

COMUNE
DI
SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO



**PIANO COMUNALE DI SETTORE
PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI
PER LA TELEFONIA MOBILE E PER LE
TRASMISSIONI IN STANDARD DVB-H**

RELAZIONE GENERALE

Il progettista:

Ing. Patrizio Glisoni
Iscriz. N° 2983 Albo degli Ingegneri di
Venezia

Il responsabile del procedimento:

.....

Ing. Massimo Brait
Iscriz. N° 3353 Albo degli Ingegneri di
Venezia



INDICE

1. INDICE	2
2. 1. Introduzione.....	3
3. 1. Introduzione.....	3
4. 2. Inquadramento territoriale di San Michele al Tagliamento	5
3.1 EUROPA	6
3.2 ITALIA.....	6
3.3 VENETO.....	8
3.3 SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO.....	9
5. 4. Analisi dei programmi di sviluppo dei gestori.....	12
6. 5. Introduzione alla telefonia mobile	14
7. 6. Aspetti sanitari.....	16
8. 7. Indirizzi dell'Amministrazione	17
9. 8. Contenuti del Piano	19
10. 9. Scelte di localizzazione	20
11. 10. Procedure di mitigazione.....	21



1. Introduzione

L'installazione di impianti per la telefonia mobile innesca una particolare attenzione da parte dei cittadini e delle Amministrazioni per il forte impatto sociale che questo fenomeno ha sul territorio.

Nelle aree densamente abitate al fine di garantire degli standard qualitativi adeguati al servizio offerto è spesso necessario inserire gli impianti all'interno del centro edificato, sopra edifici o in vicinanza degli stessi. Tale situazione è sempre più frequente con lo svilupparsi della tecnologia UMTS.

L'installazione di un'antenna per la telefonia mobile, soprattutto in un centro abitato, è talvolta vista negativamente in quanto si ritiene di subire una svalutazione del proprio immobile per la vicinanza di un impianto, per le conseguenze negative dei campi elettromagnetici e per le ripercussioni negative che possono sorgere nella gestione dell'edificio interessato.

E' comunque importante ricordare che il servizio di telefonia mobile fornisce un servizio di pubblica utilità quale le chiamate d'emergenza per segnalazioni e soccorsi di vario tipo.

In questo panorama, appartenente a tutti i comuni d'Italia, si inseriscono il D.Lgs 259 del 2003 e la Circolare 12 luglio 2001 n. 12 che tentano di mettere ordine alla situazione complessa e di grande attualità della regolamentazione degli impianti radio base per la telefonia mobile.

Per quanto riguarda la Regione Veneto la Circolare 12 luglio 2001 n. 12 stabilisce che tali disposizioni siano ricondotte all'interno dell'ambito del regolamento edilizio e delle norme tecniche di attuazione del piano regolatore generale mediante una apposita variante.

Gli obiettivi del Piano quindi sono quelli di:

1. perseguire l'uso razionale del territorio, la tutela dell'ambiente, del paesaggio e dei beni naturali, in quanto costituiscono risorse non rinnovabili e patrimonio dell'intera comunità regionale;
2. assicurare il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici.

Tali obiettivi sono raggiunti non in maniera chiusa ma tramite un percorso partecipato nel quale siano tenute in considerazione sia le esigenze dell'Amministrazione, sia i programmi dei gestori della rete per la telefonia mobile.

Il presente Piano dà degli indirizzi chiari di gestione del territorio, in particolare per la parte relativa alla localizzazione delle infrastrutture indica che può essere esclusa l'installazione nelle aree sensibili come scuole, asili, aree per il gioco e lo sport, ecc.. Il Piano mette in evidenza le proprietà pubbliche disponibili all'installazione di tali infrastrutture.



Per quanto riguarda la progettazione degli impianti e la modalità costruttiva il presente Piano da delle indicazioni precise favorendo la condivisione di più gestori su un'unica infrastruttura, favorendo il mascheramento delle antenne e degli apparati, limitando l'inserimento di pali all'interno dei centri abitati.

Grande rilevanza è stata data dal Piano alla problematica paesaggistica e al corretto inserimento dal punto di vista visivo delle nuove antenne nell'ambiente circostante.



2. Inquadramento territoriale di San Michele al Tagliamento

San Michele al Tagliamento è situato nel Veneto Orientale e confina ad est con la regione Friuli-Venezia Giulia, lungo la parte finale del fiume Tagliamento .

Il territorio comunale ricade all'interno della provincia di Venezia (dalla quale dista 90 km), è pianeggiante una pendenza di 12 m su un'estensione lineare di 25 km; a nord confina con Morsano al Tagliamento, ad est con il Tagliamento, con Ronchis, Latisana e Lignano Sabbiadoro, ad ovest con Fossalta di Portogruaro e Carole, a sud con l'Adriatico.

Attualmente la superficie territoriale è di 112,3 km, estensione raggiunta nel 1933 quando il Comune con un provvedimento governativo, accorpò le località bonificate ubicate a sud della frazione Cesarolo (Pradis, Prati Nuovi e Terzo Bacino), fino ad allora facenti parte del territorio caorlese. Il territorio acquitrinoso acquisito fu reso fertile e dopo decenni di attività, a metà degli anni '60, risultarono recuperati allo sfruttamento agricolo intensivo oltre 2.000 ettari di campagna, scavate canalizzazioni pari a 162 km di lunghezza complessiva, costruiti 95 km di arginature e 70 km di strade poderali e campestri. Inoltre furono poste in opera otto idrovore e numerose opere atte al movimento delle acque.

La popolazione attuale del Comune ammonta a 11.750 unità, la stragrande maggioranza della popolazione autoctona parla la lingua friulana nella variante del basso Friuli occidentale, mentre un'esigua minoranza usa il dialetto veneto.

Tra le numerose frazioni di San Michele al Tagliamento è da ricordare il centro urbano di Bibione conosciuto a livello internazionale come località balneare ed è diventato per numero di presenze, circa 6 milioni, il terzo polo balneare d'Italia. Bibione ha un arenile lungo otto km e profondo da 300 a 400 metri situato nell'Alto Adriatico tra le Venezie e Trieste, la sua spiaggia è costituita da sabbie finissime e dorate.

I primi lavori per trasformare Bibione in area turistica iniziarono nel 1956, la creazione dei primi hotel e negozi porterà nell'arco di 50 anni l'isola alla destra del Tagliamento a diventare la principale località turistica per le famiglie con animazione per grandi e piccini.

Bibione si presenta per la sua natura incontaminata, con fauna e flora uniche nell'alto Adriatico. Le strutture poste all'interno dell'isola, la rendono una delle più competitive nello scenario turistico europeo e mondiale.



3. Normativa in materia di telefonia mobile

3.1 EUROPA

A livello europeo esiste un organo non governativo ma riconosciuto in campo internazionale, la Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), che ha definito i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici non ionizzanti, prevedendo un fattore di sicurezza di 50 rispetto ai valori oltre i quali possono intervenire effetti nocivi per la salute. Tali limiti corrispondono a:

- 41,3 V/m per il campo alla frequenza di 900 MHz;
- 58,3 V/m per il campo alla frequenza di 1800 MHz.

Limiti che sono stati recepiti a livello internazionale nelle Raccomandazioni dell'Unione Europea (1999/519/CE del 12 luglio 1999).

3.2 ITALIA

In Italia la normativa di riferimento è costituita dai seguenti decreti ministeriali che hanno sostituito il precedente Decreto Ministeriale n. 381 del 10.09.1998:

- D.P.C.M. 08/07/2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003 n. 199 che fissa i limiti di campo elettrico e magnetico per le frequenze tra 100 KHz e 300 GHz (radiofrequenze);
- D.P.C.M. 08/07/2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003 n. 200 che fissa i limiti di campo magnetico per le basse frequenze (elettrodotti);

Nel 2001 è stata emanata la Legge Quadro (L. 36 del 22 febbraio 2001) in materia di "protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", con campo d'applicazione per frequenze che vanno da 0 a 300 GHz. La legge è quindi abbastanza generale nel suo contenuto, nel senso che si applica sia agli elettrodotti che agli impianti radioelettrici, ovvero impianti di telefonia mobile, radar e radiodiffusione.

Le finalità della Legge sono:

- la tutela della salute della popolazione e dei lavoratori dai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici;
- la promozione della ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine e per l'attivazione di misure di cautela;
- la protezione dell'ambiente e del paesaggio;
- la promozione dell'innovazione tecnologica al fine di minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi.



La Legge prevede l'elaborazione di un catasto nazionale delle fonti elettromagnetiche e l'istituzione di un Comitato Interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico.

Alle Regioni sono demandate le seguenti competenze:

- l'esercizio delle funzioni relative all'individuazione dei siti degli impianti per la telefonia mobile, degli impianti radioelettrici e di radiodiffusione;
- la definizione dei tracciati degli elettrodotti con tensione non superiore a 150 KV, con la previsione delle fasce di rispetto;
- la realizzazione e la gestione, in accordo col catasto nazionale, di un catasto regionale delle sorgenti fisse di campi elettromagnetici.

Ai Comuni invece è data la possibilità di adottare, sempre secondo la legge, un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

La norma nazionale fissa in maniera esclusiva i limiti di esposizione e di protezione per la popolazione ai campi elettromagnetici attraverso i successivi decreti attuativi D.P.C.M. di data 8 luglio 2003. L'esclusività di questa definizione era presente anche in precedenza e la Legge Quadro ripropone solamente l'orientamento nazionale, approfondendo, con i decreti sopra citati, i contenuti del precedente decreto ministeriale n. 381 del 1998.

Le Stazioni Radio Base installate sul territorio italiano devono rispettare i limiti di emissione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici definiti dal DPCM 8 Luglio 2003.

La legislazione nazionale introduce e definisce tre livelli di protezione della salute e dell'ambiente: i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità.

Il "Limite di esposizione" è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato in nessuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori.

Il "valore di attenzione" è il valore che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Costituisce una misura di cautela e precauzione per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi alle esposizioni ai campi generati all'interno di edifici adibiti a permanenze prolungate non inferiori alle 4 ore. Sono inclusi nella categoria anche le pertinenze esterne agli edifici come i balconi, i terrazzi e i cortili che siano fruibili come ambienti abitativi.

Gli "Obiettivi di qualità" sono i valori fissati dallo Stato al fine della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi, nelle aree intensamente frequentate. Si comprendono le superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente, per il soddisfacimento dei bisogni sociali, sanitari e ricreativi.



I livelli di protezione appena descritti devono intendersi come i valori medi su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo temporale di sei minuti.

Di seguito si riportano i limiti discussi.

Intervallo di frequenze	Grandezza di riferimento	ITALIA DPCM 8 Luglio 2003			EUROPA Racc. Europea n. 519/1999
		Limiti di esposizione	Valori di attenzione	Obiettivi di qualità	Limiti di esposizione
100 kHz < f ≤ 3 MHz	Campo Elettrico [V/m]	60	6	6	
3 MHz < f ≤ 3 GHz	GSM 900 MHz : Campo elettrico [V/m]	20	6	6	41.25
	Densità di potenza [W/m ²]	1	0.1	0.1	4.5
	GSM 1800 MHz : Campo elettrico [V/m]	20	6	6	58.33
	Densità di potenza [W/m ²]	1	0.1	0.1	9
	UMTS : Campo elettrico [V/m]	20	6	6	61
	Densità di potenza [W/m ²]	1	0.1	0.1	10
3 GHz < f ≤ 300 GHz	Campo Elettrico [V/m]	40	6	6	

A livello nazionale l'installazione di infrastrutture di comunicazione elettronica quali stazioni radio base per le reti di telefonia mobile GSM/UMTS sono regolamentate dal Codice delle comunicazioni elettroniche (decreto legislativo del 1 agosto 2003). Il codice assimila le infrastrutture per la telefonia mobile ad opere di urbanizzazione primaria. L'installazione di tali strutture sono autorizzate dagli Enti locali, previo accertamento, da parte dell'Organismo competente ad effettuare i controlli, della compatibilità del progetto con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità definiti dalla Legge quadro n. 36/2001. Il codice consente di snellire il procedimento autorizzativo per coniugare da un lato l'esigenza delle amministrazioni pubbliche di garantire la tutela del territorio e di minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici, dall'altro quella di implementazione della rete da parte dei gestori.

L'art. 5 del Codice precisa che le disposizioni dello stesso sono applicabili nelle Regioni a statuto speciale e nelle Province autonome di Trento e Bolzano compatibilmente con i rispettivi statuti e norme di attuazione.

3.3 VENETO

La nostra Regione affronta il problema della telefonia mobile con la Circolare del 12/07/2001 n.12 con la quale si ritiene preferibile che tali disposizioni siano ricondotte nell'ambito del regolamento edilizio e delle norme tecniche di attuazione del PRG mediante apposita variante.

La stessa circolare precisa che siccome tale variante non va ad incidere sulle modalità di attuazione previste dall'art. 50 comma 4 lettera l) della L.R. 61/85, la procedura per la sua approvazione è quella prevista dal comma 6 e 7 dell'art. 50 sempre della L.R. 61/85.



La legge 11/2004 all'art. 48 e sue successive modifiche recita *“Fino all'approvazione del primo piano di assetto del territorio (PAT), il comune non può adottare varianti allo strumento urbanistico generale vigente salvo quelle finalizzate, o comunque strettamente funzionali, alla realizzazione di opere pubbliche e di impianti di interesse pubblico nonché quelle disciplinate dall'articolo 50, commi da 4 a 8 e 16, della legge regionale 27 giugno 1985, n. 61 e successive modificazioni.”*

3.3 SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO

Nell'elaborazione del presente piano è stata condotta un'analisi dello stato attuale degli impianti presenti nel Comune di San Michele al Tagliamento, i dati utilizzati sono stati forniti dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (SIRAV).

Nella seguente tabella viene riportato lo stato attuale alla data della stesura del presente piano.

n°	Gestore	Codice	Ubicazione	Impianti attivi*	Impianti con parere preventivo*	Impianti virtuali*
V1	VODAFONE	VE 1144 A	Loc. Bibione, Corso del Sole, 23	X		
V2	VODAFONE	VE 4144 A	Loc. Bibione, Via degli Asfodeli, 5			X
V3	VODAFONE	VE 1619 B	Loc. Bibione, Corso Europa, 23	X		
V4	VODAFONE	VE 5259 A	Loc. Bibione, Via Venere, 19	X		
V5	VODAFONE	VE 5516 A	Loc. Bibione, Via delle Colonie, 9	X		
V6	VODAFONE	VE 6032 A	Loc. Marinella, Via IV Bacino	X		
V7	VODAFONE	2VE 1145 A	Loc. Bibione, Via Aurora, 179	X		
V8	VODAFONE	2VE 3004 A	Loc. Bibione, Via Barseleghe c/o Camping il Tridente			X
V9	VODAFONE	2VE 3717 A	Loc. Bibione, Via Marango, 58	X		
V10	VODAFONE	2VE 5079 B	c/o Depuratore Comunale	X		
T1	TELECOM	UD 06 B	Loc. Bibione, Via dell'Acquario, 4			X
T2	TELECOM	UD 07 D	Loc. Bibione, Via Mercurio, 17	X		
T3	TELECOM	UD 08 D	Loc. Bibione, Corso Europa c/o Hotel President	X		
T4	TELECOM	UD 36 D	Loc. Bibione, c/o Hotel Mediterranee	X		
T5	TELECOM	UD 4 C	Loc. Bibione, via IV Bacino Mediterranee	X		X
T6	TELECOM	UD 66 A	Loc. Bibione, Corso Europa, 23 - c/o Hotel Bembo			X



T7	TELECOM	UD 67 B	Loc. Bibione, Via Mozart, 2 – c/o Residence Rialto	X		
T8	TELECOM	UY 66 A	Via Aldo Moro c/o depuratore Comunale SP 74			X
T9	TELECOM	UY 28 A	Loc. Bibione, Corso del Sole,23	X		
T10	TELECOM	UY 39 A	Loc. Bibione, Via Marango, 58 – c/o Hotel la Pace	X		
W1	WIND	VE 188 A	Loc. Bibione, Via V. Veneto c/o Hotel Montecarlo	X		
W2	WIND	VE 086 U2	Loc. Bibione, Via Pegaso, 22			X
W3	WIND	VE 087 U	Loc. Bibione, Via Perseo, 70			X
W4	WIND	VE 110 var 1	Via A. Moro c/o Depuratore Comunale		X	
W5	WIND	VE 111 U	Loc. Bibione, Via degli Asfodeli, 5	X		
W6	WIND	VE 230 U	Loc. Bibione, Via Stella	X		
W7	WIND	VE 231 U	Loc. Bibione, Corso del Sole c/o Rotonda			X
W8	WIND	VE 232 U	Loc. Bibione, Via dei Ginepri	X		
W9	WIND	VE 279 U	Via M. Bazzana	X		
H1	H3G	VE 2394 A	Loc. Bibione, Viale Aurora, 169	X		
H2	H3G	VE 2590 B	Loc. Bibione, Via Capricorno Ovest	X		
H3	H3G	VE 2656 A	Via del Gorgo c/o Park cimitero			X
H4	H3G	VE 3612 A	Loc. Bibione, Via delle Ortensie, 2	X		
H5	H3G	VE 4047 B	Loc. Bibione, Via Orsa Maggiore, 27			X
H6	H3G	VE 4202 A	Via Bassa	X		
H7	H3G	VE 4204 A	Loc. Bibione, Via delle Agavi	X		
H8	H3G	VE 4205 A	Loc. Bibione, Via Parco dei Pini	X		
L1	3LETTRONICA	VE 33080 A	Via Bassa			X
L2	3LETTRONICA	VE 33118 A	Loc. Bibione, Via Capricorno Ovest			X
L3	3LETTRONICA	VE 33119 A	Loc. Bibione, Via parco dei Pini			X

Per **impianti attivi*** si intendono quegli impianti comunicati ai sensi della legge regionale 29 del 9 luglio 1993.

Per **impianti con parere preventivo*** si intendono gli impianti non attivi, ARPAV non ha ancora espresso parere all'istanza.



Per **impianti virtuali*** si intendono gli impianti con parere ARPAV favorevole, ma non ancora comunicati ai sensi della Legge regionale 29 del 9 luglio 1993.

Gli impianti del gestore Vodafone Omnitel N.V. sono distribuiti in modo omogeneo in località Bibione, tranne due situati nel centro urbano di San Michele al Tagliamento. La distribuzione dei gestori Telecom Italia S.p.A., H3G e WIND è simile a quella della Vodafone Omnitel N.V..

L'Amministrazione Comunale ha provveduto a stipulare una convenzione per la predisposizione del Piano comunale di Settore per la localizzazione degli impianti di telefonia mobile, nonché per la predisposizione di un sistema di monitoraggio permanente delle emissioni elettromagnetiche.

Vista la Convenzione n° 8/2007 per l'espletamento dell'incarico di cui sopra il Comune di San Michele al Tagliamento ha provveduto a fornire a Sinpro Associati il materiale e gli indirizzi di gestione del territorio necessari alla stesura del Piano.

In particolare l'Amministrazione ha indicato la volontà di collocare gli impianti preferibilmente su aree di proprietà comunale e dove possibile, compatibilmente allo specifico contesto territoriale, su quelli già esistenti.



4. Analisi dei programmi di sviluppo dei gestori

In data 30 settembre 2013 Vodafone ha presentato il programma di sviluppo della rete che viene riassunto nella seguente tabella:

CODICE GESTORE	NOME	INDIRIZZO	NUOVO CANDIDATO PUNTUALE	AREA DI RICERCA PER DELOCALIZZAZIONE CO-SITING	AREA DI RICERCA
A		BIBIONE, VIA VENERE		X	
B		BIBIONE, VIA SETTLA SIRIO		X	
C		BIBIONE, CORSO EUROPA		X	
D		BIBIONE, VIA ORSA MAGGIORE		X	
E		BIBIONE, VIA CORMOR		X	
F		BIBIONE, CORSO EUROPA		X	
G		BIBIONE, VIA DELLE COLONIE		X	
H		SAN GIORGIO AL TAGLIAMENTO, VIA DON OSVALDO CASSIN			X
I		CESAROLO, STRADA PROVINCIALE N. 74		X	

Il gestore H3G in seguito alla richiesta del programma di sviluppo della rete in data 05 settembre 2013, ha comunicato solo gli impianti da riconfigurare, ma non prevede nuovi impianti.

Il gestore Telecom Italia, a settembre 2013, ha dichiarato le seguenti aree di sviluppo della rete:

CODICE GESTORE	NOME	INDIRIZZO	NUOVO CANDIDATO PUNTUALE	AREA DI RICERCA
UY29		BIBIONE, VIA CORMAR		X
		BIBIONE, VIA ORSA MAGGIORE		X



UY44				
UY59		SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO SUD		X

Il gestore Wind ha dichiarato in data 18 settembre 2013 le seguenti aree di ricerca:

CODICE GESTORE	NOME	INDIRIZZO	NUOVO CANDIDATO PUNTUALE	AREA DI RICERCA
WE 318	BIBIONE TERME	BIBIONE, VIALE DELLE COLONIE		X
	CESAROLO	CESAROLO, VIA FOSSADELLO		X
VE 231	BIOBIONE NORD EST	BIBIONE, VIA PLUTONE		X
	SAN GIORGIO AL TAGLIAMENTO	SAN GIORGIO AL TAGLIAMENTO, VIA DON OSVALDO CASSIN		X

3-Elettronica Industriale non ha presentato il programma di sviluppo della rete al Comune di San Michele al Tagliamento.



5. Introduzione alla telefonia mobile

Un elemento utile alla elaborazione di un metodo con cui operare le scelte di collocazione di nuove stazioni radiobase è senza dubbio quello di comprendere le modalità di creazione e organizzazione delle reti di comunicazione cellulare da parte dei gestori.

I sistemi di telefonia mobile vengono definiti "cellulari" per il semplice fatto che ogni antenna copre una porzione ristretta di territorio definita appunto "cella".

Ad ogni gestore infatti è stata attribuita, con licenza da parte dallo Stato, una banda di frequenze ben definita.

Questo fatto ha obbligato i progettisti delle reti ad utilizzare nei loro impianti le stesse frequenze su porzioni di territorio ridotte (celle) in modo da poter offrire un servizio adeguato ad un numero elevato di utenti.

La struttura delle reti cellulari permette di accrescere in maniera molto elevata la capacità del sistema attribuendo lo stesso canale radio (la stessa frequenza) a più utenti dislocati però in celle diverse.

Più piccole sono le celle, maggiore è il numero di utenti che nel complesso possono accedere contemporaneamente al servizio.

Sempre in relazione a questo fatto le antenne sono programmate per irradiare segnali a potenze relativamente basse, così da ridurre al minimo le interferenze tra siti utilizzando la medesima frequenza.

Per riassumere, la struttura cellulare implica necessariamente l'adozione di alcune misure per limitare il rischio di interferenza tra stazioni radio base contigue che adottano gli stessi canali radio, quali:

- le limitazioni della potenza irradiata dalle stazioni radio base;
- la sagomatura del campo irradiato dalla singola antenna al fine di coprire adeguatamente e soltanto la porzione di territorio desiderata;
- la progettazione accurata del posizionamento delle stazioni radio base sul territorio e delle loro caratteristiche radioelettriche al fine di minimizzarne il numero, pur garantendo la continuità della copertura e la capacità di traffico richieste.

Per lo standard GSM la dimensione media delle celle in zone densamente abitate si attesta sugli 800 m di raggio, quindi due antenne devono stare ad una interdistanza sicuramente maggiore di tale limite ma non oltre il doppio di tale valore; inoltre come già affermato, maggiore è la possibilità di ridurre il raggio di copertura dell'antenna e quindi la sua cella d'azione, maggiore sarà anche il numero delle telefonate supportate dall'impianto. Quindi la dimensione della cella sarà il più ridotta possibile in centro e attorno agli 800 – 1000 m in periferia o comunque nelle zone meno densamente popolate.



Lo stesso ragionamento vale per la tecnologia UMTS, solamente che in questo caso il raggio medio d'azione è ridotto della metà rispetto al GSM, quindi attorno ai 400 m.

Lo scopo principale di ciascun gestore è senza dubbio coprire tutto il territorio dove può esserci traffico telefonico e portare il segnale anche nelle aree rimaste scoperte dalla prima fase di infrastrutturazione del territorio, che aveva privilegiato le aree centrali delle città e le autostrade. Con l'arrivo poi della tecnologia UMTS, è sorta la necessità di coprire capillarmente il territorio possedendo tale standard la caratteristica, già più volte ribadita, di un minore raggio d'azione. Attualmente questo nuovo sistema è nella fase iniziale della sua diffusione e, come già successo per il GSM, l'obiettivo primario dei gestori è quello di garantire il servizio nelle aree maggiormente popolate, per poi estendersi successivamente alle restanti zone.

Accanto a queste considerazioni, ciò che guida il gestore nella scelta di un sito è la presenza in quella zona di utenti che avranno bisogno del servizio come esercizi commerciali, uffici aperti al pubblico, strade di grande traffico (non solo le autostrade ma anche le strade statali), attività turistiche.

Un altro elemento importante per il gestore è il collegamento tra i diversi impianti. Le stazioni radiobase formano una rete di comunicazione abbastanza rigida essendo collegate tra di loro attraverso ponti radio con i quali trasmettono in tutto il territorio nazionale i dati relativi alle telefonate. Questo utilizzo dei ponti radio, unito alla limitata copertura con il proprio segnale delle antenne, è per il gestore un vincolo molto pesante alla costruzione della propria rete di telefonia mobile.

Il risultato finale di offerta del servizio ai propri clienti è basato su di una scelta molto oculata e con ridotta flessibilità di azione, relativamente ai punti dove andare a collocare un'antenna.



6. Aspetti sanitari

Alle frequenze della telefonia mobile il meccanismo di interazione tra il campo elettromagnetico ed i tessuti biologici produce un innalzamento della temperatura di tali tessuti (effetto biologico): l'organismo umano possiede meccanismi di termoregolazione come la circolazione sanguigna che tendono a riequilibrare l'innalzamento della temperatura. Solo per intensità di campo elettromagnetico estremamente elevate, ed in corrispondenza dei tessuti biologici non particolarmente irrorati da vasi sanguigni si può manifestare un danno permanente. Per ciò che riguarda la telefonia cellulare, i limiti previsti dalla Raccomandazione Europea 1999/519/CE hanno proprio lo scopo di far in modo che nei tessuti di un individuo esposto a livelli di campo inferiori ai limiti, l'incremento sia ridotto e tale da non generare danni (incremento ben al di sotto di 1 grado).

Nel maggio 1996 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha avviato un progetto internazionale per valutare le evidenze scientifiche dei possibili effetti sanitari dei campi elettromagnetici (EMF Project).

In attesa della pubblicazione di un rapporto finale, l'OMS ha emesso dei Promemoria su determinati aspetti dell'argomento. Citiamo alcuni passaggi chiave:

“Tutti gli effetti sanitari accertati dei campi a radiofrequenza sono chiaramente legati al riscaldamento. A livelli che sono troppo bassi per produrre un qualunque riscaldamento significativo, l'energia a radiofrequenza può ancora interagire con i tessuti corporei, ma nessuno studio ha dimostrato effetti negativi sulla salute per livelli di esposizione che siano inferiori ai limiti raccomandati dalle linee guida internazionali...”

L'evidenza scientifica attuale indica che l'esposizione a campi a radiofrequenza quali quelli emessi dai telefoni cellulari e delle Stazioni Radio Base non inducono o favoriscono, verosimilmente, il cancro...”

Ancora:

“Nessuna delle recenti revisioni della letteratura ha concluso che l'esposizione ai campi a radiofrequenza prodotti dai telefoni cellulari o dalle Stazioni Radio Base provochi alcun effetto negativo sulla salute”



7. Indirizzi dell'Amministrazione

Come già accennato in premessa un elemento su cui l'Amministrazione ha puntato è stata la predisposizione di un proprio sistema di monitoraggio in modo da avere una verifica continua, su tutto l'arco dell'anno, dei valori di campo elettromagnetico effettivamente presenti sul territorio. Eseguendo tali verifiche anche in futuro con continuità, si prevede di poter tenere sotto controllo in generale l'evoluzione dell'inquinamento elettromagnetico all'interno del centro abitato di San Michele al Tagliamento.

Mentre l'ARPA, organo deputato ai monitoraggi nella nostra Regione, generalmente esegue monitoraggi puntuali a seguito di richieste da parte degli uffici comunali, oppure dei cittadini su situazioni problematiche e dubbie, i monitoraggi organizzati dal Comune di San Michele al Tagliamento consentiranno un controllo dei valori di campo per periodi più lunghi, conseguendo il duplice scopo di aumentare il numero di punti di rilevazione e valutare eventuali variazioni nel tempo dei livelli di campo elettrico.

La Circolare del 12 luglio 2001 n. 12 impone una limitazione alla realizzazione delle antenne, consentendo di escludere le localizzazioni nelle così dette "aree sensibili", ovvero nelle pertinenze di:

- asili nido e scuole di ogni ordine e grado;
- parchi e aree per il gioco e lo sport;
- attrezzature per l'assistenza agli anziani e ai disabili;
- ospedali e altre strutture adibite alla degenza.

Nelle restanti aree, che sono la maggior parte del territorio comunale, la scelta dei siti per la collocazione delle antenne va regolamentata mettendo a disposizione delle aree maggiormente idonee all'installazione con una distribuzione tale da garantire ai gestori la realizzazione della rete.

Le aree che l'Amministrazione individua in generale come preferibili per la realizzazione di stazioni radio base sono quelle di proprietà comunale, ma tale caratteristica non deve essere vincolante.

Il principio cardine nella scelta della collocazione delle nuove antenne è la distribuzione il più possibile uniforme delle stazioni radio base sul territorio comunale. La distribuzione favorisce la minimizzazione dell'esposizione della popolazione alle radiazioni elettromagnetiche. Altra conseguenza che si ottiene è la distribuzione, per quanto possibile uniforme, dei campi elettromagnetici nelle varie zone della città.

E' previsto anche l'utilizzo della collocazione su impianti esistenti, cioè l'installazione su di un unico supporto di due o più gestori e quindi delle rispettive antenne. Tale soluzione è riscontrabile anche all'interno della Circolare 12 luglio 2001, n. 12.



Tra gli obiettivi che l'Amministrazione si pone come elemento fondamentale vi è l'informazione. Fornire una corretta informazione sull'argomento "telefonia mobile" è fondamentale al fine di instaurare con i cittadini un rapporto diretto e aperto che permetta di far sintesi delle loro istanze.



8. Contenuti del Piano

Il Piano individua nella tavola della zonizzazione quattro zone a seconda della loro attitudine ad ospitare stazioni radio base per la telefonia mobile e le caratterizza in base a diversi colori:

1. *aree sensibili*, sono le aree in cui sono incluse le strutture di tipo sanitario, assistenziale ed educativo secondo quanto prescritto dalla circolare n. 12 del 12 luglio 2001 della Regione Veneto. Nello specifico rientrano in questa categoria gli asili, le scuole di ogni ordine e grado, gli ospedali, le case di cura, i parchi e le aree per il gioco e lo sport;
2. *zone di attenzione*, individuano le parti del territorio che per l'intensa edificazione e per i valori di carattere storico e paesaggistico portano un elevato valore di tutela;
3. *zone preferenziali*, sono quelle aree che presentano attitudine all'installazione degli impianti, vengono inoltre individuati ambiti territoriali già compromessi dal punto di vista urbanistico-edilizio.;
4. *zone neutre* sono quelle aree residenziali ed agricole che non hanno una particolare vocazione all'installazione di impianti per la telefonia.
5. *zona con presenza di vincolo*, sono quelle aree soggette prevalentemente a vincolo paesaggistico, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, idrogeologico, forestale, ed ambientale.

Con esclusione delle zone di attenzione, al fine di dare la possibilità al gestore di implementare la rete il Piano individua delle aree maggiormente idonee che potenzialmente possono diventare di progetto qualora il gestore, contestualmente alla presentazione dei piani, ne faccia richiesta. Le aree maggiormente idonee sono aree scelte nel rispetto dei valori paesaggistici ed ambientali della zona in cui sono inserite.

Per dar risposta alle attuali esigenze avanzate dai gestori, nella tavola di progetto si vanno ad individuare delle aree di progetto, scelte tra quelle maggiormente idonee, immediatamente disponibili ai gestori per la realizzazione di nuovi siti.

L'Amministrazione, ogni volta che i gestori presenteranno nei tempi prescritti un nuovo programma di sviluppo, provvederà alla redazione di un nuovo progetto di piano, in particolare all'aggiornamento della Tavola di progetto conformemente a quanto indicato nella zonizzazione.



9. Scelte di localizzazione

La Tavola di Progetto è il punto di arrivo del percorso fin qui seguito nell'analisi del fenomeno della telefonia mobile e il risultato dell'esperienza compiuta dal Comune nel tentativo di governare un tale fenomeno.

Partendo dalle aree di ricerca proposte dai gestori in fase di avvio della redazione del presente Piano e riportate nella Tavola di sviluppo, il Comune di San Michele al Tagliamento al fine di rispondere alle richieste dei Gestori ha messo a disposizione alcune aree che hanno rappresentato l'ottimo compromesso tra le necessità espresse dai gestori stessi e le caratteristiche territoriali del comune di San Michele al Tagliamento.

La tipologia di tali aree è principalmente la seguente:

1. Aiuole spartitraffico
2. Isole di traffico
3. Rotonde
4. Spazi di verde urbano
5. Aree adibite a parcheggi
6. Edifici pubblici e privati
7. Parchi pubblici
8. Edifici ed infrastrutture già interessate da impianti di stazione radio base.

La Tavola n° 4.1 – 4.2 di progetto identifica la localizzazione delle aree disponibili.

Dalla tavola si evince che la ricerca ha confermato la possibilità dei gestori di collocare nuovi impianti su strutture esistenti. Si precisa che tra gli impianti esistenti soltanto alcuni mostrano una particolare idoneità al riutilizzo per l'installazione di nuove installazioni a causa della conformazione degli edifici e della tipologia dell'infrastruttura sulla quale sono montate le antenne. Si rende indispensabile per il futuro, inoltre, tenere conto dell'inserimento paesaggistico dei nuovi progetti nel contesto urbano ove s'inseriscono, prendendo in esame opportune idee progettuali finalizzate alla mitigazione dell'impatto paesaggistico della struttura stessa.



10. Procedure di mitigazione

Uno degli obiettivi del Piano è far sì che nella realizzazione di nuove stazioni radio base sia sempre garantita la massima cura mediante studi approfonditi sul corretto inserimento delle nuove strutture nel contesto circostante.

Tale inserimento può seguire un processo di mitigazione oppure può tendere verso una valorizzazione degli impianti come elemento da far vedere e non da nascondere. Naturalmente queste due strade contrapposte seguono due “ruoli” diversi degli impianti, diventando così validi strumenti di valorizzazione del territorio.

In un ambiente meno costruito, in prossimità per esempio di realtà industriali o comunque di situazioni insediative a prevalente carattere tecnologico, la mitigazione dell'aspetto visivo può essere superata puntando ad una valorizzazione proprio dell'aspetto propriamente tecnologico che questi impianti possiedono.

Nel caso di inserimenti di impianti in aree adibite a parcheggio, sarà preferibile mitigare l'aspetto dell'antenna trasformandola in una struttura con funzione diversificata come un palo portafari, un cartellone pubblicitario, etc.

Anche lo stesso utilizzo del co-site, ovvero la collocazione di due gruppi di antenne di due diversi gestori sopra un'unica struttura verticale, diventa una forma di mitigazione dell'impatto estetico realizzata semplicemente attraverso la riduzione del numero dei pali da innalzare sul territorio.

L'impatto visivo delle antenne, in certi casi, può essere anche mitigato attraverso l'utilizzo di materiali con colori di finitura che si armonizzino con il contesto. Esistono materiali che riflettono la luce circostante e assumono così i colori per esempio del cielo, riuscendo nel complesso molto meno impattanti rispetto ai materiali tradizionali come l'acciaio zincato normalmente utilizzato nei comuni supporti per stazioni radio base.

Sono state individuate anche strutture esistenti aventi un prevalente sviluppo verticale, come torri faro e tralicci esistenti, che potranno ospitare i nuovi impianti.

Le regole di mitigazione applicate al singolo impianto di progetto sono illustrate per ogni area di progetto nella Relazione di Progetto.