



Documento firmato digitalmente

[Co. Att.: C14c\_BS\_001]

RELAZIONE DI MISURA CAMPI ELETTRICI IN BANDA STRETTA – N. 2023/05/BS

In data **28/09/2023** dalle ore 10:30 alle ore 13:30, i sottoscritti dr.ssa Immacolata Arnesano, dr. Antonio Renna e Ing. Antonella Villani dell’U.O. Agenti Fisici del DAP Lecce, si sono recati in prossimità dei siti radioelettrici di seguito georeferenziati:

|   | Sito                                                 | Latitudine | Longitudine |
|---|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| 1 | Parabita – Contrada Terrisi – Traliccio Towersud Srl | 40.063056  | 18.144000   |
| 2 | Parabita – Contrada Terrisi – Traliccio Mediaset SpA | 40.062972  | 18.142057   |
| 3 | Parabita – Contrada Terrisi – Traliccio RAI Way SpA  | 40.062081  | 18.142386   |
| 4 | Parabita – Contrada Terrisi – Traliccio Telenorba    | 40.060361  | 18.143119   |

per eseguire dei rilievi strumentali in banda stretta nel sito abitativo riportato in figura 1 e identificato in tabella 1, nell’ambito del procedimento istituzionale di ns. competenza relativo al rilascio del certificato di conformità post attivazione della SRB di proprietà OPNET (comunicazione di attivazione rif. ns. prot. n. 6332 del 31.01.2020), al fine di verificare la conformità del sito ai limiti di legge e, contestualmente, fornire riscontro sia al valore misurato in banda larga in data 28/09/2023 (rif. Rapporto di misura ns. prot. n. 70341 del 24/10/2023 agli atti dello scrivente Ufficio) sia ai dati del monitoraggio effettuato con la centralina in banda larga installata in pari data (rif. Rapporto di misura ns. prot. n. 70343 del 24/10/2023, agli atti dello scrivente Ufficio).

Le tecniche di misurazione adottate sono quelle indicate dalle norme CEI 211-7/E 2019-11, eseguite con la seguente strumentazione a 1.5 m dal piano di calpestio.

| Strumento                             | Marca                                                                                              | Modello     | N° di serie | Intervalli di misura                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Misuratore Banda Stretta <sup>1</sup> | NARDA                                                                                              | SRM 3006/01 | R-0408      | In funzione dell’antenna utilizzata |
| Antenna isotropica <sup>2</sup>       | NARDA                                                                                              | BN 3502/01  | H-0205      | 420 MHz – 6 GHz                     |
| Antenna isotropica <sup>3</sup>       | NARDA                                                                                              | BN 3501/03  | M-0841      | 27 MHz – 3 GHz                      |
| Antenna isotropica <sup>4</sup>       | NARDA                                                                                              | BN 3591/02  | A-0074      | 24.25 GHz – 29.5 GHz                |
| Cavo coassiale <sup>5</sup>           | NARDA                                                                                              | 3602/02     | AC-0412     | 100 KHz – 6 GHz                     |
| Taratura <sup>1</sup>                 | LAT N°008 Accredia - Certificato n. 360001-R0408-20221014-502 del 14/10/2022 in corso di validità. |             |             |                                     |
| Taratura <sup>2</sup>                 | LAT N°008 Accredia - Certificato n. 21107482E del 18/11/2022 in corso di validità.                 |             |             |                                     |
| Taratura <sup>3</sup>                 | LAT N°008 Accredia - Certificato n. 21107481E del 18/11/2022 in corso di validità.                 |             |             |                                     |
| Taratura <sup>4</sup>                 | LAT N°0612 Accredia Austria - Certificato n. EH-A726/23 del 21/04/2023 in corso di validità.       |             |             |                                     |
| Taratura <sup>5</sup>                 | LAT N°019 Accredia - Certificato n. 01970409 del 07/12/2022 in corso di validità.                  |             |             |                                     |

Nelle tabelle sottostanti sono riportati gli esiti delle elaborazioni svolte: nella Tabella n°1 sono riportati il valore giornaliero medio massimo misurato con la centralina di monitoraggio nel periodo 29/09/2023 – 05/10/2023 e l’esito del rilievo in banda larga effettuato in data 28/09/2023; nella Tabella n°2 sono riportati gli esiti della misura in banda stretta in modalità **Channel Power**. Per quanto riguarda le frequenze FM, al fine della determinazione del valore di campo elettrico complessivo, sono stati esclusi dal calcolo i contributi inferiori a 0,02 V/m in quanto non apportano un contributo significativo nel valore finale



ottenuto. La stima dell’incertezza estesa con fattore di copertura K=2 è stata pari al 21.4 % in banda stretta, al 20 % in banda larga con centralina e al 22% in banda larga.

Tabella 1.

| Indirizzo                   | Luogo di misura    | Latitudine °N | Longitudine °E | V.M. <sup>1</sup> (V/m)<br>(28/09/2023) | V.M. <sup>2</sup> 24h (V/m)<br>(29/09/2023 – 05/10/2023) | V.L. <sup>3</sup> (V/m) | Distanza dal sito (m) |
|-----------------------------|--------------------|---------------|----------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Strada Vicinale Ponente snc | Balcone abitazione | 40.0609●      | 18.1437●       | 2.47                                    | 2.66                                                     | 6                       | ~90                   |

2/10

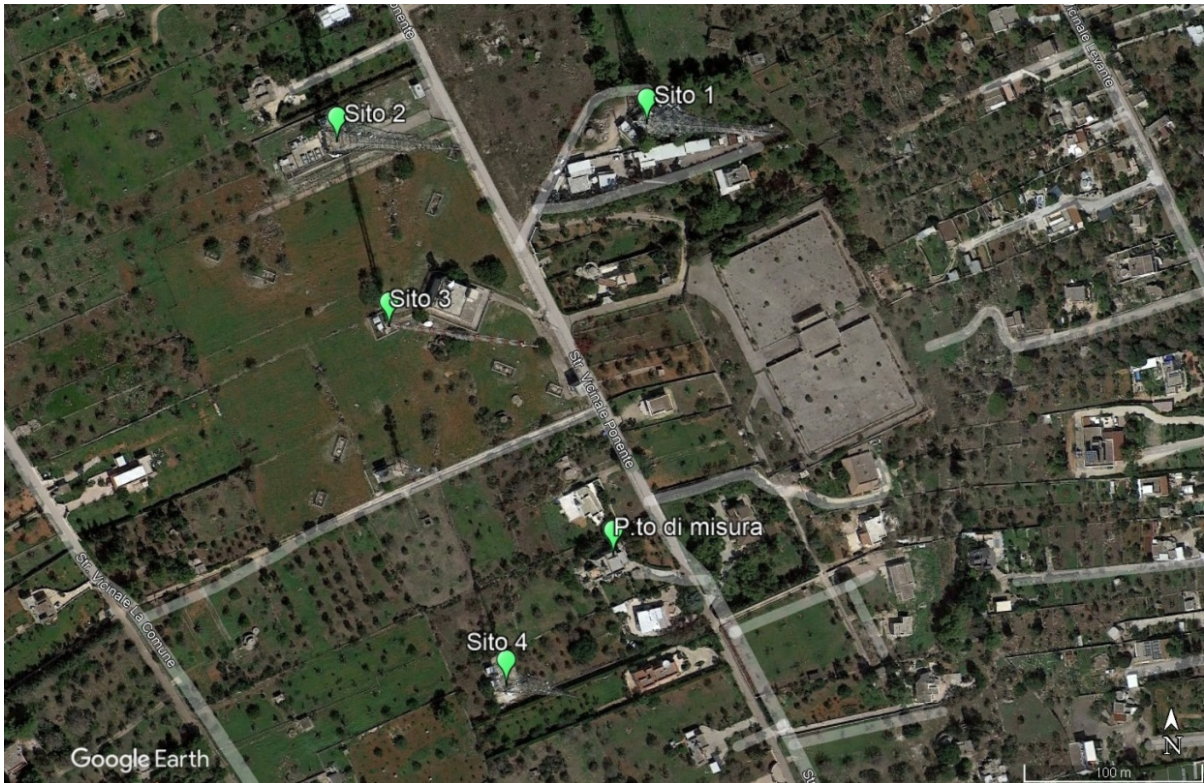


Figura 1 – Ortofoto punti di misura

<sup>1</sup> Valore puntuale misurato il BL  
<sup>2</sup> Valore massimo medio 24 h misurato con centralina  
<sup>3</sup> Valore limite ex DPCM 8 luglio 2003



Figura 2 – Punto di misura

Si riportano di seguito gli *screenshot* dei segnali che sono stati presi in considerazione nel calcolo in quanto maggiormente significativi.

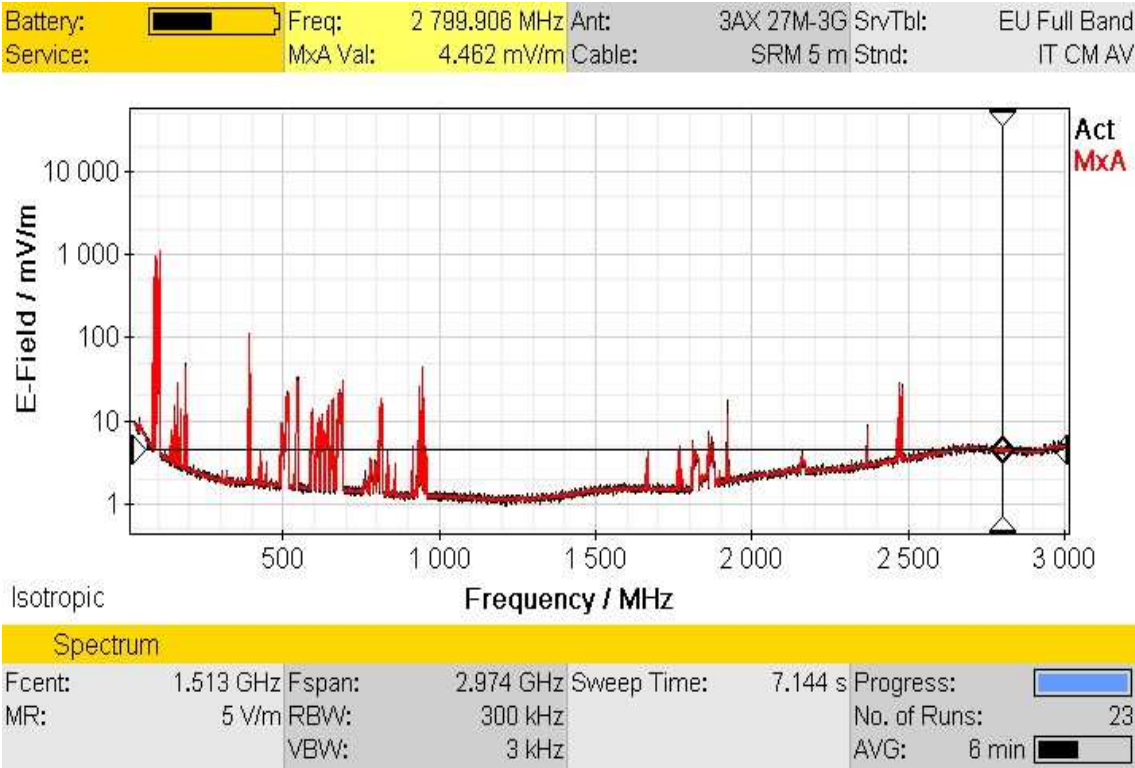


Figura 3 – Spettro range frequenze 1-3000 MHz.



|          |                        |          |             |        |            |         |              |
|----------|------------------------|----------|-------------|--------|------------|---------|--------------|
| Battery: | <div><div></div></div> | Freq:    | 196.979 MHz | Ant:   | 3AX 27M-3G | SrvTbl: | EU Full Band |
| Service: | BandIII (DVB-T)        | MxA Val: | 2.007 mV/m  | Cable: | SRM 5 m    | Stnd:   | IT CM AV     |

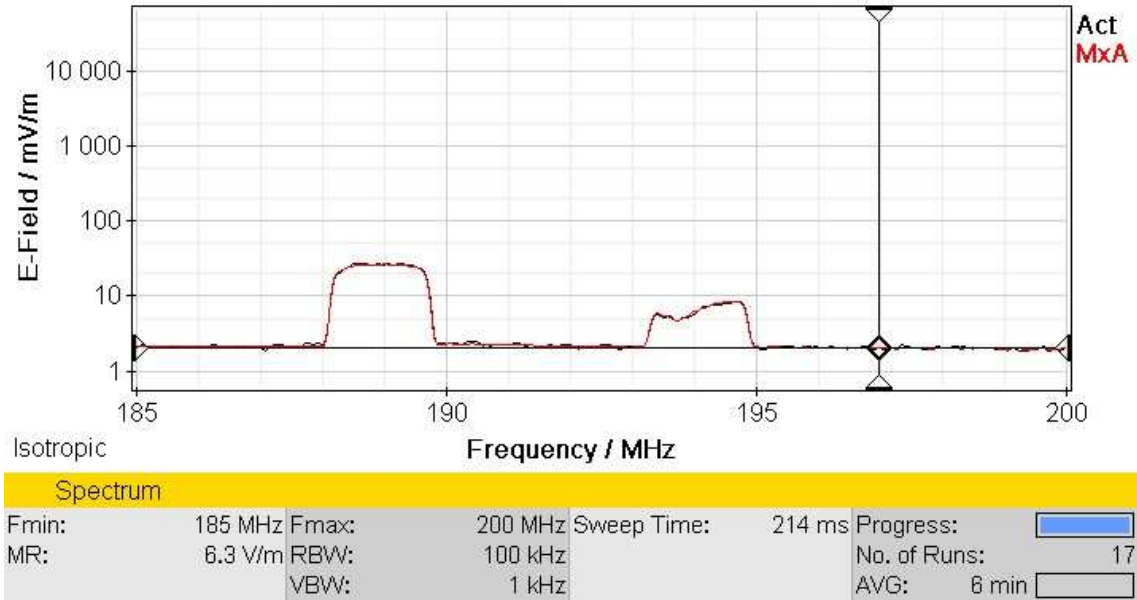


Figura 4 – Canali di frequenza compresi tra 185-200 MHz.

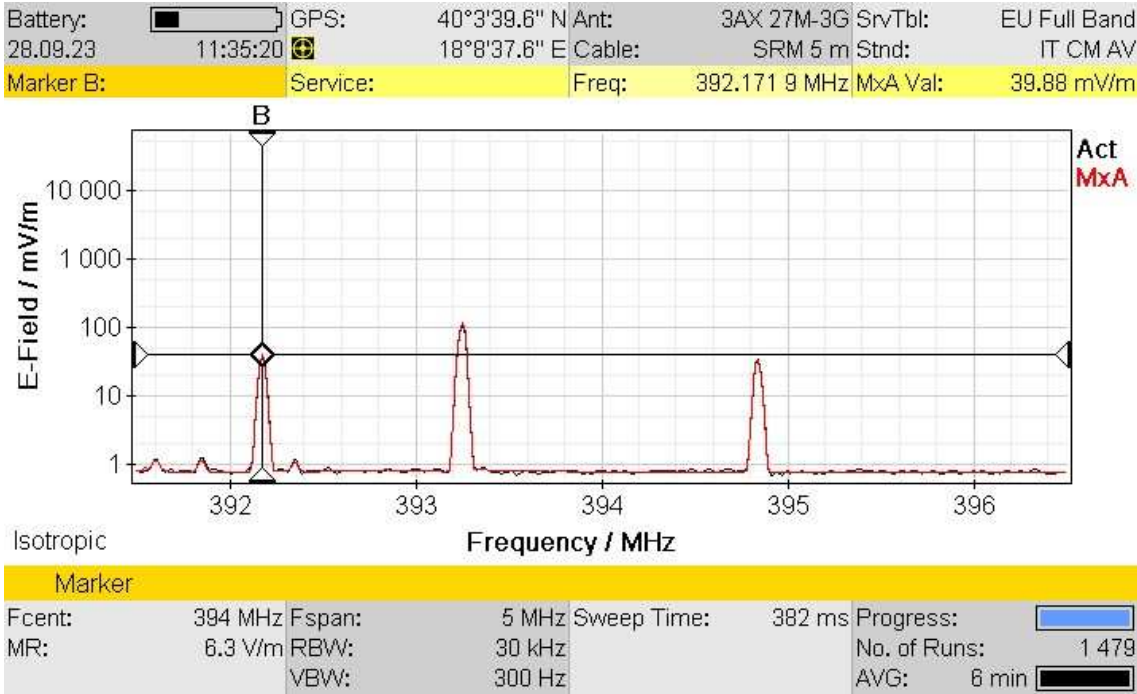


Figura 5 – Canali di frequenza compresi tra 392-396 MHz.



|          |                        |          |             |        |            |         |              |
|----------|------------------------|----------|-------------|--------|------------|---------|--------------|
| Battery: | <div><div></div></div> | Freq:    | 651.563 MHz | Ant:   | 3AX 27M-3G | SrvTbl: | EU Full Band |
| Service: | BandIV (DVB-T)         | MxA Val: | 1.153 mV/m  | Cable: | SRM 5 m    | Std:    | IT CM AV     |

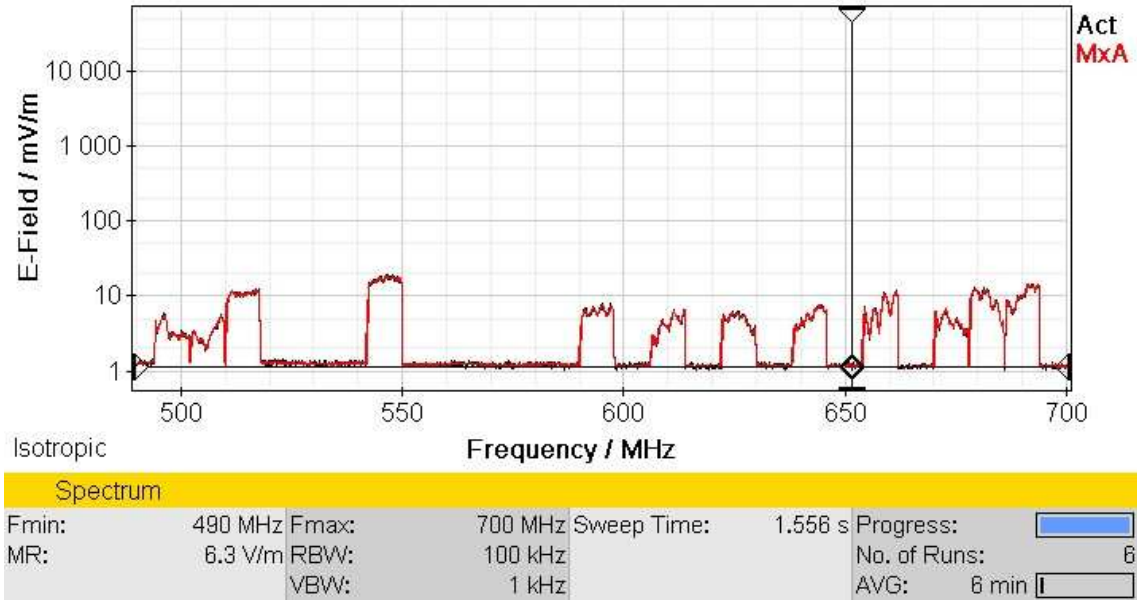


Figura 6 – Canali di frequenza compresi tra 490 -700 MHz.

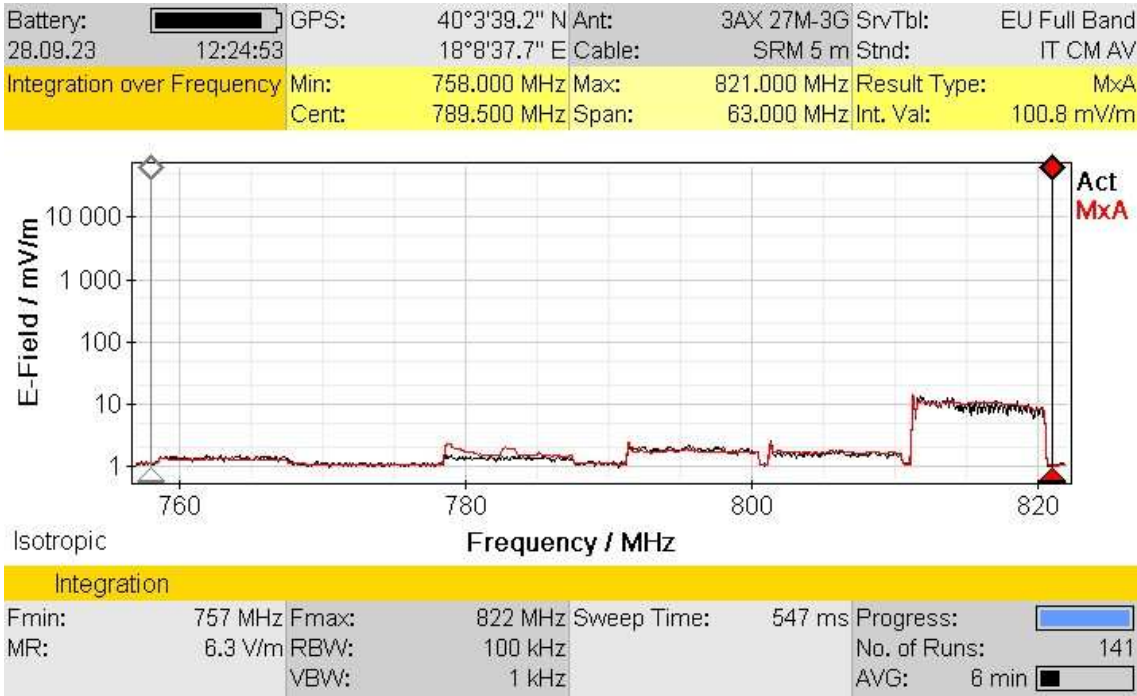


Figura 7 – Canali di frequenza compresi tra 755 - 825 MHz.



|                            |                        |       |               |        |               |              |              |
|----------------------------|------------------------|-------|---------------|--------|---------------|--------------|--------------|
| Battery:                   | <div><div></div></div> | GPS:  | 40°3'39.5" N  | Ant:   | 3AX 27M-3G    | SrvTbl:      | EU Full Band |
| 28.09.23                   | 12:34:14               |       | 18°8'37.6" E  | Cable: | SRM 5 m       | Stnd:        | IT CM AV     |
| Integration over Frequency |                        | Min:  | 1 810.000 MHz | Max:   | 1 880.000 MHz | Result Type: | Max          |
|                            |                        | Cent: | 1 845.000 MHz | Span:  | 70.000 MHz    | Int. Val:    | 97.01 mV/m   |

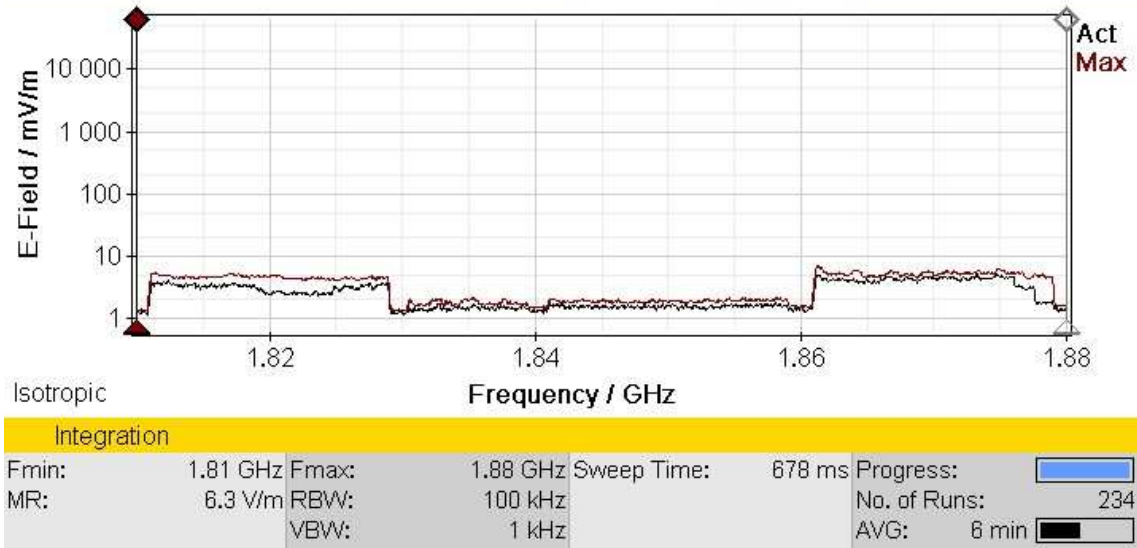


Figura 8 – Canali di frequenza compresi tra 1810 - 1880 MHz.

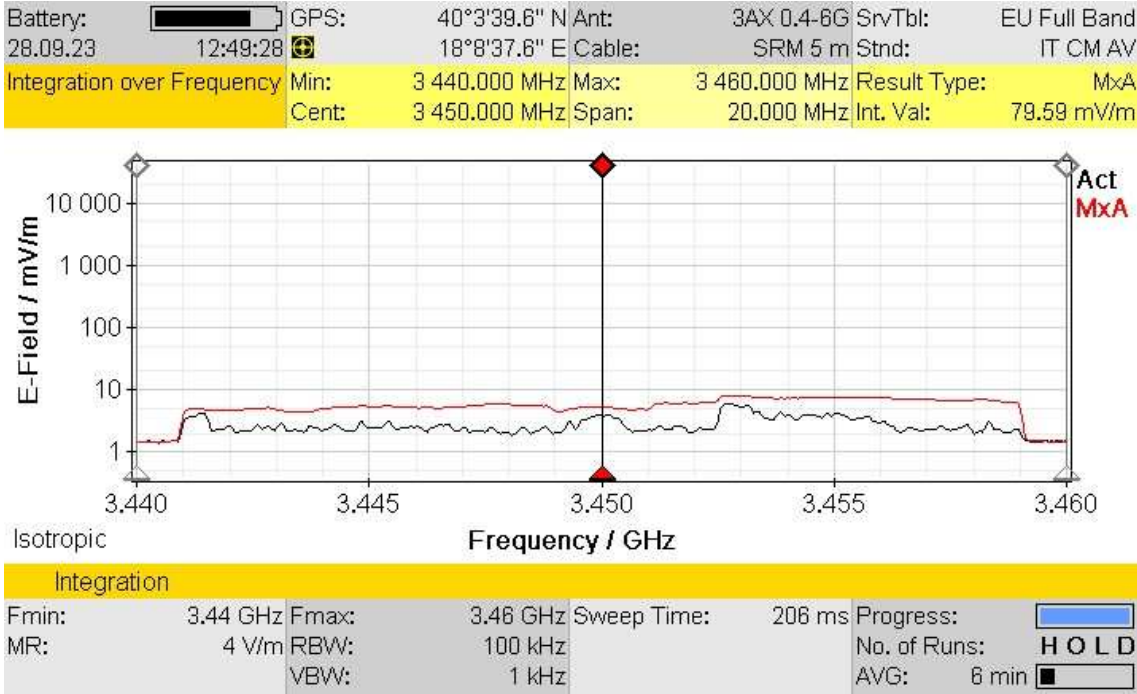


Figura 9 – Canali di frequenza compresi tra 3440 - 3460 MHz.



|                            |                        |       |               |        |               |              |              |
|----------------------------|------------------------|-------|---------------|--------|---------------|--------------|--------------|
| Battery:                   | <div><div></div></div> | GPS:  | 40°3'39.6" N  | Ant:   | 3AX 0.4-6G    | SrvTbl:      | EU Full Band |
| 28.09.23                   | 12:53:05               |       | 18°8'37.6" E  | Cable: | SRM 5 m       | Stnd:        | IT CM AV     |
| Integration over Frequency |                        | Min:  | 3 480.000 MHz | Max:   | 3 500.000 MHz | Result Type: | MxA          |
|                            |                        | Cent: | 3 480.000 MHz | Span:  | 40.000 MHz    | Int. Val:    | 107.7 mV/m   |

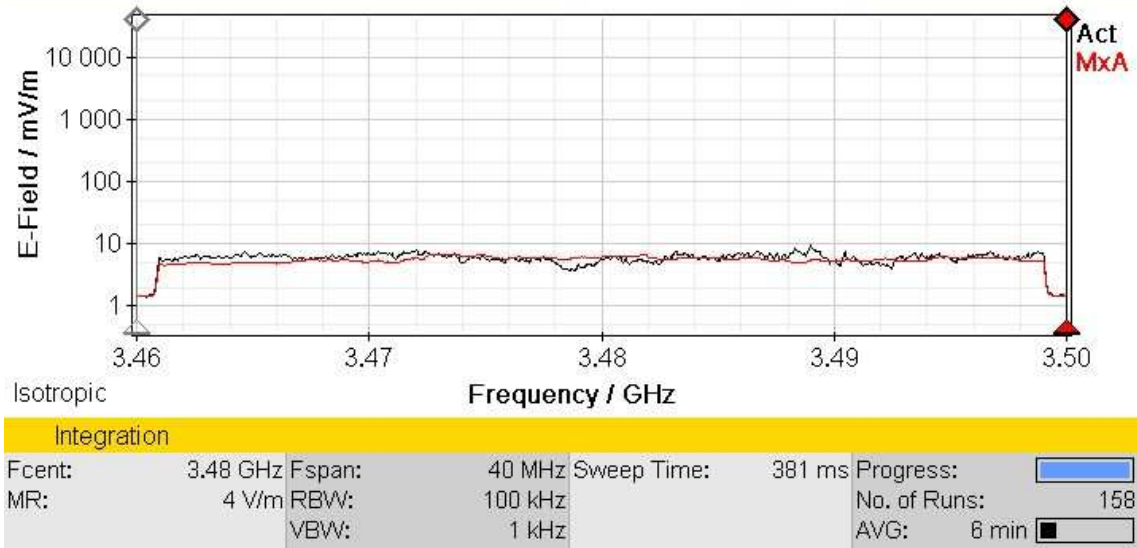


Figura 10 – Canali di frequenza compresi tra 3460 - 3500 MHz.



Tabella 2.

| data misure : 28/09/2023 - indirizzo: Contrada Terrisi - Parabita |                 |         |                       |                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Emittente                                                         | Frequenza (MHz) | sistema | Campo elettrico (V/m) | u <sub>Ej</sub> (%) | U <sub>Ej</sub> (dB) |
| Radio Norba                                                       | 107,20          | FM      | 0,85                  | 21,2                | 1,67                 |
| RAI Radio 3                                                       | 97,50           | FM      | 0,78                  | 21,2                | 1,67                 |
| RAI Radio 1                                                       | 90,70           | FM      | 0,69                  | 21,2                | 1,67                 |
| RAI Radio 2                                                       | 95,50           | FM      | 0,57                  | 21,2                | 1,67                 |
| Skylab                                                            | 98,60           | FM      | 0,34                  | 21,2                | 1,67                 |
| Kiss Kiss Italia                                                  | 89,40           | FM      | 0,33                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Margherita                                                  | 88,30           | FM      | 0,30                  | 21,2                | 1,67                 |
| RTL                                                               | 102,50          | FM      | 0,28                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio DeeJay                                                      | 96,00           | FM      | 0,28                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Maria                                                       | 89,90           | FM      | 0,26                  | 21,2                | 1,67                 |
| RMC                                                               | 91,90           | FM      | 0,26                  | 21,2                | 1,67                 |
| Virgin Radio                                                      | 96,50           | FM      | 0,26                  | 21,2                | 1,67                 |
| Love FM                                                           | 101,70          | FM      | 0,26                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio 105                                                         | 101,00          | FM      | 0,26                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio peter Pan                                                   | 91,40           | FM      | 0,25                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Kiss Kiss                                                   | 104,50          | FM      | 0,24                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Capital                                                     | 106,90          | FM      | 0,24                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Freccia                                                     | 105,70          | FM      | 0,22                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio M2O                                                         | 100,20          | FM      | 0,22                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Activity                                                    | 103,40          | FM      | 0,20                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio System                                                      | 101,30          | FM      | 0,19                  | 21,2                | 1,67                 |
| RDS                                                               | 94,50           | FM      | 0,19                  | 21,2                | 1,67                 |
| R 101                                                             | 107,70          | FM      | 0,18                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Italia Anni 60                                              | 95,20           | FM      | 0,18                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Venere                                                      | 91,70           | FM      | 0,15                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Italia                                                      | 106,00          | FM      | 0,15                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Italia                                                      | 90,40           | FM      | 0,13                  | 21,2                | 1,67                 |
| RAI Gr Pr                                                         | 90,90           | FM      | 0,13                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Sportiva                                                    | 88,60           | FM      | 0,13                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Studio Più                                                  | 89,20           | FM      | 0,10                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio 5                                                           | 94,90           | FM      | 0,09                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Rama                                                        | 106,20          | FM      | 0,07                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Radicale                                                    | 104,80          | FM      | 0,07                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Mambassa                                                    | 96,90           | FM      | 0,05                  | 21,2                | 1,67                 |
| -                                                                 | 99,70           | FM      | 0,04                  | 21,2                | 1,67                 |
| Mondoradio Tuttifrutti                                            | 93,90           | FM      | 0,04                  | 21,2                | 1,67                 |
| Rete 8                                                            | 105,00          | FM      | 0,03                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Salento                                                     | 97,70           | FM      | 0,03                  | 21,2                | 1,67                 |
| Radio Planet                                                      | 104,10          | FM      | 0,02                  | 21,2                | 1,67                 |
| -                                                                 | 188,9           |         | 0,106                 | 21,2                | 1,67                 |
| -                                                                 | 194             |         | 0,024                 | 21,2                | 1,67                 |



| Emittente                        | Frequenza (MHz) | sistema | Campo elettrico (V/m) | u <sub>Ej</sub> (%) | U <sub>Ej</sub> (dB) |
|----------------------------------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Min Interno e Difesa             | 392,17          |         | 0,039                 | 21,2                | 1,67                 |
| Min Interno e Difesa             | 393,25          |         | 0,114                 | 21,2                | 1,67                 |
| Min Interno e Difesa             | 394,83          |         | 0,035                 | 21,2                | 1,67                 |
| Ch 24                            | 498             |         | 0,032                 | 21,74               | 1,71                 |
| Ch 25                            | 506             |         | 0,03                  | 21,74               | 1,71                 |
| Ch 26 - Rai A                    | 514             |         | 0,095                 | 21,74               | 1,71                 |
| Rai MRO5                         | 546             |         | 0,14                  | 21,74               | 1,71                 |
| Mediaset 2                       | 594             |         | 0,05                  | 21,74               | 1,71                 |
| Mediaset 3                       | 610             |         | 0,04                  | 21,74               | 1,71                 |
| Rai B                            | 626             |         | 0,04                  | 21,74               | 1,71                 |
| Raiway Puglia-Basilicata         | 642             |         | 0,048                 | 21,74               | 1,71                 |
| Persidera 1                      | 658             |         | 0,064                 | 21,74               | 1,71                 |
| Mediaset 1                       | 674             |         | 0,04                  | 21,74               | 1,71                 |
| Persidera 3                      | 682             |         | 0,078                 | 21,74               | 1,71                 |
| Persidera 2                      | 690             |         | 0,084                 | 21,74               | 1,71                 |
| Iliad S.p.A.                     | 763,00          | LTE FDD | 0,10                  | 21,74               | 1,71                 |
| Wind Tre S.p.A.                  | 796,00          | LTE     |                       | 21,74               | 1,71                 |
| Telecom Italia S.p.A.            | 806,00          | LTE     |                       | 21,74               | 1,71                 |
| Vodafone Omnitel N.V.            | 816,00          | LTE     |                       | 21,74               | 1,71                 |
| Telecom Italia S.p.A.            | 1820,00         | LTE     | 0,10                  | 22,96               | 1,80                 |
| Iliad S.p.A.                     | 1835,00         | LTE     |                       | 22,96               | 1,80                 |
| Wind Tre S.p.A.                  | 1850,00         | LTE     |                       | 22,96               | 1,80                 |
| Vodafone Omnitel N.V.            | 1870,00         | LTE     |                       | 22,96               | 1,80                 |
| Telecom Italia S.p.A.            | 3450,00         | LTE     | 0,08                  | 24,23               | 1,88                 |
| Linkem S.p.A.                    | 3480,00         | LTE     | 0,11                  | 24,23               | 1,88                 |
| Campo elettrico totale (V/m) =   |                 | 1,91    |                       |                     |                      |
| u <sub>CE,TOT</sub> estesa [%] = |                 | 21,4    |                       |                     |                      |
| Incertezza estesa [dB] =         |                 | 1,69    |                       |                     |                      |
| Incertezza estesa [V/m] = ±      |                 | 0,41    |                       |                     |                      |



**RISULTATI DELLE MISURE**

Il valore di campo elettrico ottenuto dall’indagine effettuata in banda stretta in modalità *channel power* (Tabella 3) è inferiore ai valori misurati in banda larga e in banda larga con centralina. Tuttavia, considerato che, ai sensi della Normativa Tecnica CEI 211-7, la differenza tra risultati ottenuti non è da considerarsi rilevante in quanto il valore più alto (2.66 V/m) supera quello più basso (1.91 V/m) di una percentuale inferiore al 50%, e considerato inoltre che tutte le indagini eseguite hanno restituito un valore di campo elettrico decisamente inferiore al valore limite di 6 V/m fissato dal DPCM 8 luglio 2003, non si ritiene necessario indagare ulteriormente. Inoltre, date le premesse fin qui esposte e verificato infine quanto dichiarato nelle Perizie Giurate dai Gestori telefonici per il sito in questione, sulla base di quanto stabilito al paragrafo n.4 della Norma CEI 211-7/E, si può concludere che, nel punto esaminato, il sito radioelettrico in esame non produce valori di campo elettrico superiori ai Valori Limite (V. L.).

10/10

**I Responsabili delle misure**

Dr.ssa Immacolata Arnesano

Dr. Antonio Renna

Ing. Antonella Villani