

## **Comune di Monteprandone (AP)**

Alla cortese attenzione del Responsabile del IV Settore Sig. Giuseppe Morelli

### ***Relazione sull'attuazione del Progetto P.R.A.E.E.T.® relativo allo studio delle Aree Preferenziali per le Stazioni Radio Base di Telefonia Mobile.***

#### **OGGETTO: Relazione Conclusiva Praeet®**

L'azienda Progetto PRAEET® S.r.l., in relazione all'incarico affidato (Determina n. 589 del 29.12.2020) "*Redazione del Piano Antenne e Monitoraggio dei campi elettromagnetici.*", consegna la presente **Relazione Conclusiva**, in ordine alle scelte operate per la definizione delle Aree Preferenziali, afferente il Piano *Definitivo* delle AP allegato e la nuova proposta di **Regolamento Comunale**, di cui la presente Relazione costituisce parte integrante.

#### **Premessa**

Il progetto P.R.A.E.E.T.® persegue l'obiettivo della tutela della popolazione e del territorio di Monteprandone dall'inquinamento elettromagnetico emesso da sorgenti in Alta Frequenza, in particolare dalle stazioni radio base per telefonia mobile, attraverso uno studio di pianificazione territoriale, volto a minimizzare il rischio di esposizione ai campi elettromagnetici.

Finalità del progetto è l'attuazione della legge quadro n° 36 del 2001, il cui art. 8, 6° comma, autorizza i comuni ad "*adottare un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici .....*".

Attraverso tale consolidato strumento normativo viene offerta l'opportunità al Comune di gestire ed affrontare il proliferare incontrollato delle antenne di telefonia mobile, attraverso la previsione di un Piano che consente, in via preferenziale, l'utilizzo di siti comunali o aree di uso pubblico, garantendo agli operatori la necessaria copertura di rete dei servizi di telefonia mobile ed al comune di acquisire risorse economiche sulla base dei canoni di affitto stabiliti per le aree pubbliche indicate, evitando contestualmente criticità e problemi sociali tra chi trae vantaggi economici dall'installazione o affitto di SRB e chi vede deprezzati i propri beni, oltre alle questioni derivanti dalle problematiche sanitarie sull'elettrosmog, tutt'ora alla studio della Comunità Scientifica.

A tal fine si trasmette la Relazione sulle Aree Preferenziali individuate, contenente le indicazioni per i siti ritenuti più idonei per ospitare le antenne di telefonia mobile e garantire alla popolazione il miglior livello di tutela dai Campi Elettromagnetici, assicurando contestualmente un buon funzionamento delle reti di telefonia mobile.

# PROGETTO P.R.A.E.E.T. ® SRL

Piano di Riassetto Analitico Emissioni Elettromagnetiche Territoriali ®

Via delle Mole 16/c - 00041 Albano Laziale - Tel. 06.93260093

CF - P.I. 11581741003

[www.praet.it](http://www.praet.it) - [infopraet@tiscali.it](mailto:infopraet@tiscali.it)

## Definizione di impianti per la telefonia mobile (Stazioni radio base)

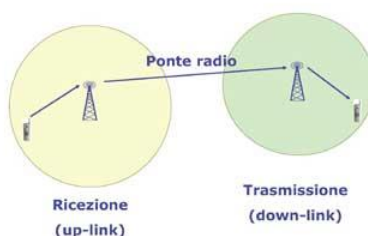
### Fonte ARPA Emilia-Romagna \*

*Le stazioni radio base (SRB) sono costituite dagli impianti della telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari, consentendone il funzionamento.*

*La propagazione di questi segnali avviene in bande di frequenza diverse, tra i 900 e i 2100 MHz, a seconda del sistema tecnologico utilizzato (GSM, DCS, UMTS e LTE).*

*(attualmente le frequenze sono cambiate con l'avvento delle tecnologie 4 e 5 G, ndr).*

*Una caratteristica fondamentale delle trasmissioni per telefonia cellulare, diversamente da quelle per la diffusione radiotelevisiva, è la bi-direzionalità delle comunicazioni, che avvengono tra la rete radiomobile costituita dalle SRB installate in una determinata area ed i terminali mobili (telefoni cellulari) degli utenti.*



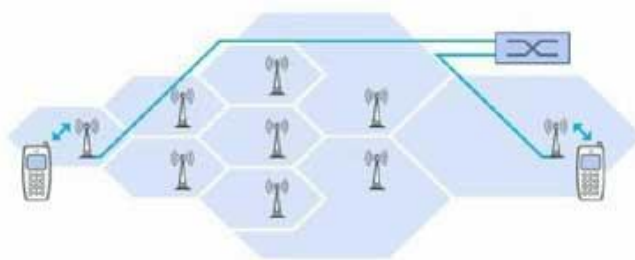
*Gli operatori telefonici (gestori) attualmente sul mercato per il traffico pubblico sono quattro: Tim (ora Telecom Italia), Vodafone, Wind e Tre (H3G); i primi tre offrono servizi con tecnologia GSM (900 MHz), DCS (1800 MHz) e UMTS (2000 MHz), mentre l'operatore Tre è esclusivamente dedicato al servizio cellulare di terza generazione UMTS.*

*(attualmente gli operatori sono Tim, Vodafone, Wind/3 e Iliad, ndr).*

*A Dicembre 2005 sono scadute le licenze per l'utilizzo dei sistemi analogici di prima generazione E-TACS (900 MHz), impiegati solo da Telecom Italia.*

*Le SRB sono distribuite sul territorio in maniera capillare in funzione della densità di popolazione, essendo prevalentemente concentrate nelle aree urbane densamente abitate. A seconda del numero di utenti serviti, le SRB sono distanziate tra loro di poche centinaia di metri nelle grandi città fino a diversi chilometri nelle aree rurali.*

*Ogni SRB è in grado di servire una porzione di territorio limitata, detta "cella", le cui dimensioni dipendono dalla densità degli utenti da servire nell'area, dall'altezza delle installazioni, dalla potenza impiegata e dalla tipologia dell'antenna utilizzata (come da figure).*



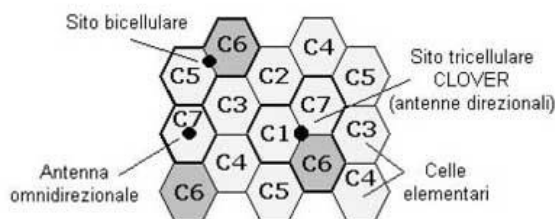
## PROGETTO P.R.A.E.E.T. ® SRL

Piano di Riassetto Analitico Emissioni Elettromagnetiche Territoriali ®

Via delle Mole 16/c - 00041 Albano Laziale - Tel. 06.93260093

CF - P.I. 11581741003

[www.praet.it](http://www.praet.it) - [infopraet@tiscali.it](mailto:infopraet@tiscali.it)



*Le SRB hanno una diffusione capillare sul territorio in funzione del numero di utenti per far fronte al problema delle molteplici attenuazioni generalmente presenti in ambiente urbano e non (muri, vegetazione, ecc) e per ottimizzare l'utilizzo delle risorse di frequenza disponibili.*

*Una SRB di un determinato gestore è costituita da uno o più sistemi di diversa tecnologia (GSM, DCS, UMTS, LTE) - e quindi diverso range assegnato di frequenza in trasmissione e ricezione, detti servizi.*

***(attualmente i sistemi e servizi sono aumentati, in continua evoluzione, ndr).***

*A loro volta, i vari servizi sono composti da una, due o, più frequentemente, almeno in ambiente urbano, tre antenne trasmissive, dette celle, diversamente orientate nello spazio, al fine di garantire la copertura del servizio nell'area circostante. Le antenne dei vari servizi orientate nelle diverse direzioni dello spazio sono anche dette settori.*

*Le antenne delle SRB tradizionali sono generalmente montate su tralicci o pali o sostegni di altro tipo, quali torri di acquedotti, ecc., installati sul terreno, oppure ancora su paline fissate al tetto di edifici.*

*Le altezze di installazione risultano di norma comprese tra 15 e 50 metri.*

*Su una stessa struttura possono essere presenti più SRB di diversi gestori (co-siting).*

*Le installazioni inoltre possono essere fisse o mobili; queste ultime, in genere costituite da pali cosiddetti carrellati, hanno carattere provvisorio, essendo legate ad esigenze di servizio particolari (manifestazioni, fiere, aree soggette a flusso turistico stagionale).*

*In alcune zone dei centri urbani, alle SRB di tipo tradizionale si affiancano le micro e pico-celle, ossia sistemi a corto raggio d'azione che garantiscono la copertura del servizio nelle aree a maggior traffico telefonico (microcelle) e negli ambienti interni (picocelle: estensori di copertura).*

*Tali sistemi sono caratterizzati da un minor impatto visivo rispetto alle normali SRB e dall'uso di potenze estremamente basse, che permettono installazioni anche a pochi metri dal suolo (circa 3 metri), in genere sulla parete di edifici o all'interno di insegne.*

*Nelle SRB, accanto alle antenne trasmissive sono frequentemente presenti parabole per i collegamenti punto-punto (ponti radio) al servizio delle stesse SRB.*

*Le potenze impiegate dalle stazioni radio base variano da qualche milliwatt (nel caso delle micro e pico-celle) ad alcune decine (al massimo un centinaio) di Watt, in base al numero ed alla tipologia di servizi presenti.*

## PROGETTO P.R.A.E.E.T. ® SRL

Piano di Riassetto Analitico Emissioni Elettromagnetiche Territoriali ®

Via delle Mole 16/c - 00041 Albano Laziale - Tel. 06.93260093

CF - P.I. 11581741003

[www.praeet.it](http://www.praeet.it) - [infopraeet@tiscali.it](mailto:infopraeet@tiscali.it)

*Questa tipologia di impianti opera con potenze in ingresso ridotte per il principio di funzionamento che li contraddistingue; essendo infatti la comunicazione bidirezionale, un aumento della potenza di trasmissione non consentirebbe di migliorare la qualità del servizio in entrambe le direzioni di comunicazione, ma soltanto in un senso (dalla SRB al cellulare e non viceversa).*

*Il grado di copertura di una determinata area (inteso come qualità sia della trasmissione che della ricezione), oltre che dalla densità degli impianti presenti, dipende anche dalle caratteristiche tecniche delle antenne utilizzate.*

*Tali antenne emettono onde elettromagnetiche in un fascio di irradiazione molto stretto sul piano verticale che si estende invece orizzontalmente quasi parallelamente al terreno, permettendo di raggiungere anche gli utenti lontani.*

*Per questo, nelle aree immediatamente al di sotto delle antenne, contrariamente a quanto si pensa comunemente, i livelli di campo elettromagnetico generati sono molto contenuti, così come anche in generale al livello del terreno in tutta l'area circostante.*

*I livelli di emissione di una SRB non sono comunque costanti, ma variano nel tempo in funzione della distanza dei terminali serviti e del numero di utenti del servizio (tipicamente sono più bassi nelle ore notturne). Si rileva in genere una ciclicità giornaliera ed anche settimanale i cui andamenti dipendono anche dalla tipologia e destinazione d'uso dell'area di territorio interessata (es. residenziale, commerciale ecc.)*

*In generale, comunque, l'altezza delle installazioni, le potenze impiegate e la tipologia delle antenne utilizzate, determinano, nelle aree circostanti gli impianti di telefonia mobile, valori di campo elettromagnetico risultino ampiamente al di sotto delle soglie di riferimento normativo.*

*Alcuni gestori di telefonia mobile impiegano anche sistemi a rete di tipo Wireless (Punto-Multipunto), e permettono una comunicazione a maggior capacità e velocità e sono costituiti da Master Station, posizionate in corrispondenza di SRB esistenti o in siti appositamente individuati ed in comunicazione con un certo numero di Terminal Station, assimilabili a ponti radio.*

*Oltre alle reti mobili ad uso pubblico, sul territorio esistono anche reti ad uso privato (PMR), come quella interna di **RFI** (Rete Ferroviaria Italiana, Gruppo FS), al servizio esclusivo dei dipendenti delle Ferrovie, che opera con una tecnologia particolare (detta GSM-R - 900 MHz) ed è costituita da impianti installati per lo più a ridosso delle linee ferroviarie.*

*In Regione Emilia-Romagna è inoltre attiva dal 2004 la rete radiomobile digitale ad uso privato al servizio dell'Amministrazione regionale (**rete Tetra**), inizialmente dedicata ai servizi di emergenza (118, Protezione Civile, Polizia Municipale e Provinciale, ecc) e che verrà estesa in futuro anche ad altri servizi di pubblica utilità (corpo forestale, monitoraggio ambientale, trasporto pubblico, controllo del territorio, etc.); tale rete è costituita da impianti trasmettenti operanti a frequenze comprese tra 450 MHz e 470 MHz e da parabole di collegamento.*

*Infine, attualmente si stanno diffondendo sul territorio i sistemi DVB-H, che collegano il mondo della telefonia mobile a quello della televisione digitale, instaurando nuove sinergie che si traducono in un ampliamento dei servizi offerti.*

*(come già accennato, i sistemi sono attualmente in piena evoluzione, con la copertura quasi totale del 4G e la preparazione al 5G, ndr)*

\* ( Fonte – ARPA Emilia-Romagna )

## **Relazione – Parte 1 – Quadro Generale**

Nella maggior parte dei Comuni italiani, l'assenza di regole, dirette ad obbligare gli enti territoriali a dotarsi di un piano di razionalizzazione e minimizzazione delle infrastrutture di comunicazione mobile (la legge 36 del 2001 risulta, peraltro, ancora non applicata dalla maggior parte delle amministrazioni in Italia), ha condizionato il controllo della proliferazione di impianti di radiodiffusione e telefonia mobile.

Inoltre, le logiche, puramente ancorate alla concorrenza commerciale, hanno finito per prevalere, autorizzando *ipso facto* le compagnie telefoniche - estremamente agguerrite nella ricerca di siti per la copertura del territorio, ai sensi di norme semplificative statali -, a trarre vantaggio dai vuoti normativi e dalle condizioni di ridotta capacità di interdizione, riservata agli enti locali in questo settore, obbligandoli spesso ad accettare (e subire) l'installazione generalizzata nel proprio territorio di questo o quell'impianto.

E' inoltre evidente a tutti, tecnici ed amministratori, che la copertura del servizio di telefonia mobile andrebbe studiata in un'ottica "*territoriale*", posto che le onde elettromagnetiche non si fermano ai confini amministrativi, mentre è dato registrare che solo in limitate aree dell'Italia si è optato per un Piano "*Intercomunale*", come quello realizzato ad esempio dalla *Comunità Montana della Sabina*, 12 comuni in provincia di Rieti, che hanno ottimizzato sia i costi che i benefici del "Piano delle Antenne".

Il territorio del Comune di Monteprandone ha una elevata qualità ambientale con un Centro Storico di altissimo pregio e il Piano Antenne può contribuire in modo significativo a mantenere i livelli di tutela del territorio voluto dall'amministrazione e dai cittadini.

La *qualità dell'aria*, connessa alla difesa dalle sostanze inquinanti che tendono a contaminarla, costituisce uno tra i principali elementi che hanno fin qui contraddistinto l'opera di salvaguardia e sviluppo del territorio, concepita sia in termini di tutela della salute e del paesaggio, che di valorizzazione delle risorse e rappresenta un'opportunità importante di crescita ed attrazione per un turismo consapevole ed esigente.

E' tra gli obiettivi più ambiti di chi vuole fruire le bellezze del territorio e di chi intende porre la propria salute al primo posto nella scala dei valori che affermano la qualità della vita.

A fronte di ciò, la sempre crescente attenzione verso patologie debilitanti, ampiamente riconosciute in Europa, come "*l'elettrosensibilità*", determina in moltissime persone l'esigenza di privilegiare territori il più possibile "*incontaminati*" dai campi elettromagnetici, anche per le ultime ricerche sanitarie che sembrano correlare la debolezza delle risposte immunitarie allo stress da inquinamento dell'organismo.

L'attenzione alle tematiche ambientali di Monteprandone ha finora consentito uno sviluppo "*ridotto*" delle Stazioni Radio Base che ospitano le antenne di telefonia mobile, fenomeno che in altri numerosi contesti ha finito per invadere, senza alcun controllo, i territori Italiani.

All'incontro tenuto nella Sala Comunale, alla presenza degli amministratori, dei tecnici del Comune e della Società Progetto PRAEET, anche se regolarmente convocate, non hanno partecipato le compagnie di telefonia, solo una di loro ha inviato la richiesta di nuove installazioni, che sono state prese nella dovuta considerazione.

Il risultato che si intende conseguire con il Piano e la presente Relazione, attraverso l'analisi delineata e gli elementi di seguito indicati, è quello di un territorio tutelato dall'inquinamento elettromagnetico, la cui realizzazione deriva dall'applicazione del progetto PRAEET e delle sue successive integrazioni, che mirano a confermare la razionalizzazione, ovvero la riduzione di nuove installazioni, monitorando le esistenti.



## Relazione – Parte 2 - Tecnica

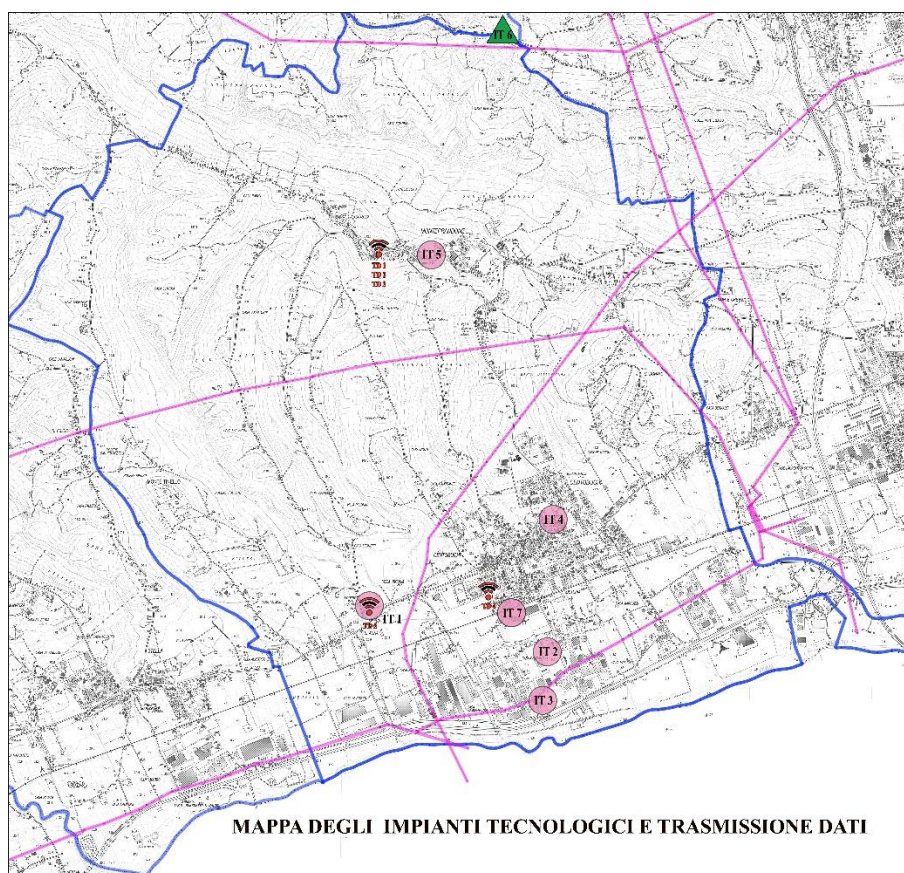
La situazione rilevata dalle prime analisi e osservazioni sul territorio è risultata buona, dal punto di vista dell'impatto con l'inquinamento elettromagnetico.

Sul territorio sono state effettuate 35 stazioni di Analisi (misurazioni c.e.m.).

Le richieste dei gestori (Aree di ricerca) sono state razionalizzate tramite simulazioni di copertura del segnale, per ottimizzare la facilitazione di accesso ai servizi.

Dalle analisi effettuate i dati emersi e rilevati in termini numerici di infrastrutture sono i seguenti:

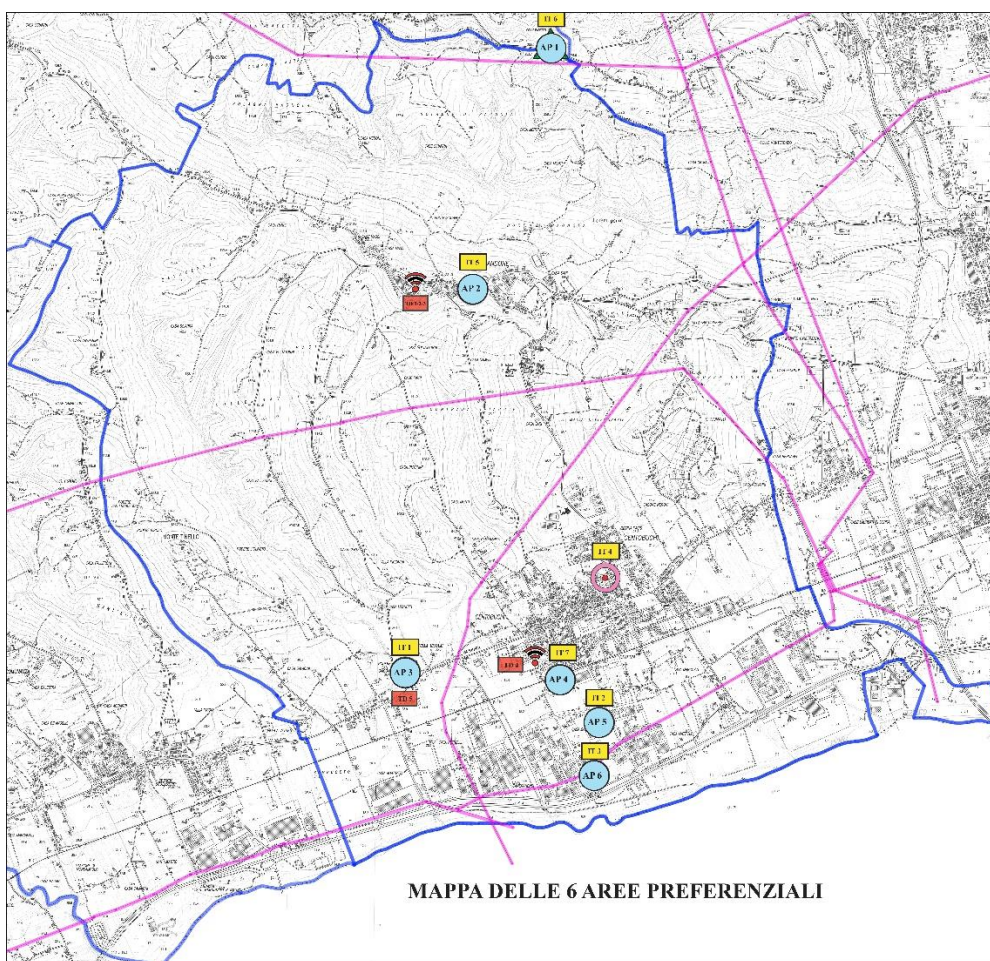
- a) Un traliccio radio – televisivo (IT 6), ubicato sulla Strada Provinciale – Via Barattelli
- b) Sei SRB (IT1-IT2-IT3-IT4-IT5-IT7)
- c) Cinque Servizi di Trasmissione Dati (TD1-TD2-TD3-TD4-TD5)



Seguendo le indicazioni riportate nel Regolamento, valutato il grado di copertura in relazione all'orografia del territorio e la densità abitativa, il PRAEET ha analizzato diverse possibilità, e in base al Principio di Minimizzazione del Rischio, sono state individuate **6 Aree Preferenziali**, al cui interno sono già presenti i pali e i tralicci che ospiteranno le nuove SRB.

La mappa allegata permette di individuare Territorialmente le Aree Preferenziali (Mappa delle AP).

Successivamente all'approvazione del Piano, di concerto con l'Ufficio Ambiente, l'Ufficio Tecnico e i Tecnici RF delle compagnie, verrà valutata, all'interno delle AP, la capacità della struttura esistente per il futuro co-siting predisponendo le eventuali modifiche dell'impianto.



**Visualizzazione della distribuzione delle AP sul territorio di Monteprandone**

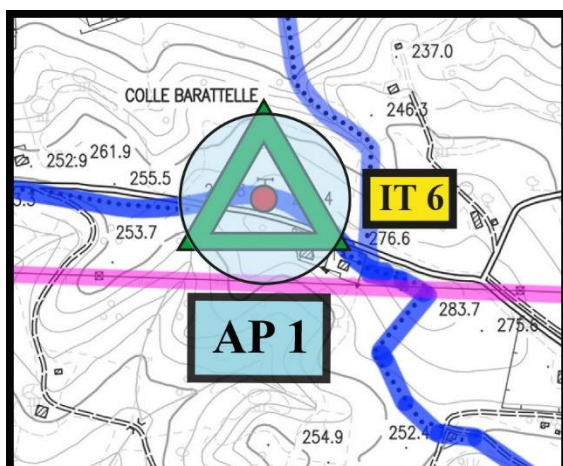
Essendo le tecnologie per telecomunicazioni in continuo aggiornamento ed evoluzione, il Piano approvato dal Comune di Monteprandone deve poter rispondere alle richieste di nuovi servizi, che avanzeranno le compagnie telefoniche, titolari dell'incarico di gestire la diffusione della telefonia mobile e dei servizi ad essa associati in tutto il territorio nazionale (come il DVB-H, l'LTE o il 5 G, in fase di ulteriore recente diffusione).

Per questo il P.R.A.E.E.T. ® si definisce uno strumento *“dinamico”*, in quanto contempla revisioni del Piano delle antenne con scadenza solitamente biennale, ovvero in relazione a nuove richieste di aggiornamento ed implementazione delle tecnologie di comunicazione mobile, a cui il Piano stesso deve fornire adeguata regolamentazione.

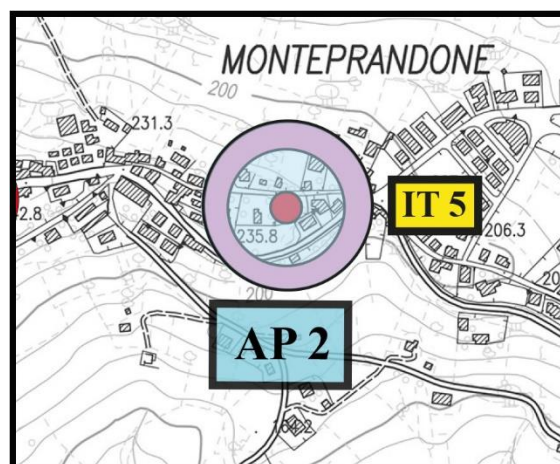
Le Aree Preferenziali nelle prossime tavole indicano le zone dove si sono effettuati gli studi e che sono risultate idonee all'istallazione delle Stazioni Radio Base utili ad assicurare una buona copertura di segnale del territorio.



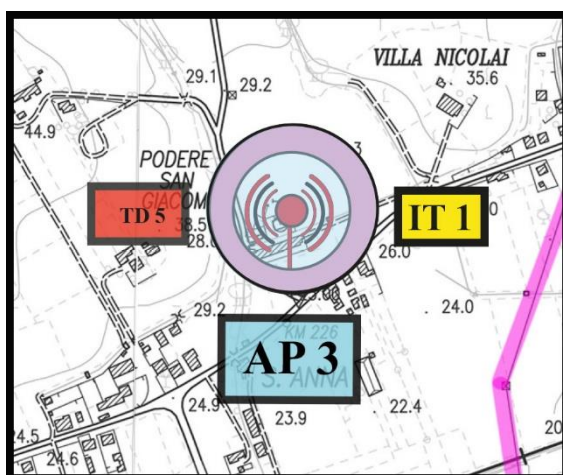
## DETTAGLIO DELLE AREE PREFERENZIALI



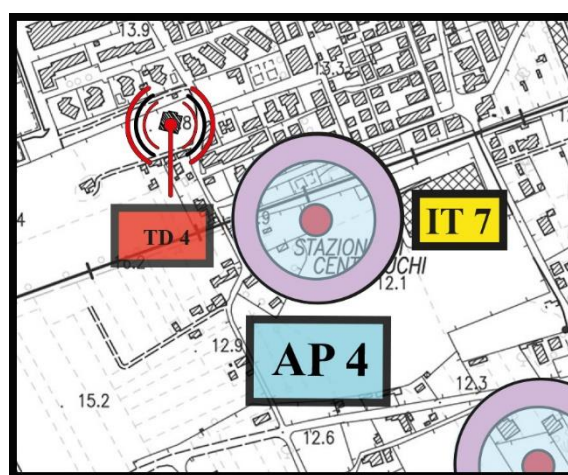
**AP 1 – Strada Provinciale Barattelli (IT 6)**  
 Coord. 42°56'10" N - 13°50'51"E



**AP2 – Via Indipendenza (IT 5)**  
 Coord. 42°55'11" N - 13°50'26"E



**AP 3 – C. Telecom Contr. Sant'Anna (IT 1)**  
 Coord. 42°53'38" N - 13°50'04"E



**AP4 – Stazione FS Monteprandone (IT 7)**  
 Coord. 42°53'36" N - 13°50'57"E



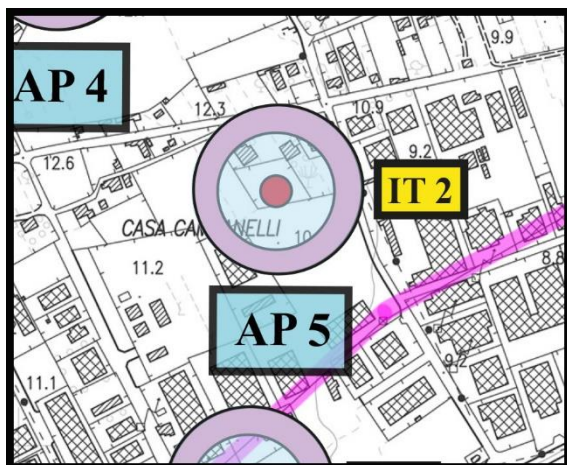
# PROGETTO P.R.A.E.E.T. ® SRL

## Piano di Riassetto Analitico Emissioni Elettromagnetiche Territoriali ®

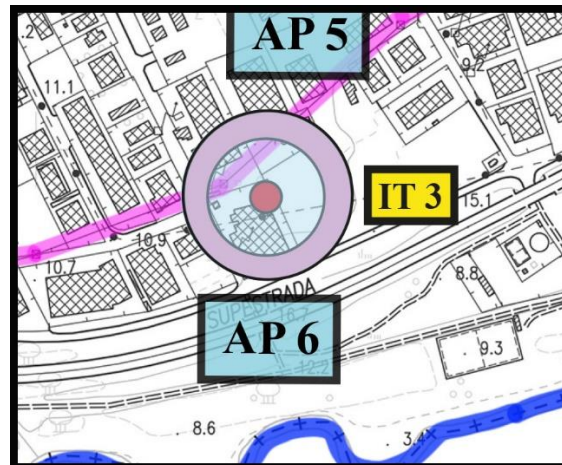
Via delle Mole 16/c - 00041 Albano Laziale - Tel. 06.93260093

CF - P.I. 11581741003

[www.praet.it](http://www.praet.it) - [infopraet@tiscali.it](mailto:infopraet@tiscali.it)



AP 5 – Via dell'Industria (IT 2)  
Coord. 42°53'26" N - 13°51'09"E



AP6 – Via XXIV Maggio 59 (IT 3)  
Coord. 42°53'14" N - 13°51'10"E

## CONCLUSIONI

Il territorio di Monteprandone, finora sottratto all'invasione di antenne, subita dalla quasi totalità dei comuni della nostra Penisola (per le motivazioni precedentemente analizzate), con il Piano adottato, nelle sue forme, le prescrizioni e soprattutto le integrazioni successive, si presta a rappresentare un virtuoso esempio per la comunità degli enti locali della Regione Marche.

Un modello urbanistico ed ambientale formativo, testimonianza di una proficua gestione del territorio, da cui possono scaturire previsioni di crescita e sviluppo decisamente apprezzabili, indirizzate soprattutto ad accontentare esigenze di turismo proveniente dall'Italia, ma anche dal nord Europa, sensibile al richiamo di una dimensione ecosostenibile del territorio, propria di una cultura ascrivibile a quella che ha ispirato Monteprandone.

Per la valutazione delle Aree Preferenziali necessarie ad ospitare le nuove Stazioni Radio Base, al fine di garantire il più basso livello di campo elettromagnetico sul territorio, compatibilmente ad una buona copertura del segnale, è stata necessaria un'accurata analisi della situazione attuale, con 35 misurazioni in Alta Frequenza, a cui si sommeranno le verifiche di monitoraggio programmate.

In detta fase di analisi dello stato di salute del territorio, su richiesta dell'amministrazione e degli uffici, sono state eseguite anche alcune misurazioni dei Campi Elettromagnetici derivanti dagli elettrodotti esistenti, (non richieste dal disciplinare e di conseguenza non riportate negli elaborati consegnati) con valori riscontrati ampiamente nella norma.

Essendo state utilizzate le strutture esistenti degli Impianti Tecnologici per la definizione delle Aree Preferenziali, il passaggio degli elettrodotti è risultato influente nella scelta delle Ap stesse.

La fase di Analisi e Monitoraggio dei campi elettromagnetici in Alta Frequenza, a cui sono stati invitati i funzionari degli uffici, ha offerto un positivo riscontro su gran parte del territorio.

Essendo il Piano delle Antenne uno strumento Urbanistico-Ambientale *dinamico*, come già accennato, eventuali successive proposte dei gestori per lo sviluppo di nuove tecnologie troveranno puntuali risposte in

futuri adeguamenti del Piano stesso, di norma biennali, che, abbinati alle integrazioni previste, garantiranno il mantenimento dell'attuale situazione di gestione e controllo del territorio.

La formazione dei tecnici comunali è stata avviata, per permettere agli uffici di gestire le nuove richieste di aggiornamento delle reti di Telecomunicazione.

Riteniamo fondamentale, in un'ottica di consapevolezza dei potenziali rischi derivanti dai Campi Elettromagnetici, la realizzazione di una Didattica Ambientale a favore dei bambini e dei ragazzi del comune, esposti, soprattutto in questo periodo di pandemia e di DAD, all'uso continuo di dispositivi elettromagnetici, dai telefoni cellulari a tablet e monitor.

La definizione di linee guida sui rischi dei Campi Elettromagnetici indoor valorizzerebbe l'attento lavoro di tutela eseguito sul territorio, permettendo agli studenti di capire, valutare e mettere in sicurezza anche il loro ambiente di vita di tutti i giorni, e soprattutto a consapevolizzarli sull'utilizzo corretto delle apparecchiature emittenti onde RF.

Attraverso il nostro Manuale del Bio-Detective e le sue dispense, continuamente aggiornate, molte amministrazioni hanno potuto trasmettere stili di vita corretti agli allievi delle scuole elementari, medie e superiori, favorendo sia il compito degli insegnanti che dei genitori nella tutela delle fasce più a rischio.

Albano Laziale, 30 aprile 2021

Progetto Praet - Responsabile Ricci Riccardo



Il Tecnico – Arch. Luigi Izzo

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ric. Ricci".

Il legale rappresentante Praet

*Silvia Argano*