

Ing. Alessandro Munisso  
Via S. Daniele, 24  
33030 Ragogna (UD)  
Cell. 338 6359979  
P. IVA 02283580302  
[alessandro.munisso@mdueb.it](mailto:alessandro.munisso@mdueb.it)

## PIANO DI LOCALIZZAZIONE DI SITI SRB SUL TERRITORIO COMUNALE

*Valutazioni sulla copertura radio,  
e valutazioni di impatto ambientale elettromagnetico*

RELAZIONE TECNICA DI SINTESI DELLE ATTIVITA' SVOLTE

**06 Dicembre 2021**

**COMUNE DI CASTELLEONE (CR)**

RICHIEDENTE: Arch. Marco Turati

Nome area di indagine	Revisione n.	Data	Pagina
Comune di Castelleone (Cr)	0	06/12/2021	1 di 5



Ing. Alessandro Munisso  
Via S. Daniele, 24  
33030 Ragogna (UD)  
Cell. 338 6359979  
P. IVA 02283580302  
[alessandro.munisso@mdueb.it](mailto:alessandro.munisso@mdueb.it)

## 1 – INDICE

1 – INDICE.....	2
2 – ELABORATI PRODOTTI .....	3
3 – DATI PER ELABORAZIONI .....	3
4 – SOFTWARE DI CALCOLO E METODOLOGIE SEGUITE.....	4
5 – RIFERIMENTI NORMATIVI E DI BUONA TECNICA ADOTTATI .....	4
6 – OSSERVAZIONI VARIE .....	4

Nome area di indagine	Revisione n.	Data	Pagina
Comune di Castelleone (Cr)	0	06/12/2021	2 di 5

## 2 – ELABORATI PRODOTTI

1. Rappresentazione cartografica della simulazione di impatto elettromagnetico sul territorio comunale originato dallo sfruttamento potenzialmente più intensivo dei siti messi a disposizione dei gestori dal Piano di Localizzazione delle SRB.
2. Rappresentazione cartografica della stima di copertura radio che ciascun gestore potrà ricavare dallo sfruttamento delle SRB messe a disposizione dal Piano; in particolare sono state prodotte:
  - a) stima copertura segnale 4G alla frequenza 2100 MHz;
  - b) stima copertura segnale 5G alle frequenze 3500-3700 MHz.

Con le attuali localizzazioni di impianto proposte nel piano si può ritenere verificata anche la copertura del segnale 5G 700 e naturalmente delle meno recenti tecnologie 3G-2G.

## 3 – DATI PER ELABORAZIONI

1. I dati tecnici delle SRB esistenti/ concessionate in possesso del committente
2. La carta tecnica (CTR) del comune in formato digitale (non vettoriale);
3. Le planimetrie del Piano di Localizzazione delle SRB;
4. Documentazione fotografica dei luoghi nell'intorno dei siti individuati.

L'informazione dell'altezza media dell'edificio nelle aree del comune oggetto dell'indagine prossime ai siti individuati è stata acquisita mediante esame della documentazione fotografica fornita.

In assenza di informazioni o documentazione tecniche concernenti le SRB si è fatto uso di configurazioni radioelettriche standard tenendo conto delle esigenze tipiche di copertura dei gestori.

Nome area di indagine	Revisione n.	Data	Pagina
Comune di Castelleone (Cr)	0	06/12/2021	3 di 5

## 4 – SOFTWARE DI CALCOLO E METODOLOGIE SEGUITE

Il calcolo è stato eseguito utilizzando un apposito tool software (ALDENA NFA3D ver. 1.4.06), il quale è in grado di ricavare il campo elettrico in un punto tenendo conto delle caratteristiche degli impianti, della distanza e della direzione da cui tale punto è visto da questi. I valori di campo calcolati non tengono conto né di schermature né di riflessioni dovute alla presenza di edifici e/o esterni vari.

Per le simulazioni di radiocopertura il software è stato tarato per generare lobi elettromagnetici con dimensioni tipiche da scenario urbano/ suburbano.

Le sezioni orizzontali della distribuzione di campo elettrico generato dalle SRB sono state eseguite ad altezze corrispondenti a quelle medie dell'edificato nell'area di indagine scelta. La stima dei livelli di campo elettrico all'interno degli edifici (indoor) è stata fatta sulla base dei dati tipici di attenuazione introdotta dalle pareti degli edifici.

## 5 – RIFERIMENTI NORMATIVI E DI BUONA TECNICA ADOTTATI

**D. P. C. M. 08.07.2003** “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli 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 ”

**Norma CEI 211-10** “Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza”

## 6 – OSSERVAZIONI VARIE

**Stima di radiocopertura** - Fatto salvo i limiti del programma e delle metodologie di calcolo sopra illustrate, con le soluzioni ubicative proposte nel Piano, la copertura appare buona per tutti i gestori considerati nella valutazione. A questo proposito si è voluto impostare una planimetria che dimostra la possibilità per un generico gestore di coprire l'intero territorio comunale con i sei siti disponibili.

Nome area di indagine	Revisione n.	Data	Pagina
Comune di Castelleone (Cr)	0	06/12/2021	4 di 5

Ing. Alessandro Munisso  
Via S. Daniele, 24  
33030 Ragogna (UD)  
Cell. 338 6359979  
P. IVA 02283580302  
[alessandro.munisso@mdueb.it](mailto:alessandro.munisso@mdueb.it)

**Valutazione di impatto elettromagnetico** - L'indagine ha riguardato principalmente le zone con presenza di complessi scolastici e strutture sanitarie, parchi pubblici e parchi gioco, le aree prossime ai siti e quelle con forte presenza di edifici di tipo residenziale. In tutte le altre zone si stimano livelli di campo elettrico inferiori in considerazione della maggior distanza rispetto alle stazioni radiobase.

Per quanto riguarda le aree sensibili prese in esame la valutazione ha evidenziato situazioni di esposizione a valori di campo elettrico dell'ordine di 1-2 V/m. Si è visto poi che in tutte le aree di indagine prossime ai siti gli edifici residenziali più alti potrebbero essere interessati da livelli di campi elettrico in facciata dell'ordine dei 2-3 V/m; valori in facciata più elevati da 3-4 V/m potrebbero riguardare le parti alte di alcuni edifici ubicati in prossimità degli impianti attualmente installati nella zona Nord dell'abitato.

San Daniele del Friuli, 06/12/2021

**Ing. Alessandro Munisso**

Questa Relazione Tecnica é stata preparata e pubblicata sotto la responsabilità dell'Ing. Munisso Alessandro.

firma \_\_\_\_\_

data \_\_\_\_\_

Nome area di indagine	Revisione n.	Data	Pagina
Comune di Castelleone (Cr)	0	06/12/2021	5 di 5