

Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est
Struttura Semplice Servizio territoriale di tutela e vigilanza
Sede Asti

RELAZIONE DI CONTRIBUTO TECNICO SCIENTIFICO

N. pratica Arpa: G07_2021_01158

Risultato atteso B3.14

Monitoraggio a lungo termine con misura in banda larga di campo elettromagnetico a radiofrequenze e microonde in prossimità dell'impianto Wind Tre di Corso Casale 123 – sonda 5G

Comune di Asti

Redazione	Funzione: Collaboratore tecnico professionale Claudio Varaldi	
Redazione	Funzione: Coll. Tecnico Professionale Davis Morcia	
Verifica	Funzione: Responsabile del Servizio Territoriale di Tutela e Vigilanza di Asti Ing. Davide Guasco	Firmato digitalmente

Il sistema di gestione qualità è certificato ISO 9001:2015 da CSQ

N° RELAZIONE	G07_2021_01158_003 del 13/08/2021
TIPO DI INDAGINE	Monitoraggio a lungo termine con misura in banda larga di campo e.m. a radiofrequenze e microonde
PERIODO	luglio 2021
N. VERBALE	G07_2021_01158_001
LUOGHI DI MISURA	Proprietà fam. Cerrina, Corso Casale 270, Asti (AT)
SORGENTI	Impianti di trasmissione RF SRB e ponti radio, varie postazioni, Corso Casale
ALLEGATI	A) Normativa di riferimento B) Grafici della centralina di monitoraggio
N° PAGINE	11

PREMESSE

Nel mese di luglio 2021 il Dipartimento Provinciale di Asti, Attività di Vigilanza dell'Arpa Piemonte ha effettuato ad Asti, nei pressi degli impianti per radiocomunicazioni ed in più postazioni ritenute significative dal punto di vista della possibile esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, controlli dell'inquinamento ambientale da radiazioni a radiofrequenza: le risultanze di tali controlli sono state riportate nelle schede tecniche allegate alla presente.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto del presente monitoraggio comprende zone tipicamente residenziali della zona est di Asti, in prossimità del nuovo Centro Commerciale LIDL Italia e di Corso Casale, con abitazioni pluripiano ed elevata densità di popolazione.



Foto 1-area oggetto di studio, zona Est - Asti



Foto 2 tralicci ripetitori, Corso Casale - Asti

L'obiettivo di questa indagine era quella di verificare lo stato di fatto dell'intensità dei campi elettromagnetici presenti nei pressi della zona di Corso Casale, quartiere Praia ecc. oggetto di una nuova richiesta da parte dei gestori Vodafone e Wind3 di installazione di un sistema radiante configurabile come impianto 5G.

A seguito di quanto rilevato da ARPA Piemonte, si evidenzia che nell'area oggetto di indagine sono presenti i seguenti impianti:

Tabella 1- elenco impianti

N°	GESTORE	INDIRIZZO	CARATTERISTICHE	PARERE ARPA
1	Wind Tre SpA	Corso casale 321	LTE – UMTS – LTE DSS – LTE TDD – 5G	Prot. Arpa 37247– 12/05/2020
2	Telecom Italia	Corso Casale 223	LTE – UMTS - GSM	Prot. Arpa 51890 - 15/06/2017
3	Vodafone	Corso Casale 223	LTE – 5G - GSM	Prot. Arpa 102037 11/12/2020
4	Linkem	Corso Casale 223	LTE - WIMAX	Prot. Arpa 1695 11/01/2017

I tecnici ARPA Piemonte presenti alle misure sono stati:

Nome	Struttura Semplice
Claudio Varaldi	S.S. G 08.01
Davis Morcia	S.S. G 08.01

verifica posizionamento centralina:

☒ conforme

☐ non conforme*

sigla: CV



*posizionamento motivato?



Foto 3 – Centralina e tralicci ripetitori, Corso Casale - Asti

STRUMENTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Misuratore di campo elettrico e magnetico Wandel & Goltermann EMR 300 corredato di:
 - Sensore isotropo di campo elettrico a banda larga, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz ÷ 3 GHz e intervallo dinamico 0.5 ÷ 800 V/m, tipo 8.2, T0029
- Misuratore di campo elettrico e magnetico PMM 8053 corredato di:
 - Sensore isotropo di campo magnetico 1 MHz ÷ 18 GHz, tipo EHP-183, s.n J60502
- Centralina di monitoraggio PMM 8057F, corredata di:
 - Sensore isotropo di campo elettrico a larga banda, con risposta in frequenza nell'intervallo 100 kHz – 3 GHz e intervallo dinamico 0.5 – 150 V/m.

VALUTAZIONE

Le misure a larga banda eseguite nelle date di posizionamento e rimozione della centralina e l'extrapolazione dei risultati sono state effettuate conformemente alle indicazioni della guida CEI 211-7 (01-2001) e successivi aggiornamenti e della guida tecnica ANPA RTI CTN_AGF 1/2000.

Per quanto concerne il metodo di acquisizione dei dati in continuo, la centralina effettua una misura ogni tre secondi e restituisce ogni sei minuti la media quadratica delle misure. Tali dati vengono sia memorizzati all'interno della centralina, sia inviati giornalmente via modem GSM al Centro di Controllo Regionale di Ivrea. La validazione dei dati è stata effettuata conformemente a quanto previsto dall'appendice A della Guida CEI 211-7 (05-2006). Si fa presente, infine, che gli orari relativi ai dati della centralina riportati nelle tabelle, sono riferiti all'ora solare.

Tabelle rilevazioni

In tabella 2 sono riportati i valori di campo elettrico rilevati a 1,5 m dal piano di calpestio (del terrazzo del I piano dell'abitazione di Corso Casale 270) presso il sito oggetto di misure. Nella tabella 3 sono indicati il valore massimo, minimo e medio con relativa deviazione standard del campo elettrico misurati dalla centralina nel periodo di monitoraggio. Si riportano, inoltre, i valori di media massima e minima registrata sulle 24 ore, nonché la media sulle 24 ore dell'intero periodo.

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.5 V/m è associata un'incertezza di misura relativa pari al 24% (per valori compresi tra 0.5 V/m e 100 V/m), per le misure effettuate puntualmente con W&G EMR 300 a 1,5 m dal piano di calpestio.

Ai valori di campo elettrico maggiori di 0.8 V/m è associata un'incertezza di misura relativa pari al 18% (per valori compresi tra 0.8 V/m e 100 V/m), per le misure effettuate puntualmente con PMM8053 a 1,5 m dal piano di calpestio.

Tabella 2- valori misurati con PMM8053 e W&G EMR 300 a 1.5 m. dal piano di calpestio

Posizione di misura	Luogo di misura	Campo elettrico totale (V/m)	Limiti di legge (Decreto n.381 del 10/09/98)
1	Balcone I piano abitazione fam. Cerrina – angolo sud	1.8	20V/m (ovvero 6 V/m) per gli edifici e le loro pertinenze esterne in cui la permanenza risulti non inferiore a quattro ore al giorno)
2	Balcone I piano abitazione fam. Cerrina – angolo nord	1.4	
3	Cortile Corso Casale 270	0.8	
4	Marciapiede corso Casale fronte rotonda LIDL	0.5	

TABELLA 3: statistica livelli misurati dalla centralina di monitoraggio

PERIODO	LUOGO DI MISURA	STATISTICA (6 minuti)	
Dal 2021-07- 06_09-55_ al 2021-07- 29_11-05.	Balcone I piano abitazione fam. Cerrina – angolo sud	LIV. MAX	1.93 ± 0.35 V/m
		LIV. MEDIO	1.32 ± 0.24 V/m
		LIV. MIN	0.70 ± 0.13 V/m
		STATISTICA (24 ore)	
		MEDIA 24 ORE MIN	1.30 V/m
		MEDIA 24 ORE MAX	1.39 V/m
		MEDIA 24 ORE INTERO PERIODO	1.35 V/m
		% GIORNATE MEDIA > 6 V/m	0.0 %

CONCLUSIONI

Scheda Riassuntiva centralina

PERIODO DELLE RILEVAZIONI

Dalle ore 10.00 del 06/07/2021
alle ore 11:00 del 29/07/2021

LUOGO DI MISURA

Corso Casale 270, Asti

PUNTO DI MISURA

Balcone I piano abitazione fam. Cerrina – angolo sud

VALORE MASSIMO MEDIA SU 24 h

1.39 V/m

CONCLUSIONI (Normativa di riferimento in all. A)

NESSUN SUPERAMENTO

I valori di campo elettromagnetico misurati nel Comune di Asti, Corso Casale e zone limitrofe, risultano inferiori al limite di esposizione (20 V/m), ed al valore di attenzione (6 V/m) fissati dal D.P.C.M. del 08.07.2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.199 del 28.08.2003 e L. 221/2012.

ALLEGATO A – normativa di riferimento

Lo Stato italiano ha definito i limiti, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz con il **D.P.C.M. 8 luglio 2003** (GU n.199 del 28.08.2003). Tale decreto è poi stato aggiornato da quanto previsto dalla L221/2012 (GU Serie Generale n.294 del 18.12.2012 - Suppl. Ordinario n. 208)

Limiti di esposizione (art. 3, comma 1)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
[] 100 kHz – 3 MHz	60	0.2
[X] 3 MHz – 3 GHz	20	0.05
[] 3 GHz – 300 GHz	40	0.1

[X] Intervallo/i di frequenza corrispondente/i agli impianti interessati dalle misure.

Valori di attenzione* (art. 3, comma 2)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
[] 100 kHz – 300 GHz	6	0.016

* Da applicarsi "a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze (omissis)"

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

Obiettivi di qualità* (art. 4)

Intervallo di frequenza	Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)
100 kHz – 300 GHz	6	0.016

* Da applicarsi "Ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici..." omissis "...all'aperto nelle aree intensamente frequentate..."

Ai sensi della L221/2012, tali valori "devono essere rilevati ad un'altezza di m. 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore"

ALLEGATO B – GRAFICI CENTRALINA DI MONITORAGGIO

GRAFICO 1: andamento livelli misurati dalla centralina di monitoraggio periodo di riferimento luglio 2021 (media su sei minuti)

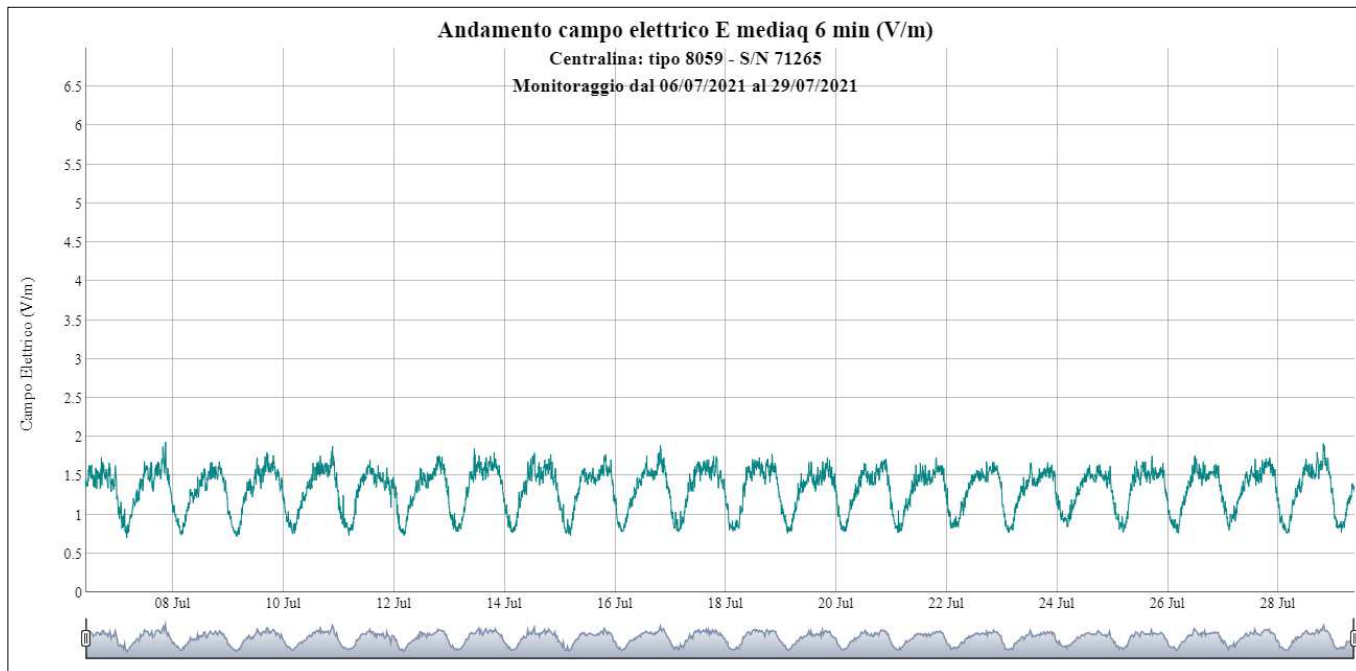
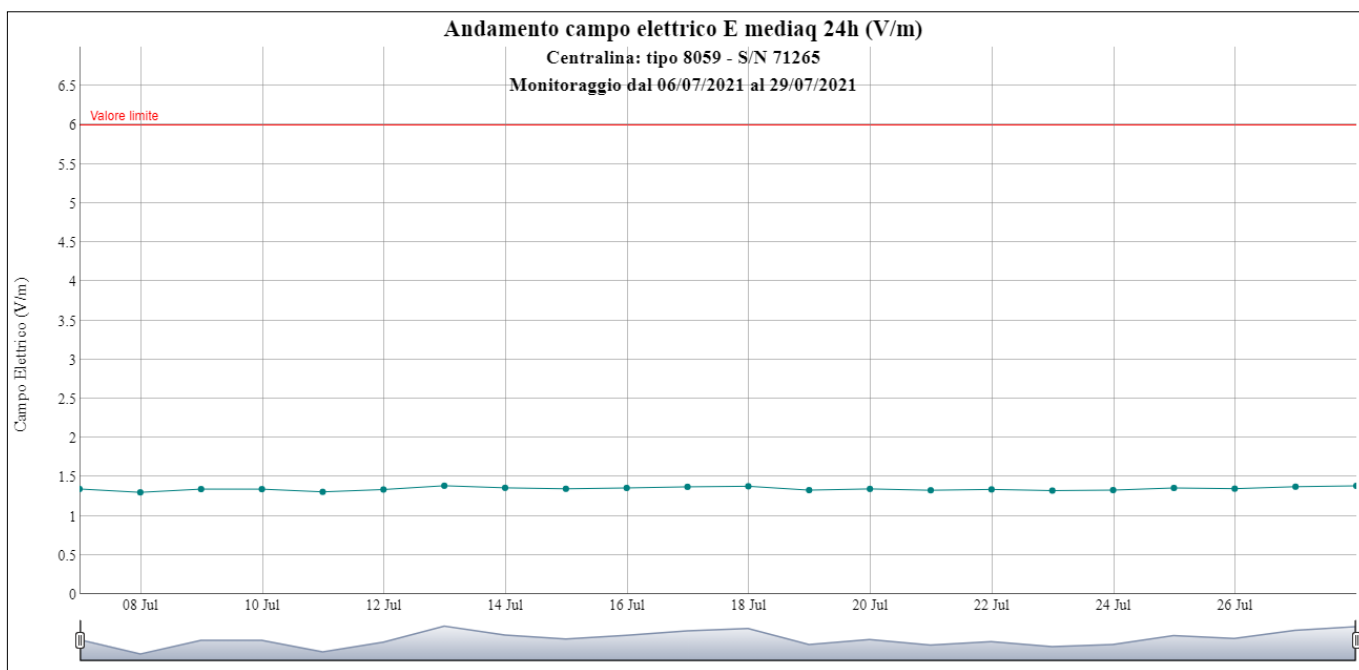


GRAFICO 2: andamento livelli misurati dalla centralina di monitoraggio periodo di riferimento - luglio 2021 (media sulle 24 ore)



CENTRALINA	NUMERO DI SERIE 150WY71265		AMB	8059	03
COMUNE	Asti				
INDIRIZZO	Corso Casale 270				
COORDINATE UTM	8.2200	44.9129	PREC 10 m		
LIMITE APPLICABILE	6 V/m		20 V/m		
TIPOLOGIA SITO	AREA PRIVATA	<u>SCUOLA</u>	EDIFICIO LUOGO PUBBL	STRUTTURA SANITARIA	
SORGENTE	RADIO	TV	<u>SRB</u>	WIRELESS	CB
DESCRIZIONE	Vicinanze tralicci VODAFONE, WIND 3 – 5G – DSS LTE				
	Balcone I piano abitazione fam. Cerrina				
RIFERIMENTO	Claudio Varaldi		☎ 0141390082		
	INSTALLAZIONE		RIMOZIONE		
DATA	06/07/2021		29/07/2021		
ORA	10.00		11.00		
OPERATORI	Claudio		Claudio		
			Davis		
MISURA CAMPO ELETTRICO BANDA LARGA		190		190	
	1.80	150	1.60	150	
		110		110	
	<u>NARDA PMM</u> <u>AMB-8059-03 DB</u>	<u>W&G</u> <u>EMR 300</u>	<u>PMM 8053</u>	<u>W&G</u> <u>EMR 300</u>	
NOTE					