

Realizzazione di un Piano Comunale di Settore per la localizzazione delle stazioni radio base nella Regione Friuli Venezia Giulia

Comelli* M., Telesca* M., Sirocco° L., Villalta* R.

*ARPA Friuli Venezia Giulia, piazza Collalto 15 – 33057 Palmanova (UD)

°Architetto Libero professionista in Trieste

comelli@arpa.fvg.it

RIASSUNTO

La Legge Regionale n. 28 del 6 dicembre 2004 della Regione Friuli Venezia Giulia disciplina l'installazione degli impianti per la telefonia mobile, in modo da tutelare la salute dei cittadini, lo sviluppo urbanistico del territorio e la copertura di rete per i singoli gestori.

È previsto che i singoli comuni si dotino di un Piano di settore per la localizzazione degli impianti, tenendo conto degli aspetti legati all'emissione elettromagnetica e di quelli territoriali e paesaggistici, in modo da fornire uno strumento completo per la pianificazione territoriale.

Viene qui analizzata l'elaborazione del Piano del Comune di Brugnera (Pordenone). La metodologia utilizzata assicura trasparenza al processo di localizzazione degli impianti, sulla base di successive fasi di analisi aventi l'obiettivo di identificare i siti più idonei alla loro collocazione, al fine di raggiungere la completa copertura radioelettrica del territorio comunale.

Per valutare l'esposizione della popolazione, dapprima è stata effettuata un'interpolazione dei dati relativi agli elementi quotati della Carta Tecnica Numerica, in modo da ottenere l'orografia del territorio in formato digitale al passo desiderato. I risultati sono stati quindi opportunamente convertiti ed utilizzati per calcolare il campo alle quote desiderate.

Dal punto di vista urbanistico, il lavoro assegna alla pianificazione degli impianti di telefonia un ruolo appropriato al fine di raggiungere gli obiettivi già indicati, in un'ottica di rispetto degli equilibri propri della sostenibilità ambientale, declinata nelle sue quattro dimensioni (istituzionale, sociale, economica ed ambientale).

Lo "sviluppo sostenibile" costituisce infatti l'obiettivo più attuale delle moderne economie di mercato, ed esprime la necessità che il concetto di attenzione ambientale entri a far parte dei fattori che influenzano i processi decisionali di ordine economico.

A) I PIANI DI SETTORE SECONDO LA L.R. FRIULI VENEZIA GIULIA N. 28 DEL 6 DICEMBRE 2004

Nella Regione Friuli Venezia Giulia la localizzazione degli impianti per la telefonia mobile avviene in ciascun comune secondo un apposito piano di settore la cui stesura ed approvazione è disciplinata dalla Legge Regionale n. 28 del 6 dicembre 2004.

Il Piano:

- persegue l'uso razionale del territorio, la tutela dell'ambiente, del paesaggio e dei beni naturali ed è predisposto tenuto conto sia delle necessità dell'Amministrazione Comunale che dei programmi dei gestori di rete per la telefonia mobile;
- definisce la localizzazione delle strutture per telefonia mobile;
- assicura il rispetto dei limiti vigenti per il campo elettromagnetico.

La procedura di approvazione del Piano, che segue il classico iter di approvazione urbanistica, è completamente demandata all'Amministrazione Comunale, senza alcun controllo da parte della Regione.

Il Piano deve evidenziare le aree dove le localizzazioni sono vietate in quanto espressamente dichiarate incompatibili dalla Legge Regionale, quelle dove dovrà essere posta particolare cura nella progettazione e realizzazione degli impianti secondo determinate modalità di integrazione paesaggistica, quelle idonee ad ospitare gli impianti ed il restante territorio neutro alla localizzazione.

Il Piano dovrà contenere anche la documentazione atta ad evidenziare la distribuzione del campo elettrico generato dagli impianti che hanno già ottenuto parere favorevole da parte dell'ARPA.

La citata documentazione ha lo scopo di evidenziare in maniera macroscopica la distribuzione teorica del campo elettrico al fine di fornire ulteriori elementi al processo decisionale.

Infatti va sottolineato che la Legge Regionale vincola la concessione edilizia dell'impianto di telefonia mobile da parte dell'Amministrazione Comunale all'ottenimento dei pareri preventivi dell'ARPA e dell'Azienda Sanitaria; pertanto, la compatibilità del singolo progetto con il rispetto dei limiti vigenti per il campo elettromagnetico viene verificata in sede di parere preventivo da parte di ARPA e non in sede di redazione del piano di settore.

Di seguito viene descritta l'esperienza dell'elaborazione del piano di settore nel Comune di Brugnera, in provincia di Pordenone.

B) IL PIANO DI SETTORE NEL COMUNE DI BRUGNERA

Sulla base dei riferimenti normativi della Legge Regionale n. 28 del 6 dicembre 2004, il Piano urbanistico di settore per la telefonia si è sviluppato secondo le seguenti fasi:

- inquadramento territoriale;
- valutazione della rete esistente;
- ricerca di punti sensibili ed individuazione delle localizzazioni incompatibili;
- reperimento dati dall'ARPA Friuli Venezia Giulia;
- campagna di misure per la caratterizzazione della situazione relativa ai campi elettromagnetici a radiofrequenza sul territorio in esame.

Devono essere considerate preferenziali:

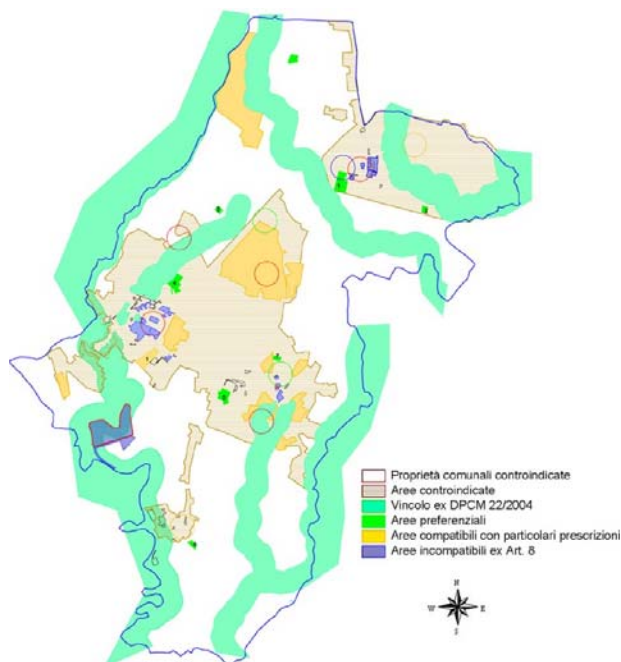
- la localizzazione in condivisione con attrezzature esistenti e/o previste;
- l'adozione di tipologie costruttive atte a permettere la localizzazione sul medesimo sito di gestori diversi;
- la possibilità di installazione nelle zone per servizi tecnologici già individuate nei PRGC e sulle proprietà comunali o pubbliche ritenute idonee;
- nei contesti non urbanizzati l'individuazione dei siti nei pressi di infrastrutture esistenti;
- l'individuazione di siti meno sensibili nei confronti dell'impatto visivo;
- il posizionamento, nelle zone urbanistiche denominate *A* e *B*, dei sostegni in sommità degli edifici alti, possibilmente a tetto piano;
- l'utilizzo di strutture di sostegno adibite ad usi diversificati.

Le caratteristiche del vassoio territoriale del comune sono state analizzate con particolare attenzione ai seguenti parametri:

- presenza di vincoli sul territorio, con lo scopo di evidenziare le realtà sottoposte al regime vincolistico del D. Lgs. 42/2004 e di altri specifici strumenti normativi di tutela ambientale;
- presenza di zone incompatibili ai sensi dell'Art. 8 della legge regionale citata quali:
 - a) asili nido;
 - b) scuole di ogni ordine e grado;
 - c) attrezzature per l'assistenza alla maternità, l'infanzia e l'età evolutiva;
 - d) attrezzature per l'assistenza agli anziani;
 - e) attrezzature per l'assistenza ai disabili;
 - f) ospedali e alle altre strutture adibite alla degenza.
- presenza di aree che per loro caratteristiche ambientali e paesaggistiche non si presentassero idonee alla localizzazione delle attrezzature oggetto di studio.

Una volta effettuata tale analisi territoriale, si è redatto uno specifico elaborato cartografico (visualizzato in Figura 1) in cui il territorio è stato suddiviso, evidenziando le aree incompatibili con la localizzazione degli impianti, quelle controindicate, quelle compatibili con particolari prescrizioni e le aree preferenziali.

Figura 1 – Presenza sul territorio di vincoli, zone incompatibili, aree non idonee e preferenziali.



Si è provveduto quindi ad analizzare le richieste di localizzazione delle stazioni radio base presentate dai gestori, e si sono sovrapposte tali richieste con la realtà territoriale analizzata.

C) L'ANALISI DI IMPATTO ELETTRICITÀ

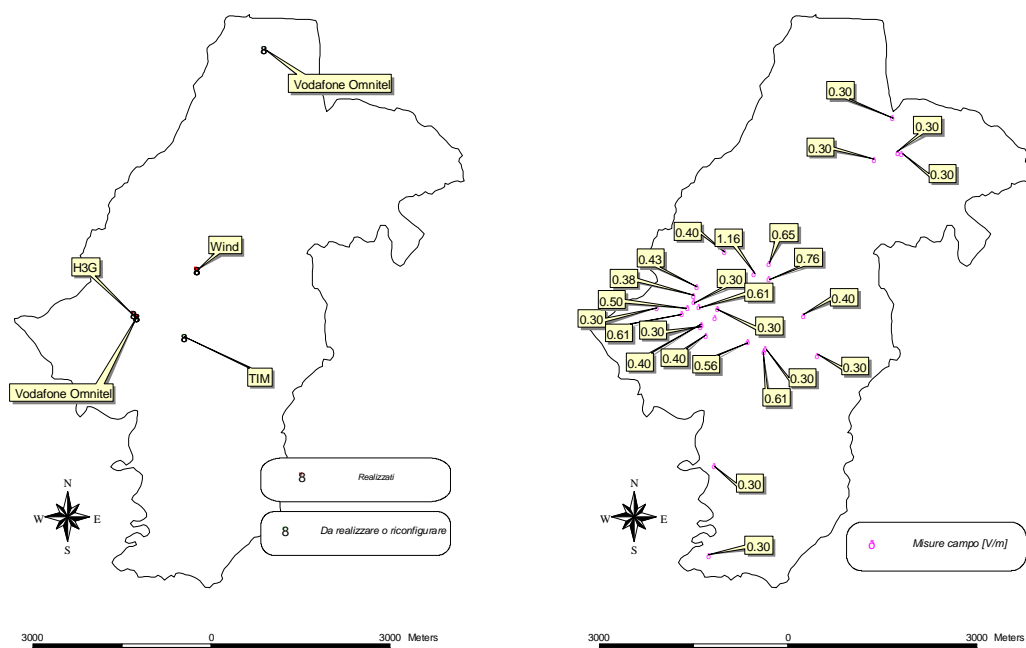
Il Regolamento di Attuazione della L.R. FVG n. 28 del 6 dicembre 2004 prevede che il Piano contenga planimetrie di progetto illustranti la localizzazione dei siti con evidenziate le coperture di rete comunicate da ciascun gestore, le misure di campo elettromagnetico eseguite dall'ARPA e l'andamento del campo elettromagnetico generato dagli impianti di telefonia mobile inseriti nel Catasto Regionale (già dotati di parere preventivo ARPA).

In particolare, devono essere riportate le isolinee di campo elettrico previsto a 1, 3, 4.5, 6, 15, 20 V/m calcolato mediante simulazione orografica con modelli predittivi all'altezza di 2 m dal suolo e ad altezze crescenti di 5 metri, fino all'altezza dell'edificio più alto presente nel comune aumentata di 2 metri.

1). INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VALUTAZIONE DELLA RETE ESISTENTE

Per eseguire l'analisi della caratterizzazione radioelettrica relativa al Piano, si è provveduto in prima battuta ad individuare i fogli relativi alla Carta Tecnica Numerica relativi al territorio comunale. Questi, implementati in un opportuno strumento informatico GIS (Sistema Informativo Territoriale), hanno consentito di georeferenziare abitazioni, impianti di telefonia e punti di misura, e di sovrapporre i risultati delle simulazioni alla cartografia, in modo da evidenziare graficamente l'esposizione della popolazione.

Figura 2 - Posizionamento delle antenne sul territorio comunale (a sinistra) e georeferenziazione dei punti di misura (a destra).



Attualmente nel comune sono presenti 5 siti (Figura 2, a sinistra) dedicati alla telefonia mobile, divisi tra quattro gestori. Questi impianti sono già realizzati (3, in rosso) o dotati di parere preventivo favorevole da parte dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (2, in verde) per la realizzazione o riconfigurazione, per un totale di 24 celle.

ARPA FVG ha fornito i dati relativi alle misurazioni effettuate in occasione di pareri preventivi alla realizzazione o riconfigurazione dei siti, nonché in occasione della redazione del catasto comunali per le radiofrequenze. In Figura 2, a destra, sono riportate le misurazioni, corredate dal valore rilevato, espresso in V/m.

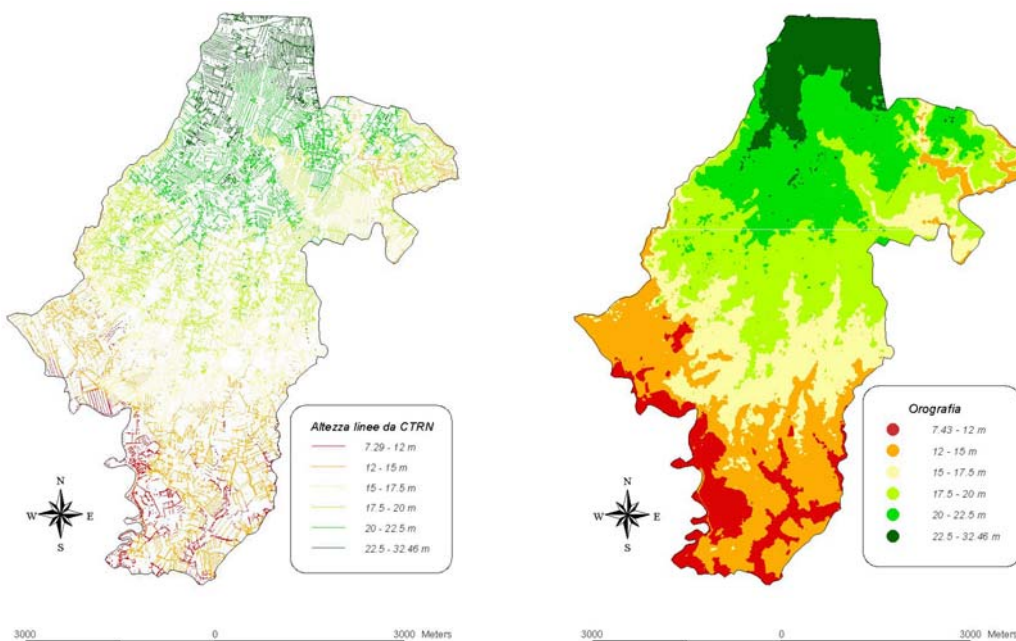
2). STUDIO OROGRAFICO PER L'EFFETTUAZIONE DELLE SIMULAZIONI

Il software GIS permette, una volta localizzata l'area d'interesse, di esportare uno shape file contenente gli edifici ed evidenziarne l'altezza. In questo modo è possibile sovrapporre al territorio i risultati delle simulazioni per valutare la distribuzione teorica del campo elettrico sul territorio dovuta agli impianti già dotati di parere favorevole da parte dell'ARPA.

Per determinare l'orografia del territorio si esportano da GIS gli elementi quotati presenti sulla Carta Tecnica Numerica Regionale.

L'andamento orografico del terreno si ricava utilizzando il software Phidel[®], che usa come algoritmo interpolatore l'inverso delle distanze, e consente all'utente la definizione del numero di vicini più prossimi su cui eseguire la media e dell'esponente di peso delle distanze.

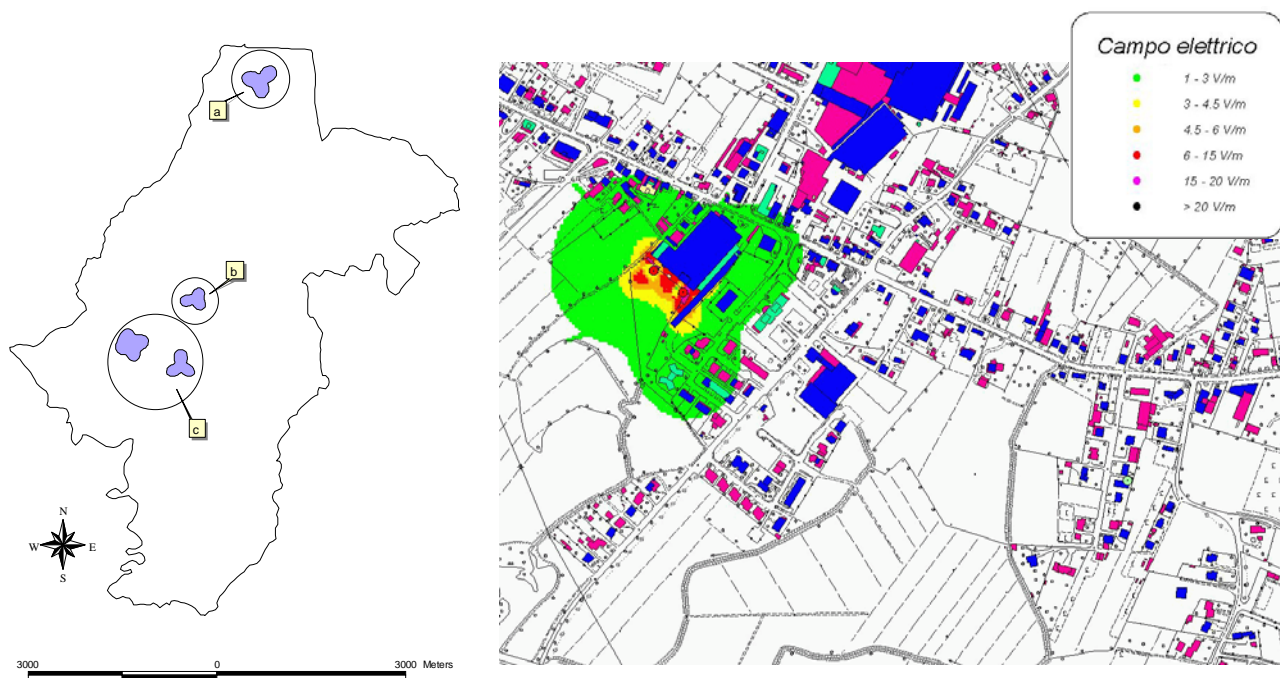
Figura 3 - Quota s.l.m. degli elementi quotati da CTRN (a sinistra) e interpolazione orografica tramite Phidel[®] (a destra).



3). CALCOLO DEL CAMPO ELETTRICO

Avvalendosi delle analisi sopra descritte, è stato calcolato il campo elettrico generato dall'insieme degli impianti in questione, secondo i dati forniti dai gestori e nelle condizioni di campo lontano, massima potenza ed assenza di riflessioni e di ingombri architettonici.

Figura 4 – Proiezione al suolo dei volumi con campo superiore a 1 V/m (a sinistra) e sovrapposizione alla cartografia relativa alla Zona c, a 27 m dal suolo, dei valori di campo calcolato (a destra)



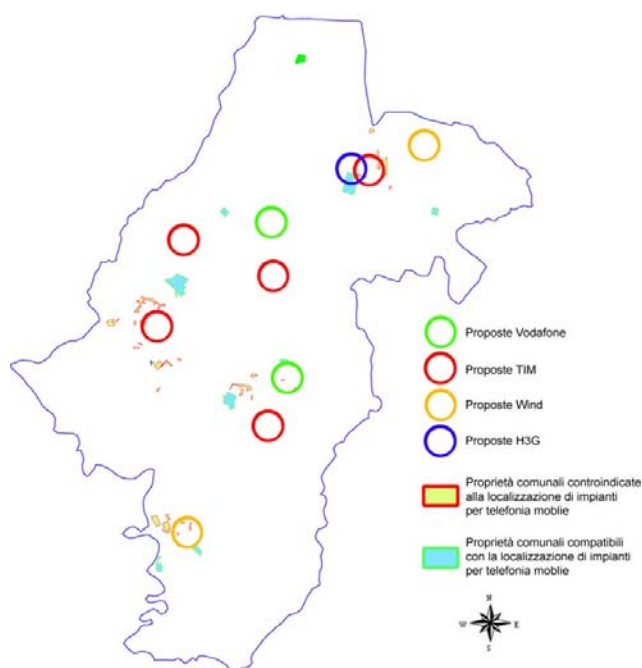
Al termine di tali procedure sono state ricavate le isolinee di campo elettrico per sezioni orizzontali, dal livello del suolo a 2 m sopra la quota in gronda dell'edificio più alto, a passi verticali di 5 m. La Figura 4 (a sinistra) mostra la proiezione al suolo dei volumi con valori di campo superiori a 1 V/m per tutto il territorio comunale.

Sono facilmente individuabili tre zone, indicate con a, b e c. in cui la situazione è da valutare dettagliatamente: ognuna di esse è stata esaminata nello specifico, riportando per ciascuna area le sezioni di campo alle quote e con la scala cromatica indicate dal Regolamento Attuativo.

D) ATTUAZIONE DEL PIANO

È emersa la non completa compatibilità delle richieste dei gestori con le esigenze territoriali; pertanto si sono cercate localizzazioni alternative, in aree di proprietà comunale che fossero idonee sia per distanza dal punto indicato dai gestori che per destinazione urbanistica e d'uso.

Figura 5 – Visualizzazione delle proposte dei gestori per l'installazione dei nuovi impianti, le proprietà comunali controindicate e quelle compatibili.



La scelta di tali localizzazioni è quindi ricaduta sugli impianti sportivi attigui (con utilizzo dei sostegni degli impianti di illuminazione esistenti), sulle aree cimiteriali e su aree destinate dagli strumenti urbanistici ad impianti tecnologici (specificamente una ex discarica comunale e l'impianto di depurazione).

L'utilizzo in primis di aree di proprietà comunale è derivato dalla precisa volontà di non creare distorsioni del mercato immobiliare, che potessero derivare dal privilegiare alcuni proprietari piuttosto che altri.

Per ogni richiesta dei gestori sono così state predisposte specifiche schede, in cui sono stati evidenziati gli eventuali siti alternativi e sono state date indicazioni di progetto atte ad inserire nel modo meno impattante dal punto di vista paesaggistico le stazioni radio base.

Il progetto di piano è stato quindi sottoposto al vaglio della commissione consultiva appositamente costituita con il compito di contribuire alla formulazione del Piano e di assicurare un'adeguata consultazione a supporto delle scelte pianificatorie comunali. Una volta superato l'esame di tale organo consultivo, la procedura di approvazione del Piano si è quindi articolata nella maniera seguente:

- il progetto definitivo del Piano è adottato dal Consiglio Comunale
- la delibera di adozione del piano è depositata presso la segreteria comunale per trenta giorni consecutivi;
- il piano viene pubblicizzato mediante avviso sul BUR, pubblicazione all'Albo Comunale e inserzione su un quotidiano locale;
- il Piano viene approvato dal Consiglio Comunale con eventuali modifiche e mediante pronuncia motivata sulle osservazioni e opposizioni.

E) CONCLUSIONI

I Comuni della Regione Friuli Venezia Giulia, in seguito all'emanazione di un'apposita Legge Regionale, devono dotarsi di uno strumento di pianificazione territoriale, il Piano Comunale di Settore per la localizzazione degli impianti per la telefonia mobile.

Questo considera sia gli aspetti prettamente tecnici, legati alla copertura di rete, che il possibile impatto sanitario dovuto alle emissioni, tramite la raccolta delle misure effettuate da ARPA e la simulazione del campo emesso dagli impianti in situazione cautelativa, nonché la configurazione del territorio e la presenza di vincoli preesistenti o di nuova imposizione.

La fase attuativa del piano ha preso spunto dalle analisi di tipo architettonico-paesaggistico e di emissione elettromagnetica descritte in dettaglio nei paragrafi precedenti. In base a queste considerazioni sono state prese in considerazione e, quando necessario, modificate le richieste dei gestori riguardo la localizzazione dei nuovi impianti, in modo da garantire comunque la copertura di rete sul territorio, individuando i siti idonei nei terreni di proprietà comunale non soggetti a vincoli ambientalistici o prescrizioni previste dalla normativa.

F) BIBLIOGRAFIA

- [1]. Legge Regionale 6 dicembre 2004, n. 28, "Disciplina in materia di infrastrutture per la telefonia mobile", Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, N. 50, 15 dicembre 2004.
- [2]. Decreto del Presidente della Regione 19 aprile 2005, n. 094/Pres., "Regolamento di attuazione della legge regionale 28/2004 (Disciplina in materia di infrastrutture per la telefonia mobile). Approvazione", Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, N. 17, 27 aprile 2005.
- [3]. DPCM 8 luglio 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. (GU n. 199 del 28-8-2003).
- [4]. Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Legge Regionale n. 2 del 22.02.2000, art. 4, co. 17.
- [5]. GUIDA CEI 211-7 01-2001 "Guida per la misura e la valutazione dei campi elettromagnetici tra 10 kHz e 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana