

***Piano territoriale di localizzazione di
Stazioni Radio Base
per la telefonia radio mobile***

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Comune di



TARZO

IL SEGRETARIO COMUNALE
Rogando Antonian

16/03/2009

ASCO HOLDING

 **ASCOTLC**
Gruppo Asco Holding S.p.A.

 DEPARTMENT OF
INFORMATION
ENGINEERING
UNIVERSITY OF PADOVA

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. OBIETTIVI DEL PIANO	4
3. DEFINIZIONI	5
4. CONTENUTO DEL PIANO.....	6
Specifiche tecniche e condizioni al contorno dell'analisi	6
Elaborazione delle tavole e simbologia	7
Stato di Fatto e Siti di Piano	8
5. EFFICACIA E ATTUAZIONE	10
6. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	11

1. PREMESSA

L'introduzione sempre più capillare delle nuove tecnologie è condizionata alla disponibilità di efficienti sistemi di telecomunicazioni integrati fisso-mobile, caratterizzati da una banda di trasmissione sempre più ampia, resa possibile dall'installazione di nuove strutture ed apparati di trasmissione. Una rete di telecomunicazioni efficiente è un prerequisito essenziale per lo sviluppo sociale ed economico di un'area e un elemento chiave per garantire la competitività delle aziende ivi localizzate. D'altra parte tali impianti suscitano crescente allarme e preoccupazione nei cittadini, sia per quanto attiene l'impatto ambientale ed urbanistico, che per gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Nasce pertanto da parte del Comune l'esigenza di adottare uno strumento idoneo a gestire con mezzi tecnicamente corretti le relative problematiche. Lo studio della copertura radioelettrica e dell'impatto elettromagnetico generato da tali impianti sul territorio prevede l'utilizzo di strumenti e software innovativi. Le simulazioni del campo elettromagnetico funzionali alla stesura del Piano sono state realizzate mediante l'utilizzo di software sviluppati dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli Studi di Padova, attraverso una collaborazione con il GRUPPO ASCO HOLDING, con lo scopo di coniugare in modo virtuoso le risorse pubbliche disponibili, ottimizzando le installazioni in termini logistici ed economici sulla struttura comunale, ponendo al contempo il focus su un'elevata qualità del servizio e su una valutazione tecnica non condizionata da interessi di parte.

Il Piano per la localizzazione delle Stazioni Radio Base (in seguito SRB) ha lo scopo di razionalizzare l'installazione degli impianti di telefonia mobile per tutelare la salute dei cittadini e ottimizzare l'installazione degli stessi sul territorio pubblico in modo da permettere maggiore flessibilità nell'espansione della rete, nel rispetto delle norme vigenti, e tale da garantire agli utenti il diritto di usufruire di un servizio di telefonia mobile di adeguata qualità.

Il presente documento riporta la struttura e le finalità del Piano. Nello specifico focalizza la definizione di alcuni concetti tecnici fondamentali legati alla tematica; vengono quindi descritti in dettaglio gli elaborati grafici di piano.

2. OBIETTIVI DEL PIANO

Primo obiettivo del Piano è fornire una visione d'insieme dello stato di fatto delle SRB installate sul territorio comunale, fornendo i dati tecnici di ciascuna inseriti nelle specifiche schede, e riportando su base planimetrica l'impatto elettromagnetico da queste generato così da realizzare il "Catasto Antenne" degli impianti esistenti.

Il Piano persegue altresì la finalità di razionalizzare l'installazione dei nuovi siti necessari al completamento della rete di copertura, ponendo particolare attenzione a:

- tutela della salute pubblica attraverso lo studio dei livelli di campo elettromagnetico generato dalle SRB (regolamentati dalla normativa di settore),
- esigenza dei cittadini ad usufruire del servizio di telefonia mobile,
- uso oculato delle risorse che può offrire il territorio, in funzione delle nuove installazioni, considerati i vincoli ambientali ed urbanistici che insistono su di esso,
- necessità dei gestori di offrire il servizio di telefonia mobile,
- ricerca e individuazione delle aree più idonee ad accogliere i nuovi siti tenendo conto dell'impatto ambientale, delle esigenze urbanistiche del Comune e di quelle tecniche dei gestori.

Il Piano diventa pertanto lo strumento tecnico attuativo del Comune ai fini del rilascio di autorizzazioni per:

- realizzazione di un nuovo impianto per telefonia mobile,
- sostituzione parziale o totale e/o ampliamento delle apparecchiature,
- modifica delle caratteristiche tecniche dell'impianto e/o dell'assetto esterno dello stesso,
- installazione di apparecchiature di altro gestore su un impianto già esistente ("cositing").

3. DEFINIZIONI

Ai fini della corretta interpretazione del Piano, vengono riportate le seguenti definizioni:

a) Stazione radio base per telefonia mobile (SRB)

La stazione radio di terra fissa del servizio di telefonia mobile, destinata al collegamento radio dei terminali mobili con la rete del servizio di telefonia mobile.

b) Cositing

Il sito nel quale i gestori di rete condividono lo stesso sostegno e/o supporto di installazione per più impianti (esempio: palo, traliccio, etc...).

c) Esposizione

La condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici, o a correnti di contatto, di origine artificiale. *(Legge 22 febbraio 2001, n. 36)*

d) Limite di esposizione

Il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione. *(Legge 36/2001)*

e) Valore di attenzione

Il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. *(Legge 36/2001)*

f) Esposizione della popolazione

Ogni tipo di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ad eccezione dell'esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici e di quella intenzionale per scopi diagnostici o terapeutici. *(Legge 36/2001)*

g) Isolinee di campo elettrico

Rappresentano le curve di livello del campo elettrico, cioè tutti i punti dello spazio ad una specificata altezza dal suolo in cui si ha la stessa ampiezza di campo.

h) Stato di fatto

Le installazioni esistenti sul territorio secondo i dati forniti dal Comune e da ARPAV alla data di redazione del Piano.

i) Sito di piano

L'area del territorio comunale ritenuta compatibile, ai sensi degli obiettivi del Piano, all'installazione di un nuovo sito di telefonia mobile.

4. CONTENUTO DEL PIANO

Il Piano è composto dai seguenti elaborati:

A. Norme tecniche di attuazione (NTA).

B. Relazione tecnica, comprensiva delle schede del "Catasto Antenne" (allegato B).

C. Tavole di progetto:

- STATO DI FATTO – simulazione dell'impatto elettromagnetico generato dalle SRB esistenti sul territorio:
 1. Isolinee di campo elettrico ad altezza 2 metri sul livello del suolo (s.l.s.)
 2. Isolinee di campo elettrico ad altezza 7 metri s.l.s.
 3. Isolinee di campo elettrico ad altezza 12 metri s.l.s.

- SITI DI PIANO – simulazione dell'impatto elettromagnetico previsto dall'interazione del campo esistente con quello potenzialmente generato dalle possibili nuove installazioni richieste dai gestori:
 4. Isolinee di campo elettrico ad altezza 2 metri s.l.s.
 5. Isolinee di campo elettrico ad altezza 7 metri s.l.s.
 6. Isolinee di campo elettrico ad altezza 12 metri s.l.s.

Le tavole sono rappresentate in scala 1:5000 e suddivise in più fogli (formato A0) qualora l'estensione dei confini comunali lo richieda.

Specifiche tecniche e condizioni al contorno dell'analisi

Al fine di assicurare la massima sicurezza della popolazione, le stime di impatto elettromagnetico generato dalle SRB esistenti o da installare sono realizzate con la condizione di **caso peggiore** ("worst case"), tale da garantire che i valori dei campi misurabili siano in ogni caso inferiori a quanto stimato.

Tutte le simulazioni prevedono infatti il calcolo delle isolinee di campo elettrico in "**spazio libero**", viene cioè presa in esame solo la conformazione orografica tridimensionale del territorio (così come rappresentata dalla Carta Tecnica Regionale Numerica "CTRN") e non gli "ostacoli" fisici, rappresentati da infrastrutture, edifici e attività umane in genere, che andrebbero a causare un'attenuazione del valore del campo elettrico non sempre prevedibile e variabile nel tempo.

Sempre nell'ottica di garantire il massimo grado di sicurezza per la popolazione, nell'analisi dello "stato di fatto" le stime numeriche considerano tutte le SRB installate (sul territorio comunale e nelle immediate vicinanze del confine nei comuni limitrofi) nella condizione massima di

funzionamento, ovvero con **tutti i canali** in funzione contemporaneamente e con la **massima potenza** disponibile al connettore d'antenna.

Per quanto attiene alle nuove installazioni, nell'analisi dei "siti di piano" viene definita una SRB "tipica", applicando le specifiche tecniche attualmente utilizzate dai diversi gestori in fase di progettazione e realizzazione di nuovi impianti di telefonia mobile. Tali caratteristiche, a seconda del gestore, rientrano nell'intervallo di valori indicato in Tabella 1. Anche per queste simulazioni ci si pone nella condizione di considerare il **caso peggiore**.

Si rimanda alla Relazione Tecnica per maggiori dettagli sulle caratteristiche delle antenne.

Tabella 1. Caratteristiche di una SRB tipica per nuove installazioni.

Standard di trasmissione	Specifiche tecniche	Intervallo di valori
GSM	Guadagno d'antenna (dBi)	14
	Tilt elettrico (°)	3 ÷ 8
	Tilt meccanico (°)	0 ÷ 3
	Altezza s.l.s. (m)	26 ÷ 30
	Numero di portanti	4
	Potenza per portante (W)	7 ÷ 10
UMTS	Guadagno d'antenna (dBi)	17 ÷ 18
	Tilt elettrico (°)	3 ÷ 8
	Tilt meccanico (°)	0 ÷ 3
	Altezza s.l.s. (m)	26 ÷ 30
	Numero di portanti	2
	Potenza per portante (W)	12.6 ÷ 20

Elaborazione delle tavole e simbologia

Ogni Tavola è costruita sulla base della CTRN resa disponibile dalla Regione del Veneto e aggiornata all'ultima versione elaborata alla data di redazione del Piano.

Sulle mappe vengono evidenziati con appositi colori alcuni elementi di maggior interesse cui dedicare una attenzione particolare, quali ad esempio edifici scolastici, asili, ospedali, edifici di interesse religioso o di pregio. Sono inoltre segnalati gli elettrodotti e l'idrografia in generale.

I simboli con cui vengono rappresentate le SRB sono costituiti da un numero di braccia pari al numero di settori presenti sull'impianto, e disposti secondo le stesse direzioni. I colori con cui vengono rappresentate le diverse SRB seguono la seguente codifica:

- SRB esistente:
 - interna al confine comunale: si assegna un colore specifico a ciascun gestore;
 - fuori del confine comunale: il colore dell'antenna è lo stesso indifferentemente dal gestore (grigio);
- SRB di progetto: il colore dell'antenna è lo stesso indifferentemente dal gestore (marrone).

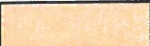

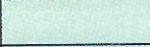
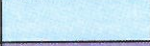


Ad ogni impianto è inoltre associato un codice identificativo; nel caso di SRB esistente si assegna il codice dell'impianto registrato nel catasto regionale dell'ARPAV (es. TV39) e riportato nelle schede del catasto di Piano, mentre per le SRB di progetto viene assegnato un codice alfanumerico progressivo costituito dalle prime lettere del nome del Comune seguite da un numero crescente (es. COM-01).

Stato di Fatto e Siti di Piano

Le isolinee di campo elettrico vengono calcolate alle quote di 2, 7 e 12 metri sul livello del suolo e sono rappresentate secondo la codifica illustrata in Tabella 2. Si sono scelte tali quote per dare l'indicazione dei valori di campo elettrico presenti tipicamente a:

- altezza individuo (2 m),
- primo piano di un edificio (7 m),
- secondo/terzo piano di un edificio (12 m).

Tabella 2. Codifica dei valori delle isolinee di campo elettrico.

Valore isolinea (V/m)	Colore	
0.5	Rosa	
1.0	Giallo	
2.0	Verde	
3.0	Azzurro	
6.0	Viola	
20.0	Blu	

Per dare inoltre una lettura migliore delle Tavole elaborate, si sono evidenziate con campitura leggera le zone i cui valori di campo risultano compresi tra due isolinee successive.

Nelle Tavole "Siti di Piano", le SRB di progetto vengono collocate in "aree di ricerca" (rappresentate con linea tratteggiata arancione o blu) individuate sul territorio comunale, da ritenersi come zone preferenziali per le possibili future installazioni in quanto selezionate secondo i criteri esposti negli obiettivi del Piano (si veda paragrafo 2). Tali aree sono denominate:

- "Sito di Piano" (linea tratteggiata arancione), qualora la localizzazione avvenga su proprietà comunale o, in alternativa, venga concordata con il Comune stesso;
- "Altra area di ricerca del gestore" (linea tratteggiata blu), qualora non si sia individuata alcuna proprietà comunale (perché non presente o non idonea ad accogliere una SRB) nelle vicinanze dell'area di ricerca del gestore.

Nel caso in cui all'interno o nelle vicinanze di un'area di ricerca di un gestore si siano individuati più siti idonei ad accogliere una SRB, vengono elaborate più Tavole per considerare il diverso impatto elettromagnetico che si genererebbe a seconda della localizzazione finale scelta.

5. EFFICACIA E ATTUAZIONE

Il Piano ha efficacia su tutto il territorio comunale e risulta valido a tempo indeterminato, fatte salve variazioni ed integrazioni di tipo tecnico/normativo che siano successive alla sua stesura.

Il Piano risulta strumento attuativo in risposta alla richiesta del gestore all'Amministrazione Comunale per:

- realizzazione di un nuovo impianto per telefonia mobile,
- sostituzione parziale o totale e/o l'ampliamento delle apparecchiature,
- modifica delle caratteristiche tecniche dell'impianto e/o dell'assetto esterno dello stesso,
- installazione di apparecchiature di altro gestore su un impianto già esistente ("cositing").

Il rilascio dell'autorizzazione è subordinato nel caso d'installazione su proprietà comunali alla preventiva stipula di un accordo tra il Comune e il Gestore.

L'installazione di nuove infrastrutture fisse di telefonia mobile dovrà avvenire preferibilmente in aree di proprietà esclusiva dei soggetti che danno l'autorizzazione o dagli stessi indicate.

Per le richieste di autorizzazione che interessano gli immobili, beni o aree soggette a vincolo ai sensi del D.Lgs 42/2004 è necessario il rilascio della preventiva autorizzazione degli Enti competenti.

6. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si richiamano i principali riferimenti normativi nazionali e comunitari relativi all'impiantistica per la telefonia mobile e ai limiti di esposizione per la salvaguardia della salute dei cittadini.

1. Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259, *"Codice delle Comunicazioni Elettroniche"*.
2. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 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"*.
3. Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 198, *"Disposizioni volte ad accelerare la realizzazione delle infrastrutture di telecomunicazioni strategiche per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese, a norma dell'articolo 1, comma 2, della Legge 21 dicembre 2001, n. 443"*.
4. Legge 22 febbraio 2001, n. 36, *"Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"*.
5. Raccomandazione del Consiglio Europeo del 12 luglio 1999 (519/1999/CE) relativa alla *"Limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz"*.
6. Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998, n. 381, *"Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana"*.
7. Legge 31 luglio 1997, n. 249, *"Istituzione dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni e norme sui sistemi delle telecomunicazioni e radiotelevisivo"*.
8. Norma Italiana CEI 211-7 (2001-01), classificazione 211-7, prima edizione, *"Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 100 kHz - 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana"*.