOCAMPO 5 (SC5)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO  $H_s = 4,0$  M

**R(N)** RICETTORE  
**P(S)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



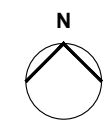
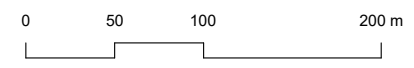


ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver: --
ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 KW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 KW	Data: 15/06/2023
RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO		

**ALLEGATO 4.3**  
MAPPA DEL RUMORE POST OPERAM: EMISSIONE  
SOTTOCAMPO 6 (SC6)

MAPPA CALCOLATA AD UN'ALTEZZA DAL SUOLO H<sub>S</sub> = 4,0 M

**R(N)** RICETTORE  
**P(S)** SORGENTE SPECIFICA: POWER STATION



ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

<b>ALLEGATO 5</b>
<b>SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE</b>



da 100 a 3150 kVA - 17,5 - 24 kV  
perdite Co - Ck in accordo  
CEI EN 50541-1

**IN RESINA**

**TR-PC**

#### GENERALITÀ

La nuova normativa IEC EN 50541-1 è stata creata con l'obiettivo di migliorare l'efficienza dei trasformatori. Tutto questo si traduce in trasformatori con un miglior rendimento che garantisce alla nostra clientela:

- risparmio dei costi di gestione degli impianti, grazie ai bassi valori di perdite.
- riduzione del consumo delle risorse energetiche.



POTENZA NOMINALE kVA	100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
<b>RENDIMENTO A 75°C</b>												
COSφ 1 CARICO 100%	97,79	98,04	98,35	98,52	98,70	98,74	98,82	98,88	98,94	99,02	99,00	99,04
COSφ 1 CARICO 50%	98,21	98,42	98,65	98,81	98,86	99,00	99,07	99,11	99,18	99,21	99,20	99,24



#### PECULIARITÀ

- Normative di riferimento :
  - CEI EN 60067-1,2,3,4,5 -11
  - CEI EN 50541-1
- Le fasi di progettazione e costruzione oltre rispondere alle normative CEI EN tengono conto anche delle seguenti norme:
  - ISO 9001 : 2008 per quanto riguarda gli standard e le procedure relativi alla qualità.
  - ISO 14001 : 2004 per quanto riguarda le problematiche ambientali.
- Facili e veloci da installare risultano adatti a essere utilizzati in:
  - cabine di trasformazione MT/BT di tipo prefabbricato e di dimensioni contenute.
  - aree a rischio incendio e inquinamento.
  - edifici con accesso al pubblico.
- Inoltre il loro smaltimento risulta semplice e a basso impatto ambientale.

#### DESCRIZIONE

- I trasformatori in resina trifase presentano le seguenti caratteristiche :
  - Avvolgimenti MT inglobati in resina.
  - Avvolgimenti BT impregnati in resina.
  - Nucleo magnetico realizzato con lamierini a cristalli orientati a basse perdite, con tecnologia di giunzione step lap.
  - Livello di scariche parziali < 10 pC.
  - Classe termica F - Sovratemperatura 100 K.
  - Temperatura ambiente ≤ 40°C, altitudine ≤ 1000 m
  - Autoestinguenti con bassa emissioni di fumi classificazione F1.
  - Resistenti agli shock termici classificazione C2.
  - Resistenti all'umidità e all'inquinamento atmosferico classificazione E2.

#### ACCESSORI A COMPLEMENTAMENTO SEMPRE FORNITI

- Piastre di connessione terminali BT.
- Morsettierà cambio tensione primaria a 5 posizioni.
- Targa caratteristica.
- Golfari di sollevamento.
- Morsetti di terra.
- Ruote orientabili.

ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

**ALLEGATO 5**

**SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE**

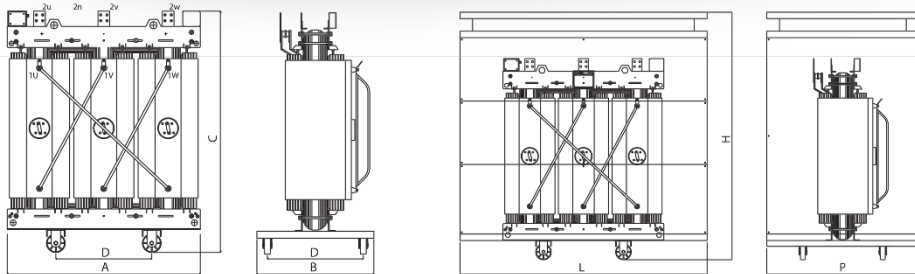
**DA 100 A 3150 KVA 17,5 24 KV**  
**PERDITE Co - Ck IN ACCORDO**  
**CEI EN 505411**

**IN RESINA**  
**TR-PC**

POTENZA NOMINALE kVA		100	160	250	400	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150
PERDITE A VUOTO	W	460	650	880	1.200	1.650	2.000	2.300	2.800	3.100	4.000	5.000	6.000
PERDITE A CARICO A 75 °C	W	1.800	2.550	3.325	4.800	6.650	8.225	9.625	11.375	14.000	15.750	20.125	24.500
PERDITE A CARICO A 120 °C	W	2.050	2.900	3.800	5.500	7.600	9.400	11.000	13.000	16.000	18.000	23.000	28.000
CORRENTE A VUOTO I <sub>0</sub>	%	1,4	1,4	1,2	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
TENSIONE DI C.T.O. C.T.O. V <sub>cc</sub>	%	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CORRENTE DI INSERZIONE I <sub>E/IN</sub>		10,5	10,5	10,50	10	10	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	8,5
<b>RENDIMENTO A 75°C</b>													
COSφ 1 CARICO 100%	%	97,79	98,04	98,35	98,52	98,70	98,74	98,82	98,88	98,94	99,02	99,00	99,04
COSφ 1 CARICO 75%	%	98,07	98,29	98,55	98,72	98,87	98,91	98,98	99,03	99,09	99,15	99,14	99,17
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	97,55	97,83	98,17	98,36	98,56	98,60	98,69	98,76	98,83	98,91	98,90	98,94
COSφ 0,9 CARICO 75%	%	97,87	98,11	98,40	98,58	98,75	98,79	98,87	98,92	98,99	99,06	99,04	99,08
<b>CADUTA DI TENSIONE A 75°C</b>													
COSφ 1 CARICO 100%	%	1,96	1,76	1,50	1,37	1,23	1,2	1,14	1,09	1,05	0,96	0,98	0,95
COSφ 0,9 CARICO 100%	%	4,21	4,06	3,86	3,76	3,64	3,62	3,57	3,53	3,5	3,43	3,44	3,42
<b>RUMORE</b>													
POT. ACUSTICA (L <sub>wa</sub> )	dB(A)	59	62	65	68	70	72	73	75	76	78	81	83

**DIMENSIONI E PESI (INDICATIVI)**  
**Senza Box protezione IP 00**

**Con Box protezione IP 31**



TENSIONE DI ISOLAMENTO 17,5 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LUNGHEZZA (A)	mm	1.000	1.100	1.250	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
PROFONDITÀ (B)	mm	650	650	650	650	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200
ALTEZZA (C)	mm	1.100	1.200	1.350	1.500	1.700	1.800	1.850	2.050	2.150	2.250	2.350	2.400
INTERASSE RUOTE (D)	mm	520	520	520	520	670	670	820	820	820	1.000	1.000	1.000
DIAMETRO RUOTE	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
PESO	kg	500	700	900	1.200	1.600	1.900	2.300	2.600	3.150	3.600	4.450	5.350

ESECUZIONE IP31		TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
LARGHEZZA (L)	mm	1.700	1.950	2.200	2.500	2.800
PROFONDITÀ (P)	mm	1.000	1.200	1.300	1.500	1.500
ALTEZZA (H)	mm	1.850	2.000	2.400	2.650	2.900
PESO ARMADIO	kg	220	260	320	360	400

TENSIONE DI ISOLAMENTO 24 kV		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
LUNGHEZZA (A)	mm	1.100	1.150	1.250	1.250	1.450	1.450	1.650	1.650	1.900	1.900	1.900	2.200
PROFONDITÀ (B)	mm	650	650	650	650	800	800	1.000	1.000	1.200	1.200	1.200	1.200
ALTEZZA (C)	mm	1.150	1.300	1.400	1.550	1.750	1.900	1.950	2.050	2.150	2.400	2.400	2.450
INTERASSE RUOTE (D)	mm	520	520	670	670	820	820	820	820	1.000	1.000	1.000	1.000
DIAMETRO RUOTE	mm	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160
PESO	kg	600	750	900	1.300	1.700	2.000	2.400	2.700	3.300	3.900	4.650	5.850

ESECUZIONE IP31		TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
LUNGHEZZA (L)	mm	1700	1950	2200	2500	2800
PROFONDITÀ (P)	mm	1000	1200	1300	1500	1500
ALTEZZA (H)	mm	1850	2000	2400	2650	2900
PESO ARMADIO	kg	220	260	320	360	400



LOC. S. ANNA 22/24 - 25011 CALGINATO - BRESCIA - ITALY  
TEL. +39 030 9636020-028-596 FAX +39 030 9980218  
www.mftrasformatori.it - info@mftrasformatori.it



ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

<b>ALLEGATO 5</b>
<b>SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE</b>

## SUN2000-215KTL-H3 Smart String Inverter



100A  
Per MPPT



Max. Efficiency  
≥99.0%



Smart String-Level  
Disconnect



Smart I-V Curve  
Diagnosis Supported



MBUS  
Supported



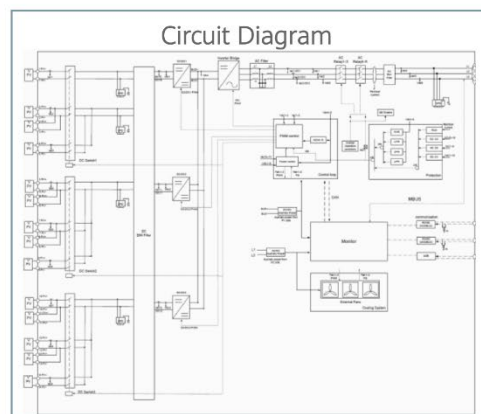
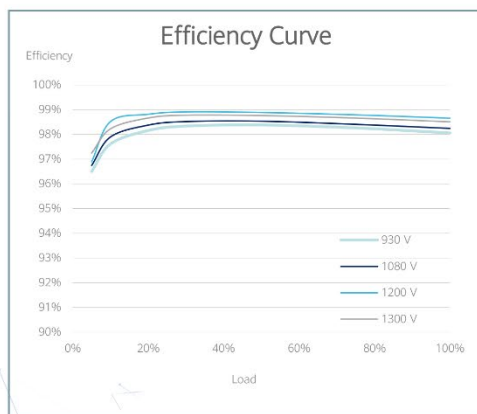
Fuse Free  
Design



Surge Arresters for  
DC & AC



IP66  
Protection



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

<b>ALLEGATO 5</b>
<b>SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE</b>

SUN2000-215KTL-H3  
Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	≥99.0%
European Efficiency	≥98.8%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	3
Max. Current per MPPT	100A/100A/100A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	200,000 W
Max. AC Apparent Power	215,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	215,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	144.4 A
Max. Output Current	155.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 1%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	≤86 kg (191.8 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

<b>ALLEGATO 5</b>
<b>SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE</b>



Noise Level of SUN2000 Inverter and LUNA2000 Energy Storage System <sup>1</sup>

Huawei Technologies Co., Ltd. Huawei Industrial Base Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
People's Republic of China

## Subject: Application Note-Noise Level of SUN2000 Inverter and Energy Storage System

Revision History  
Version 2.0 Dec. 2022

Applicable products and models  
Listed in the table below.

### Description

According to IEC62109 "Safety of power converters for use in photovoltaic power systems", noise level is part of safety requirement of inverters and noise level conformity tests should be carried out. Huawei SUN2000 inverters strictly meet such requirements and have passed the test of noise level according to the standard and been awarded IEC62109 certificate. For energy storage system, similar requirement has also been described in IEC/EN62477 "Safety requirements for power electronic converter systems and equipment", and Huawei LUNA2000 energy storage system has passed the test of noise level according to this standard and been awarded IEC/EN62477 certificate. Detailed noise level for each applicable inverter and energy storage system is listed in the table below.

Inverter type	Noise level	Equivalent environment
SUN2000L-2~5KTL	<=25 dB (Typical Condition)	 Library level/ Whisper in the ear
SUN2000-2~5KTL-L0	<=25 dB (Typical Condition)	
SUN2000-2~6KTL-L1	<=29 dB (Typical Condition)	
SUN2000-3~10KTL-M0/M1	<=29 dB (Typical Condition)	
SUN2000-12~20KTL-M0/M2	<=29 dB (Typical Condition)	
LUNA2000-5/10/15-S0	<=29 dB (Typical Condition)*	 Office level/ Normal discussion
SUN2000-12, 15, 17KTL-M5	<=45 dB (Typical Condition)	
SUN2000-20, 25KTL-M5	<=50 dB (Typical Condition)	
SUN2000-30, 36, 40KTL-M3	<=50 dB (Typical Condition)	
SUN2000-33KTL-A, 36KTL	<=55 dB (Typical Condition)	
SUN2000-50KTL-M3	<=65 dB (Typical Condition)	 Factory level/ Loud and noisy talk
SUN2000-50/60KTL-M0	<=55 dB (Typical Condition)	
SUN2000-100/105KTL-H1	<=55 dB (Typical Condition)	
SUN2000-100KTL-M1	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-100KTL-M2	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-115KTL-M2	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-185KTL-H1	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-200KTL-H2/H3	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-215KTL-H0/H3	<=65 dB (Typical Condition)	
SUN2000-330KTL-H1/H2	<=75dB (Typical Condition)	

Note: Test condition: The tested equipment operates at rated power, and the test equipment is 1m right in front of the front-side of the tested equipment.

\*LUNA2000 Noise Level 850V/5KW @1m at 30°C

ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	







<b>ALLEGATO 5</b>
SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE



## SkySmart

Single Row Double Performance

### SkySmart Product Features

<p><b>1</b></p> <p>The industrial N-S slope record <b>20%</b></p> 	<p><b>2</b></p> <p>Only <b>200</b> foundations/MW</p> 	<p><b>3</b></p> <p>Apply to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ bifacial module</li> <li>✓ regular module</li> </ul> 
<p><b>4</b></p> <p>Self-powered system with Li-ion battery as a backup</p> 	<p><b>5</b></p> <p>1st tracker supplier to apply LoRa-wireless communication technology</p> 	<p><b>6</b></p> <p>Double pitch risk-free drive-through module cleaning</p> 



ELABORATO 020804	COMUNE DI APRILIA PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	

<b>ALLEGATO 5</b>
SORGENTI SPECIFICHE: SCHEDE TECNICHE

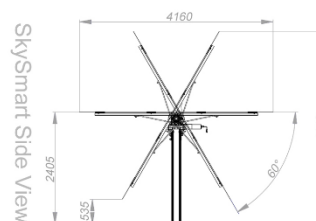


### SKYSMART TRACKER SPECIFICATIONS

Tracking Type	Independent Horizontal Single Axis Tracker
Tracking Range	Up to 120°(±60°)
Driving System	One Slewing Gear, 24VDC Motor
Modules per Tracker	Up to 90 modules per tracker
System Voltage	1,000 Volt or 1,500 Volt
Ground Coverage Ratio	Fully configurable by customer, typical range 33%-55%
Foundation Options	Ramming/Pre-drilling/Concrete Piles/Screw Pile
Terrain Adaption	Up to 20% N-S Slope
Structure Material	Hot Dipped Galvanized/Pre-Galvanized Steel
Power Supply	Self-powered PV series
Daily Energy Consumption	Typical 0.08kWh
Standard Wind Design	105mph(47m/s) per ASCE7-10, higher wind load available
Wind Protection	Stow when wind speed > 18m/s
Module Supported	Most commercially available
Operation Temperature	-30°C to 60°C

### ELECTRONIC CONTROLLER SPECIFICATIONS

Control System	1 Controller per 3 Trackers
Control Algorithm	Astronomical Algorithms + Tilt Sensor Close Loop
Tracking Accuracy	≤ ±2°
Backtracking	Yes
Communication	RS 485 cable/ LoRa wireless
Night Position	Yes



Shanghai · New Delhi · Tokyo · Sacramento · Madrid · Mexico City

[www.arctechsolar.com](http://www.arctechsolar.com)

ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

<b>ALLEGATO 6</b>
<b>STRUMENTAZIONE: CERTIFICATI DI TARATURA</b>



**Isoambiente S.r.l.**  
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
 Tel. & Fax +39 0875 702542  
 Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
 e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura**  
**LAT N° 146**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato**  
**di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13387**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/07/15</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Caputo ing. Nicola Mario</b> Via Tiziano, 12/A - 63074 S. Benedetto del Tronto (AP)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Caputo ing. Nicola Mario</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T419/21</b>
- in data <i>date</i>	<b>2021/07/08</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>NTI</b>
- modello <i>model</i>	<b>XL2</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>A2A-09641-E0</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/07/15</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/07/15</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-0958-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre



ELABORATO <b>020804</b>	<b>COMUNE DI APRILIA</b> PROVINCIA DI LATINA	Ver.: --
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW</b>	Data: 15/06/2023
	<b>RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	

<b>ALLEGATO 6</b>
<b>STRUMENTAZIONE: CERTIFICATI DI TARATURA</b>



**Isoambiente S.r.l.**  
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
 Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
 Tel. & Fax +39 0875 702542  
 Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
 e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura**  
**LAT N° 146**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato**  
**di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3  
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 13388  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2021/07/15</b>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente <i>customer</i>	<b>Caputo ing. Nicola Mario</b> Via Tiziano, 12/A - 63074 S. Benedetto del Tronto (AP)	
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Caputo ing. Nicola Mario</b>	
- richiesta <i>application</i>	<b>T419/21</b>	
- in data <i>date</i>	<b>2021/07/08</b>	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>	
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>LARSON DAVIS</b>	
- modello <i>model</i>	<b>CA250</b>	
- matricola <i>serial number</i>	<b>0823</b>	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2021/07/15</b>	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2021/07/15</b>	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>21-0959-RLA</b>	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre

