

## **RELAZIONE TECNICA**

### **CAMPAGNA DI MISURA DI CAMPO ELETTROMAGNETICO**

Comune di Bassano del Grappa

#### Caratteristiche della campagna di misura

Committente: Comune di Bassano del Grappa (VI)  
SRB in esame: VI 0849 A TELECOM presso centrale Telecom di via Museo  
VI 65\_DIA VODAFONE presso centrale Telecom di via Museo  
VI 138 WIND presso Sala dell'Armamento in via Vittorelli  
VI 2265 F H3G presso Sala dell'Armamento in via Vittorelli  
VI 0204-B-new2 VODAFONE presso l'Ufficio Tecnico in piazza Ezzelino 1;  
Date di rilevazione: Dal 13 aprile 2015 (ore 12.00 circa ) al 29 aprile 2015  
Dal 29 aprile 2015 (ore 18.00 circa) al 13 maggio 2015;  
Dal 13 maggio 2015 (ore 19.00 circa) al 28 maggio 2015;  
Luogo: Abitazione privata in Vittorelli di fronte all'impianto H3G al quarto piano -. Il lastrico solare si trova al quinto piano.

#### Descrizione della prova

La campagna di monitoraggio attuale ha lo scopo di confermare il profilo elettromagnetico presente dell'area in esame determinato dalla quattro antenne presenti in centro alla città di Bassano del Grappa e dal nuovo impianto di Vodafone realizzato sull'edificio dell'Ufficio Tecnico, e confrontarlo con i valori delle precedenti campagne effettuate rispettivamente a luglio 2009 e ad aprile 2011. La centralina di misura è stata posta nelle stesse posizioni delle due campagne precedenti con lo scopo di confrontare i risultati ottenuti, rispettivamente sul terrazzo al quarto piano quella del 2009 e in camera da letto quella del 2011. Si è poi proceduto ad un monitoraggio sul lastrico solare che non era mai stato sottoposto a valutazione. La centralina è stata installata in aria libera ad eccezione della misurazione in ambiente dove si sono comunque rispettate congrue distanze dalla pareti laterali, su un apposito supporto non metallico, ad altezza variabile in base alla posizione nell'abitazione privata, con il piano di calpestio ad un'altezza stimata di circa 10m dal livello medio del suolo, e ad una distanza variabile da 14m a 180m dalla posizione in

pianta dalle diverse stazioni radio base (circa 180m da via Museo, 160m da piazza Ezzelini, 27m da SRB WIND e 14m da SRB H3G).

### **Descrizione dei rilievi effettuati**

I grafici riportano i valori del campo elettromagnetico rilevati dall'apparecchiatura di misura durante tutto il periodo in esame. Secondo le prescrizioni della norma CEI 211-7, la misura del campo elettromagnetico è la media trascinata (RMS) per ogni sei minuti. La successiva tabella 1 riporta sinteticamente alcuni valori tra i più elevati rilevati durante il periodo di misura (dall'analisi sono stati esclusi i valori in corrispondenza all'attivazione del modem GSM interno alla centralina).

- A) Il primo periodo di monitoraggio si è svolto sul terrazzo al quarto piano in posizione analoga alla precedente campagna del luglio 2009, con la centralina posizionata ad un'altezza di 190cm dal piano di calpestio del terrazzo, prestando attenzione a disporre la sonda davanti alla vegetazione. Da quella posizione la distanza dalle SRB più prossime è di 14m e 30m rispettivamente da H3G e da WIND. Periodo dal 13 aprile 2015 (ore 12.00 circa ) al 29 aprile 2015;
- B) Il secondo periodo di monitoraggio si è svolto nella camera da letto al quarto piano in posizione analoga alla precedente campagna del luglio 2011, con la centralina posizionata ad un'altezza di 170cm dal piano di calpestio della stanza, prestando attenzione alle distanze dai muri perimetrali della stanza. Da quella posizione la distanza dalle SRB più prossime è di 35m e 42m rispettivamente da H3G e da WIND. Periodo dal 29 aprile 2015 (ore 18.00 circa) al 13 maggio 2015;
- C) Il terzo periodo di monitoraggio si è svolto sul lastrico solare, al piano superiore, con la centralina posizionata ad un'altezza di 150cm dal piano di calpestio del lastrico solare, simulando l'altezza media delle persone che potrebbero frequentare il terrazzo. Da quella posizione la distanza dalle SRB più prossime è di 35m e 42m rispettivamente da H3G e da WIND. Periodo dal 13 maggio 2015 (ore 19.00 circa) al 28 maggio 2015.

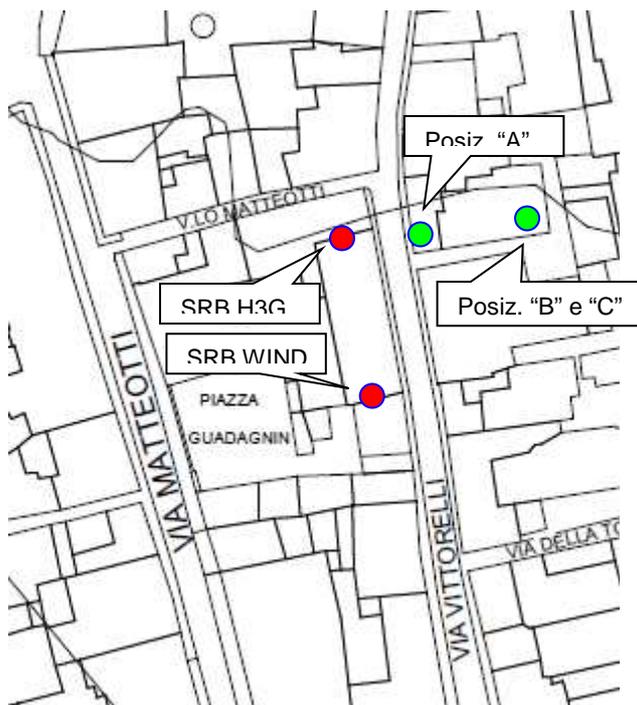


Figura 1 - Pianta con le localizzazioni delle SRB (pallini rossi) e delle posizioni della centralina di misura (pallini verdi).



Figura 2 – Vista della SRR WIND dalla posizione di misura “A” della centralina sul terrazzo.

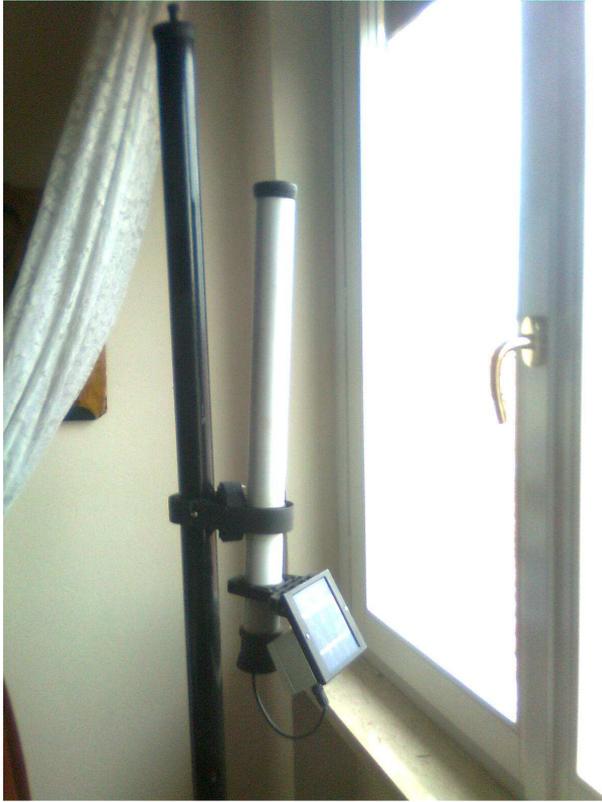


Figura 3 – Centralina nella posizione di misura “B” nella camera da letto.

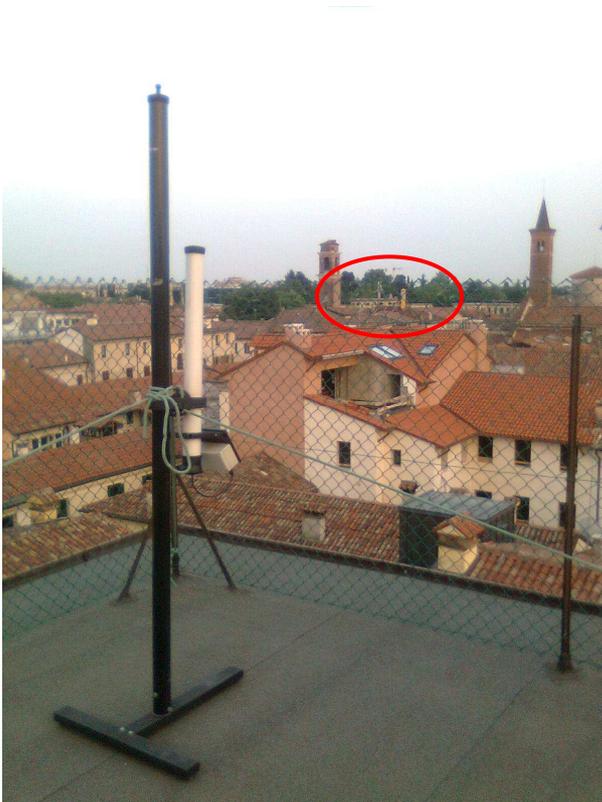


Figura 4 – Centralina nella posizione di misura “C” sul lastrico solare. Si scorgono in lontananza cerchiati dall’ovale rosso, le SRB di VODAFONE e TELECOM di via Museo.

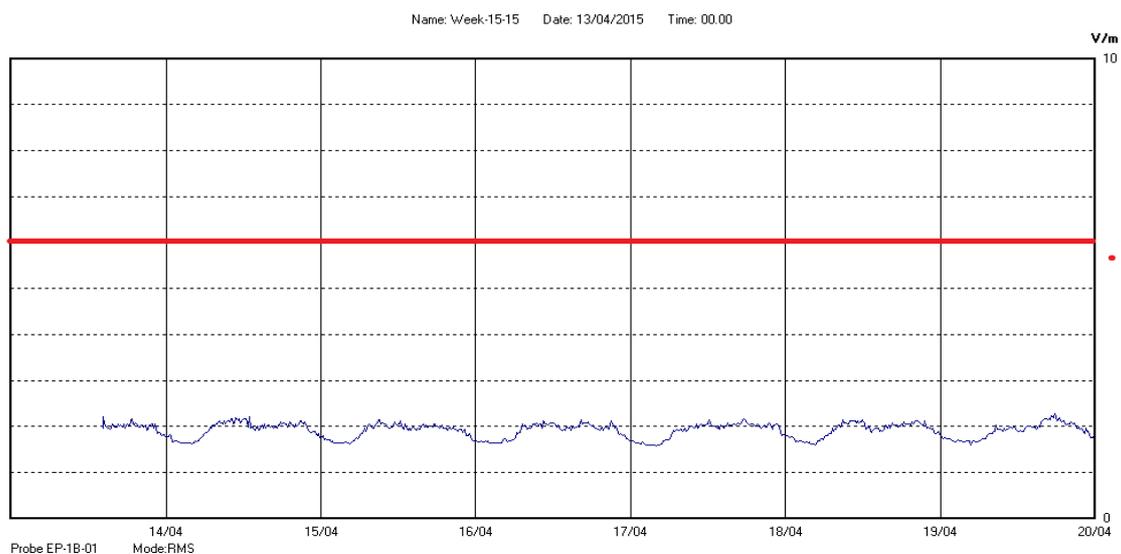


Figura 5 – Grafico relativo al periodo dal 13 aprile 2015 – posizione “A” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

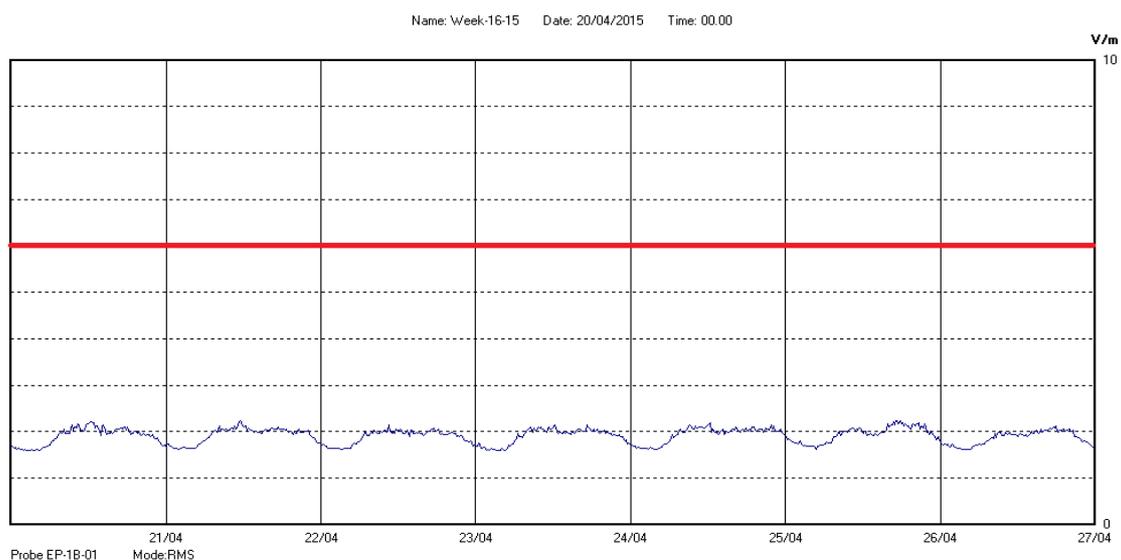


Figura 6 – Grafico relativo alla settimana dal 20 aprile 2015 – posizione “A” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

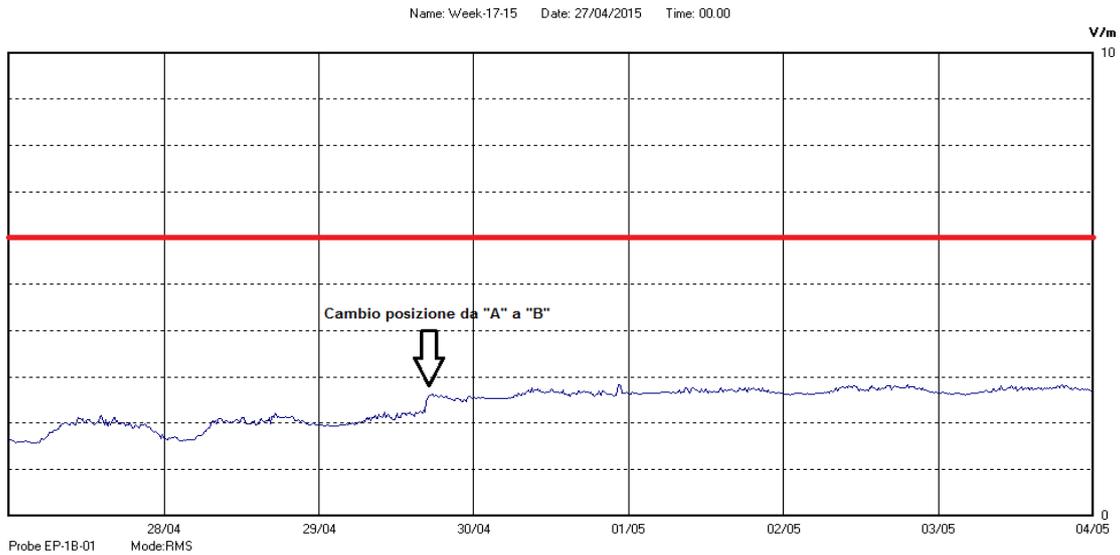


Figura 7 – Grafico relativo alla settimana del 27 aprile 2015 – posizioni “A” e “B” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

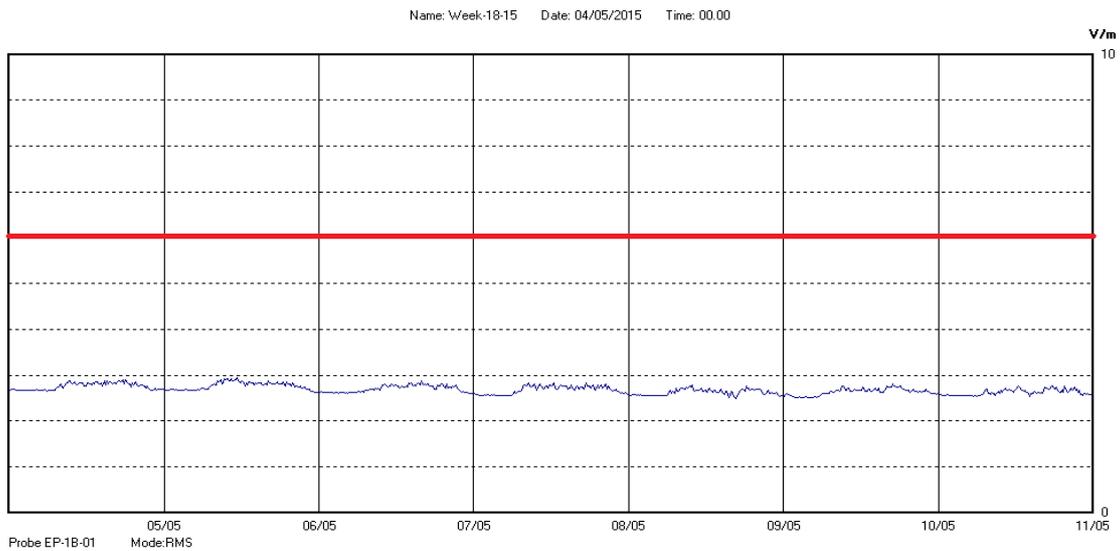


Figura 8 – Grafico relativo alla settimana del 4 maggio 2015 – posizione “B” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

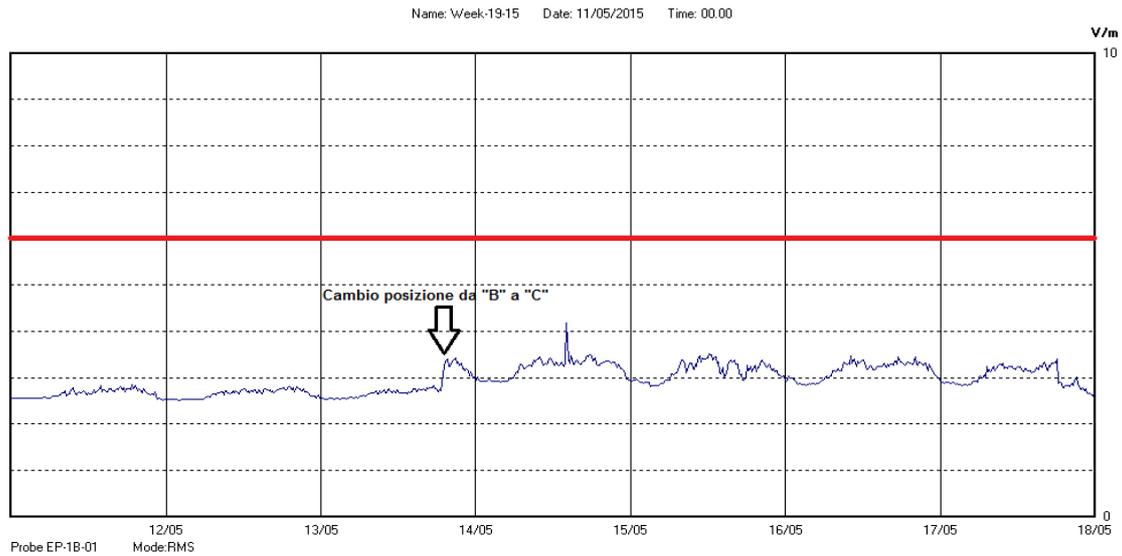


Figura 9 – Grafico relativo alla settimana del 11 maggio 2015 – posizioni “B” e “C” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

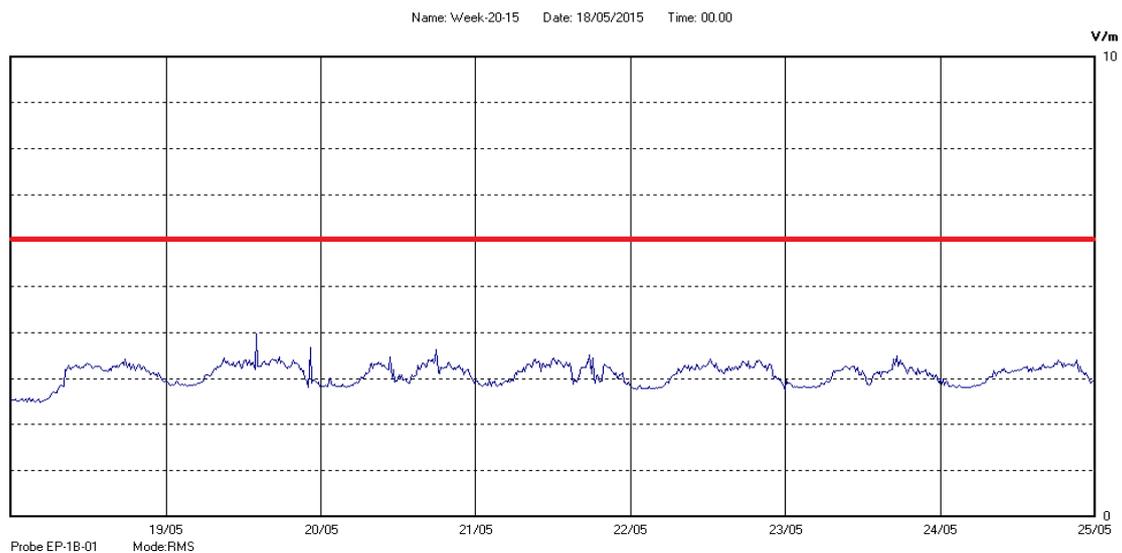


Figura 10 – Grafico relativo alla settimana del 18 maggio 2015 – posizione “C” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

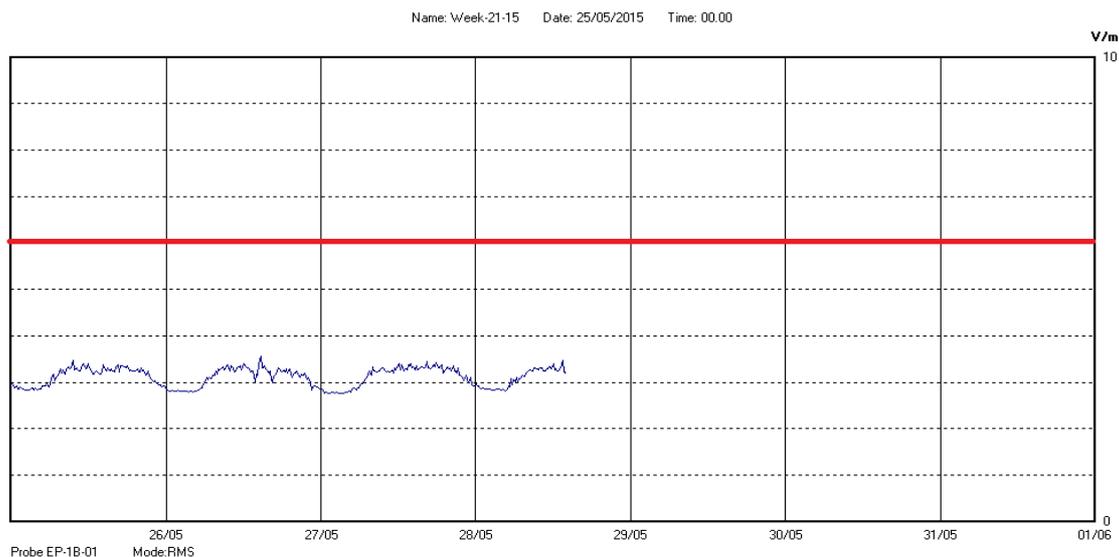


Figura 11 – Grafico relativo alla settimana del 25 maggio 2015 – posizione “C” - con i valori della media trascinata ogni 6 minuti (RMS) del campo elettromagnetico espressi in [V/m], riferiti al valore limite di attenzione di 6V/m (linea in colore rosso nel grafico).

Data	Ora	V <sub>6 min</sub> [V/m]	V <sub>max</sub> [V/m]	Posizione
19 aprile	17:48	2,28	2,43	“A”
25 aprile	17:48	2,24	2,39	“A”
29 aprile	10:12	2,24	2,45	“A”
21 aprile	11:30	2,23	2,35	“A”
13 aprile	14:24	2,21	7,1	“A”
20 aprile	12:36	2,21	2,38	“A”
5 maggio	11:18	2,95	3,13	“B”
4 maggio	17:42	2,89	3,07	“B”
6 maggio	15:54	2,87	3,20	“B”
11 maggio	18:42	2,86	3,11	“B”
7 maggio	8:30	2,84	3,12	“B”
30 aprile	22:42	2,83	3,14	“B”
19 maggio	22:30	3,68	17,1	“C”
20 maggio	18:06	3,64	10,88	“C”
26 maggio	14:42	3,56	17,27	“C”
21 maggio	17:42	3,52	6,58	“C”
15 maggio	12:12	3,51	3,80	“C”
23 maggio	17:24	3,49	3,72	“C”

Tabella 1 – Alcuni valori tra i più elevati misurati suddivisi in base alle posizioni.

## Conclusioni

Posizione "A" - Nel punto di misura analizzato, adibito a permanenze superiori alle 4 ore, durante tutto il periodo di osservazione il campo elettromagnetico è risultato **inferiore** sia ai valori di esposizione (20V/m) che ai valori di attenzione (6V/m) previsti dalla legge. Il valore massimo della media trascinata è risultato di 2,28V/m il 28 aprile 2015 alle ore 17:48.

Il confronto con la precedente campagna di misura effettuata in luglio del 2009 è una sostanziale conferma del profilo elettromagnetico dell'area che forniva un valore medio di 2,3V/m e un valore massimo di 2,7V/m. L'andamento temporale del campo elettromagnetico conferma il comportamento di una SRB della telefonia cellulare in prossimità.

Posizione "B" - Nel punto di misura analizzato, adibito a permanenze superiori alle 4 ore, durante tutto il periodo di osservazione il campo elettromagnetico è risultato **inferiore** sia ai valori di esposizione (20V/m) che ai valori di attenzione (6V/m) previsti dalla legge. Il valore massimo della media trascinata è risultato di 2,95V/m il 11 maggio alle ore 11:18.

Anche in questo caso, il confronto con la precedente campagna di misura effettuata in aprile del 2011 è una sostanziale conferma del profilo elettromagnetico della stanza che forniva un valore medio di 3,2V/m e un valore massimo di 3,5V/m (\*). L'andamento temporale del campo elettromagnetico conferma il comportamento di una SRB della telefonia cellulare in prossimità. (\*) La confrontabilità dei valori misurati nelle due campagne di monitoraggio effettuate in ambiente chiuso diventa più critica per la presenza di emittenti secondarie vicine alle sonde dovute alla presenza di muri e oggetti riflettenti il campo elettromagnetico.

Posizione "C" - Nel punto di misura analizzato, adibito a permanenze non superiori alle 4 ore (lastrico solare), durante tutto il periodo di osservazione il campo elettromagnetico è risultato **inferiore** sia ai valori di esposizione (20V/m) che ai valori di attenzione (6V/m) previsti dalla legge. Il valore massimo della media trascinata è risultato di 3,68V/m il 19 maggio alle ore 22:30.

Non è possibile procedere ad un confronto con dati precedenti perché non si è mai effettuata una valutazione di campo elettromagnetico sul lastrico solare. Anche in questa posizione l'andamento temporale del campo elettromagnetico conferma il comportamento di una SRB della telefonia cellulare in prossimità. Rimangono da approfondire invece i valori massimi di 17,1V/m, 10,88V/m e 17,27V/m dei giorni 19, 20 e 26 maggio non imputabili all'attività delle SRB ma probabilmente associabili a fenomeni atmosferici naturali.

Bassano del Grappa, 9 aprile 2015.