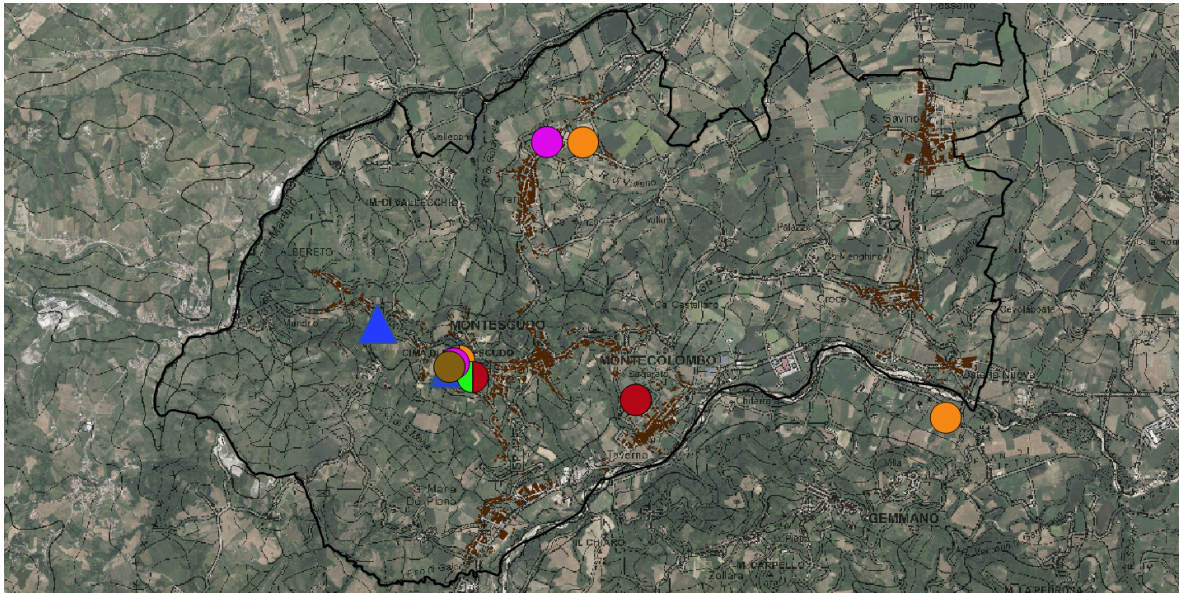


RELAZIONE CONCLUSIVA



COMUNE MONTESCUDO - MONTE COLOMBO MONITORAGGIO e STIMA CAMPO ELETTRICO GENERATO DA SRB e RTV

***Relazione attività 3
TRIENNIO 2023-2025
MARZO 2026***

Arpae – Area Prevenzione Ambientale Est
Servizio Sistemi Ambientali
Unità di Coordinamento CEM

Relazione a cura di:

Cristina Ceccarelli (I.F. Unità di Coordinamento CEM - APA Est)
Elena Fusillo (Operatore Unità di coordinamento CEM - APA Est)
Mariateresa Bagli (Operatore Unità di coordinamento CEM - APA Est)
Valeria Lisandrini (Operatore Unità di coordinamento. CEM - APA Est)
Francesca Liguori (Resp.le Servizio Sistemi Ambientali - APA Est)
Leonardo Ronchini (Resp.le Coordinamento di Area Servizio Sistemi Ambientali - APA Est)

Gruppo di progetto:

Federica Bernardi - Responsabile del monitoraggio in continuo anni 2023-2024
Elena Fusillo - Responsabile del monitoraggio in continuo anno 2025
Mariateresa Bagli
Valeria Lisandrini
Daniele Foscoli
Monica Giorgetti

Contatti ed informazioni: cceccarelli@arpae.it
fliguori@arpae.it

Sommario

1 - Introduzione	4
2 - Attività svolta nel corso del triennio della Convenzione	4
3 - Sintesi dei risultati del monitoraggio in continuo e delle simulazioni 3D	5
4 - Conclusioni	6
5 - Allegati	7

1 - Introduzione

Con deliberazione della Giunta del Comune di Montescudo - Monte Colombo n. 18 del 3 marzo 2023 e la Determina Dirigenziale Arpae n. DET-2023-472 del 06/06/2023, è stata stipulata la convenzione per attività di "Monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico da impianti di telefonia mobile nel Comune di Montescudo - Monte Colombo. Triennio 2023-2025".

Secondo quanto indicato all'art.3 della suddetta convenzione, sono state affidate ad Arpae le seguenti attività:

1. il monitoraggio dei campi elettromagnetici a radiofrequenze e microonde mediante misure brevi con approccio a griglia o reticolo (**Attività 1A**) ed in continuo (**Attività 1B**);
2. la stima del campo elettrico generato dalle sorgenti a radiofrequenza e microonde (Stazioni Radio Base per la telefonia mobile e impianti di trasmissione radiotelevisiva) autorizzate nel territorio comunale e rappresentazione, tramite cartografia 3D, del campo elettrico sulla superficie esterna dell'edificato esistente (**Attività 2**);
3. una relazione finale di sintesi delle attività svolte e di discussione dei risultati ottenuti con i diversi approcci al termine del triennio di validità della convenzione (**Attività 3**).

La presente Relazione costituisce la relazione finale (Attività 3 del precedente punto elenco).

2 - Attività svolta nel corso del triennio della Convenzione

L'Attività 1A - misure brevi con approccio a griglia o a reticolo è stata svolta nel corso dell'anno 2025. Sulle aree abitate di tutto il territorio comunale sono state eseguite misure brevi ad intervalli regolari definiti da opportuna risoluzione spaziale in funzione della densità dell'edificato e della presenza delle stazioni radio base (SRB) e delle antenne radio-TV (RTV). Sono state così eseguite misure del campo elettrico su 28 punti del territorio comunale. L'analisi dei rilievi effettuati ha evidenziato che tutti i valori di campo elettrico rilevati non solo erano pienamente rispettosi del limite di esposizione, del valore di attenzione e l'obiettivo di qualità, garantendo il pieno rispetto delle normative vigenti, ma anche che essi si attestavano ampiamente al di sotto di tali soglie, risultando spesso (75 % dei casi) al di sotto della soglia minima di rilevabilità strumentale (0.5 V/m). Solo in due casi sono stati registrati valori superiori a 1.5 V/m, con un massimo rilevato pari a 5,88 V/m. Si trattava in particolare di due siti in cui la misura era stata eseguita in visibilità ottica di impianti radio FM.

Poiché da agosto 2025 ad oggi, non sono intervenute modifiche sostanziali alla struttura tecnica e normativa che regolano l'esposizione della popolazione dei campi elettromagnetici, per gli aspetti generali di inquadramento e descrizione della propagazione dei campi elettromagnetici, gli impianti di telecomunicazione e la normativa di riferimento, si rimanda ai Capitoli 2, 3 e 4 della Relazione dell'Attività 1A sopra menzionata.

Si ritiene solo utile richiamare come dal 29/04/2024 per effetto dell'art. 10 della L. n. 214 del 30/12/2023 sono stati modificati il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità del campo elettrico a Radiofrequenza e Microonde, passando da 6 V/m a 15 V/m, da rispettare negli edifici e pertinenze esterne ove è prevista una permanenza della popolazione non inferiore a 4 ore al giorno; nulla è stato modificato invece per il valore limite di esposizione, valevole in ciascun luogo accessibile alla popolazione anche per tempi non prolungati, rimasto invariato a 20 V/m.

In riferimento all'**Attività 1B - monitoraggio in continuo**, Arpae ha effettuato per ciascun anno monitoraggi prolungati della radiazione elettromagnetica ad alta frequenza (radiofrequenze e microonde) in almeno cinque postazioni individuate in base al contesto urbanistico e territoriale, in collaborazione con il Comune di Montescudo - Monte Colombo. Nel triennio 2023-2025 sono state effettuate rilevazioni in continuo in quindici siti: ogni rilevazione è stata condotta per un periodo di almeno due settimane. La relazione dei risultati del monitoraggio in continuo effettuati nel triennio di validità della convenzione è descritta nell' **ALLEGATO 1** della presente relazione.

Indicatori sintetici delle misure eseguite sono anche disponibili alle pagine tematiche del sito Arpae link:

<https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/campi-elettromagnetici/dati-campi-elettromagnetici/campagne-di-misura/campagne-cem-concluse-rimini>

L' **Attività 2 - stima 3D**, ovvero la stima del campo elettrico generato dalle SRB per la telefonia mobile e l'emittenza radiotelevisiva autorizzate nel territorio comunale e rappresentata tramite proiezione del campo elettrico sulla cartografia 3D dell'edificato esistente, è relazionata nell' **ALLEGATO 2**.

3 - Sintesi dei risultati del monitoraggio in continuo e delle simulazioni 3D

Per quanto concerne l'Attività di monitoraggio dei valori di campo elettrico, sono state indagate 15 postazioni. Nella totalità delle postazioni monitorate, non si sono mai registrati valori superiori né al limite di esposizione (20 V/m), né al valore di attenzione/obiettivo di qualità (6 V/m prima del 29/04/2024 - 15 V/m dal 29/04/2024) stabiliti dalla normativa per le aree accessibili alla popolazione e quelle in cui è prevista la permanenza di persone

superiore alle 4 ore giornaliere.

La quasi totalità dei valori misurati in continuo si attesta ampiamente al di sotto di tali soglie: nell' 82% circa dei casi, la massima media giornaliera rilevata è risultata al di sotto di 1,5 V/m, pari a 1/4 oppure a 1/10 del valore di attenzione in vigore al momento delle misurazioni.

Solo in tre casi sono stati registrati valori di massima media giornaliera superiori a 1,5 V/m, con un massimo rilevato pari a 6,26 V/m. Tali rilevazioni sono attribuibili alla particolare caratteristica dei siti di misura di avere la presenza di impianti radio FM a distanze molto ravvicinate.

Per quanto concerne l'Attività di stima modellistica del campo elettrico e rappresentazione in 3D sull'edificato esistente, lo studio ha permesso di simulare, su tutto il territorio del Comune di Montescudo - Monte Colombo, i livelli teorici di campo elettrico generato da tutti gli impianti fissi di telefonia mobile (SRB) e gli impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV) ivi installate/autorizzate al 30/09/2025.

La rappresentazione 3D ha in particolare restituito le stime delle simulazioni rappresentando per classi di intensità i valori del campo elettrico sull'edificato esistente.

Si precisa tuttavia che le simulazioni prodotte hanno una valenza conoscitiva e sono di supporto – ma non sostituiscono – le valutazioni che Arpae effettua per l'espressione dei pareri tecnici di competenza, in sede di valutazione della compatibilità dei singoli progetti presentati per l'installazione e/o modifica degli impianti SRB sul territorio.

Si conclude che la stima dei livelli di campo elettromagnetico nella maggior parte degli edifici individuati nel territorio del Comune di Montescudo - Monte Colombo è contenuta al di sotto del valore di 3 V/m (edifici con colorazione bianca-celeste-blu), con poche eccezioni in zone più densamente edificate e in prossimità di una o più impianti SRB e RTV.

4 - Conclusioni

Come precedentemente descritto, nella totalità delle postazioni monitorate in continuo non si sono mai registrati valori di campo elettrico superiori né al limite di esposizione (20 V/m), né al valore di attenzione/obiettivo di qualità (6 V/m prima del 29/04/2024 - 15 V/m dal 29/04/2024) stabiliti dalla normativa per le aree accessibili alla popolazione e quelle in cui è prevista la permanenza di persone superiore alle 4 ore giornaliere.

Per quanto concerne le stime di campo elettrico sull'edificato esistente, nella maggior parte degli edifici la stima è risultata contenuta al di sotto del valore di 3 V/m con poche eccezioni in zone più densamente edificate e in prossimità di una o più impianti SRB e RTV.

Si segnala che dal confronto tra monitoraggi e stime, si conclude che tutti i valori misurati

sono risultati sempre abbondantemente inferiori a quelli simulati nello stesso punto, a conferma del fatto che le valutazioni preventive, che Arpae esegue prima della messa in esercizio degli impianti o prima delle loro riconfigurazioni, sono estremamente cautelative e forniscono valori di campo elettrico stimato massimo, sistematicamente superiori a quelli realmente presenti nelle condizioni *a regime* di funzionamento degli impianti sorgente.

5 - Allegati

Di seguito si riporta l'elenco degli Allegati alla presente Relazione sulla base dell'Attività svolta nel corso della Convenzione triennio 2023-2025.

- **Relazione_GRIGLIATO_Convenzione_CEM_Montescudo_2025_timbrato**
(già inviata con prot. Arpae PG/2025/151857 del 27/08/2025 al Comune di Montescudo - Monte Colombo - Attività 1A - approccio a griglia)
- **ALLEGATO 1_MONTESCUDO_MONTECOLOMBO_MONITORAGGI_2023-2025**
- **ALLEGATO 2_MONTESCUDO_MONTECOLOMBO_SIMULAZIONI 3D_2025**
- **TAVOLE STIMA 3D_MONTESCUDO_MONTECOLOMBO_2025**