

PROTOCOLLO D'INTESA TRA COMUNE E GESTORI

Da novembre 2000 nel Comune di Piacenza è stato stipulato un "Protocollo d'Intesa"; tale atto costituisce un accordo volontario tra il Comune di Piacenza, i gestori della telefonia mobile, ARPA e Azienda USL, con l'obiettivo primario di garantire la tutela dell'ambiente, del paesaggio e della minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici.

Nel 2005 il protocollo è stato aggiornato introducendo nei percorsi autorizzativi delle ulteriori forme partecipative per il coinvolgimento dei cittadini.

A tal fine sono previsti:

un più razionale inserimento degli impianti di telefonia cellulare, che tenga conto anche del loro impatto visivo (soprattutto per le stazioni localizzate nel centro storico), in modo da offrire copertura ottimale all'area urbana del servizio UMTS con il minor numero di nuovi impianti;

il coinvolgimento, nel processo di pianificazione annuale, dei livelli amministrativi decentrati, a partire dai Consigli Circostrizionali;

l'uso delle tecnologie più avanzate ed innovative disponibili e, fermo restando la minimizzazione dell'esposizione ai c.e.m., anche il massimo utilizzo dei "tralicci" delle antenne già esistenti (co-siting);

la ricerca di soluzioni alternative tra i soggetti firmatari del Protocollo per la minimizzazione dei livelli di c.e.m., già in fase di valutazione preventiva degli impianti;

il monitoraggio degli impianti attraverso lo sviluppo di un programma di rilevazioni in continuo dei campi elettromagnetici;

la promozione di una adeguata e corretta informazione ai cittadini da parte delle istituzioni pubbliche, attraverso la realizzazione di specifiche campagne di informazione, nonché la costituzione di una banca dati dei risultati del monitoraggio.

Un altro aggiornamento è stato approvato a dicembre 2007 con scadenza al 19.12.2010 riconfermando i precedenti contenuti, ormai consolidati, ed introducendo alcuni articoli per la gestione delle nuove tecnologie.

RETE DI MONITORAGGIO IN CONTINUO

Nella città di Piacenza, nell'ambito del "Protocollo d'Intesa", è stata attivata da novembre 2001 una rete di monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici.

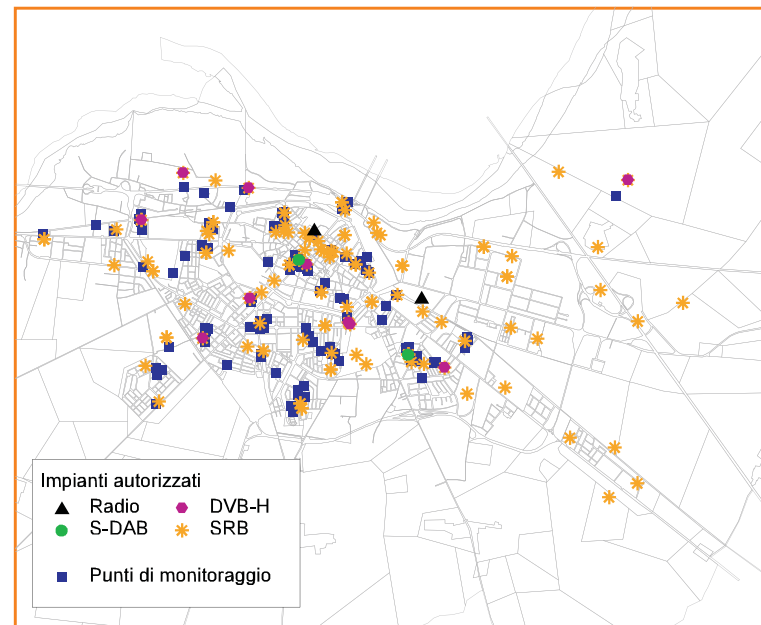
Il monitoraggio in continuo, ossia la misura su più giorni consecutivi (campagna di monitoraggio), permette di tenere sotto controllo in particolare le sorgenti di campi che presentano una certa variabilità temporale, come gli impianti di telefonia mobile, e consente altresì l'analisi di situazioni caratterizzate dalla presenza contemporanea di molteplici sorgenti in ambienti complessi.

La rete di monitoraggio del Comune di Piacenza è costituita da 7 stazioni di misura in continuo dei valori di campo elettrico, posizionate sul territorio comunale a seconda delle richieste e della pianificazione annuale.

I dati di monitoraggio giornalieri confluiscono al centro di controllo collocato presso la sede Arpa per essere elaborati e validati. Il sistema è collegato al centro di controllo regionale Arpa di Bologna che provvede all'archiviazione sistematica dei dati ed alla diffusione dei risultati del monitoraggio attraverso Internet. Le stazioni sono rilocabili, al fine di consentire il monitoraggio delle

diverse zone della città, con particolare attenzione alla presenza di siti sensibili (scuole, asili, ospedali, case di cura, ecc.), o a situazioni di criticità dovute alla tipologia ed alla concentrazione degli impianti presenti.

Nella mappa seguente sono rappresentati i siti in cui sono state posizionate le centraline dall'inizio dell'attività di monitoraggio al 31.12.2008, nonché la dislocazione degli impianti autorizzati nel Comune di Piacenza alla stessa data.



Nel periodo 2001-2008, sono state effettuate sul territorio comunale 154 campagne di monitoraggio in 115 siti distinti;

Siti monitorati	Numero
Abitazioni	62
Scuole	14
Asili (nido e materne)	17
Uffici	10
Case di riposo e ospedali	4
Impianti sportivi	5
Strutture alberghiere	3
Totale siti	115
N° Campagne	154

I controlli effettuati nel corso del 2008, attraverso campagne di misura in continuo, sono elencati nella tabella seguente. I risultati ottenuti sono utilizzati al fine di delineare il quadro ambientale riguardo l'esposizione della popolazione ai c.e.m. e per individuare situazioni di potenziale criticità da analizzare con metodologie più approfondite.

In tutti i siti di misura collocati in vicinanza di sole stazioni radio base o nuove tecnologie si sono registrati valori di campo elettrico inferiori ai valori di riferimento normativi. Per quanto riguarda i monitoraggi eseguiti con riferimento a sorgenti di tipo misto (SRB e radio), si evidenziano valori di campo elettrico elevati con potenziale superamento anche dei 6 V/m. In questi casi sono stati

eseguiti controlli direttamente dall'operatore con strumentazione manuale di maggior precisione. I valori rilevati sono risultati inferiori a quelli del monitoraggio e mai superiori ai 6 V/m; inoltre si è evidenziato come sia largamente predominante il contributo dell'impianto radio presente in zona, di cui è prevista la delocalizzazione sulla base del PLERT (Piano Provinciale per l'Emissione Radio e Televisiva).

I risultati di tutte le campagne di misura, sia in corso sia concluse, sono disponibili sul sito internet: www.arpa.emr.it - L'ambiente oggi in Emilia-Romagna, Campi elettromagnetici: "Monitoraggio continuo" e "Campagne di misura" e presso lo sportello INFOAMBIENTE del Comune: www.comune.piacenza.it/menu/ambiente.asp.

Sito di misura	Impianti presenti	E max (V/m)
Abitazione (terrazzo mansarda V piano) Via Gervasi, 1	TIM	0,7
Abitazione (lastrico VI piano) Via Gervasi, 1	TIM	1,7
Abitazione (terrazzo IV piano) Via Ceva, 3	WIND, TRE, VODAFONE	2,6
Scuola Elementare (aula I piano) Via Giordani, 11	TIM, TRE, VODAFONE, WIND, MEDIASET3, REGIONE EMILIA-ROMAGNA	< 0,5
Asilo Nido e Scuola Materna (terrazzo I piano) Via Montebello, 29	TIM, TRE, VODAFONE	0,4
Abitazione (terrazzo IV piano) Via Romagnoli, 63/A	WIND, VODAFONE, TRE	4,2
Ufficio (terrazzo IV piano) Via Cavour, 28/A (Galleria della Borsa)	RADIO, VODAFONE	6,1
Abitazione (terrazzo VI piano) Via Cavour, 28/A (Galleria della Borsa)	RADIO, VODAFONE	4,2



Arpa Piacenza
Centro Tematico Regionale
Radiazioni non Ionizzanti



Comune di Piacenza
Direzione Operativa Riqualficazione e Sviluppo Territorio
Sistema Ambientale Mobilità - Ambiente



Comune di Piacenza
Servizio Ambiente

Rete di monitoraggio
in continuo dei campi
elettromagnetici
prodotti da impianti
per la telefonia mobile
nel Comune di Piacenza

Ottobre 2009
(Aggiornamento al 31 dicembre 2008)

CAMPI ELETTROMAGNETICI E RADIAZIONI NON IONIZZANTI: CHE COSA SONO?

Si definisce "campo elettromagnetico" (c.e.m.) lo spazio caratterizzato dalla presenza contemporanea di un campo elettrico (c.e.) e di un campo magnetico (c.m.) variabili che si generano a vicenda, indipendentemente dalla sorgente iniziale e si propagano come un'onda (onda elettromagnetica).

Le onde e.m. sono distinte e classificate secondo la loro frequenza (numero di oscillazioni complete in un secondo) e dell'energia trasportata, che è direttamente proporzionale alla frequenza stessa.

L'insieme di tutte le possibili onde e.m. in funzione della frequenza (o equivalentemente della quantità di energia trasportata) è detto "spettro elettromagnetico" e viene in genere suddiviso in due grandi gruppi - "Radiazioni Non Ionizzanti" (NIR) e "Radiazioni Ionizzanti" (RI) in base alla modalità di interazione dell'onda e.m. con la materia.

La Terra è da sempre immersa in un campo naturale di radiazioni e.m. non ionizzanti, denominato "fondo e.m.", le cui sorgenti principali sono la Terra stessa, l'atmosfera, il Sole e le loro interazioni reciproche (basti pensare al fenomeno del fulmine). In tempi recenti, lo sfruttamento tecnologico delle onde e.m. ha localmente aumentato le intensità dei campi naturali anche di migliaia di volte, dando origine alle problematiche legate all'inquinamento elettromagnetico.

TELEFONIA MOBILE

Fra le principali sorgenti artificiali di NIR, si individuano gli apparati per le radiotelecomunicazioni (**radio, TV, telefonia mobile**), il cui funzionamento si basa sulla trasmissione di segnali ad alta frequenza nello spettro e.m. dai 100 kHz ai 300 GHz.

In particolare le "Stazioni Radio Base" (SRB) sono gli impianti fissi 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, secondo il sistema utilizzato dalla SRB (GSM 900-Global System for Mobile Communication, GSM1800 o DCS - Digital Cellular System, UMTS - Universal Mobile Telecommunication System).

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. È quindi necessario coprire il territorio con un numero adeguato di impianti e posizionare questi ultimi su tralicci ed edifici di altezza elevata, in modo da poter utilizzare potenze più basse e contemporaneamente ridurre sia le eventuali interferenze che i valori di c.e.m. prodotti.

Nelle zone di maggior traffico telefonico le SRB tradizionali sono affiancate da sistemi a corto raggio ("microcelle").

Il sistema UMTS ha portato ad un aumento di quantità e velocità di trasmissione delle informazioni. In questo modo l'utente può disporre anche di nuovi servizi multimediali caratterizzati dalla convergenza tra il mondo della telefonia mobile e quello di internet.



Impianto SRB su edificio



Impianto SRB su palo

NUOVE TECNOLOGIE

Oltre al sistema UMTS da qualche anno sono stati realizzati sul territorio, in genere in siti già esistenti, anche impianti per nuove tecnologie quali i sistemi **DVB-H** (Digital Video Broadcasting Handeld), la cosiddetta "televisione mobile" ossia la TV disponibile sui telefoni cellulari e i sistemi **S-DAB** (Satellite Digital Audio Broadcasting), che consentono di fruire di servizi radiofonici multimediali ed interattivi.

Sempre nel panorama delle tecnologie emergenti, si assiste ultimamente allo sviluppo di **Wi-Fi** e **Wi-MAX**, sistemi di connessione Wireless (senza fili) a larga banda per le comunicazioni tra diversi dispositivi ed utenti ed in particolare per l'accesso veloce a Internet. Il Wi-MAX è in grado di offrire servizi in ambito urbano, ma anche nelle aree meno urbanizzate, dove è difficile e poco economico arrivare con le tecnologie tradizionali via cavo come l'ADSL. Per le licenze Wi-MAX è stata effettuata una gara nazionale che si è conclusa nel corso del 2008; i primi impianti in regione sono stati installati da un unico operatore nelle provincia di Parma.



Impianto Wi-Fi



Installazione con sistema DVB-H

IMPIANTI IN COMUNE DI PIACENZA

In Comune di Piacenza, al 31.12.2008, risultano autorizzate 108 SRB e 9 microcelle. Tali impianti non sono ancora entrati tutti in funzione: in particolare al 31.12.2008 erano attive 103 SRB e 9 microcelle.

Oltre ai 4 gestori per il traffico telefonico pubblico Tim (ora Telecom Italia), Vodafone, Wind e Tre (H3G) sul territorio comunale sono autorizzati anche tre impianti di RFI (Rete Ferroviaria Italiana), 2 dei quali, non ancora attivati, lungo il tracciato della nuova linea TAV, e 3 impianti della rete radiomobile digitale della Regione Emilia-Romagna (rete Tetra) dedicata ai servizi di emergenza e di pubblica utilità (118, Protezione Civile, ecc.), tutti attivati.

Impianti autorizzati al 31 Dicembre 2008		
Gestori impianti	SRB	Microcelle
VODAFONE	25	3
TIM (Telecom)	34	6
WIND	23	0
TRE (H3G)	20	0
RFI	3	0
Rete TETRA	3	0
Totale	108	9

In riferimento alle nuove tecnologie al 31.12.08 sono stati attivati 13 impianti DVB-H e autorizzati 2 impianti S-DAB tutti su siti esistenti.

In città sono presenti anche due impianti radiofonici, di cui uno in attesa di delocalizzazione.

WI-FI A PIACENZA

Dal 2008, il Comune di Piacenza ha attivato undici zone Internet in vari punti della città, dando vita al servizio **Piacenza Wi-Fi**. L'iniziativa assicura la connessione a internet senza fili, a banda larga, tramite computer portatili, palmari e telefoni cellulari dotati di scheda wireless. Piacenza Wi-Fi è un servizio gratuito, attivo 24 ore su 24 e aperto a chiunque ne faccia richiesta, registrandosi presso l'Urp-Infomagiovani del Comune (cortile di Palazzo Gotico) o alle biblioteche Passerini Landi e Farnesiana. Qui viene rilasciata la tessera Piacenza Wi-Fi, valida a Piacenza e in tutte le città dotate dello stesso servizio.

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.comune.piacenza.it/wifi.

Arpa ha valutato preventivamente, su richiesta dell'Amministrazione Comunale le emissioni di campo em dei sistemi utilizzati concludendo che nelle zone ove sono collocate le antenne Wi-Fi (access point) i valori di campo rispettano ampiamente i riferimenti normativi.



NORMATIVA SULLE RADIOFREQUENZE

A livello nazionale, i riferimenti normativi in materia di radiofrequenze sono costituiti dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (**L. n. 36/01**) e dal relativo decreto applicativo **D.P.C.M. 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 28/08/2003).

In particolare sono fissati i seguenti valori di riferimento, tra i più cautelativi a livello europeo:

Limite di esposizione della popolazione, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione (**20 V/m** per il campo elettrico);

Valore di attenzione, definito ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine, che non deve essere superato all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi. Tale valore per il campo elettrico è pari a **6 V/m**;

Obiettivo di qualità, definito ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, che non deve essere superato all'aperto nelle aree intensamente frequentate (area attrezzate ad uso sociale, sanitario, ricreativo, etc.), di nuovo pari a **6 V/m**.

In **EmiliaRomagna** il riferimento normativo è costituito dalla **L.R. n. 30/00** "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell' ambiente dall' inquinamento elettromagnetico" con s.m.i. e dalla nuova direttiva applicativa **D.G.R. n. 1138/08**.

Tale normativa prevede in particolare:

l'autorizzazione delle nuove SRB e nuove tecnologie e delle modifiche di SRB esistenti da parte del Comune, previa acquisizione del parere Arpa-Ausl;

la pubblicizzazione dei nuovi impianti da parte del Comune e la possibilità per la cittadinanza di presentare osservazioni;

il divieto di localizzazione di SRB in aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali e scolastiche, nelle zone di parco classificate A e nelle riserve naturali;

il perseguimento della minimizzazione dell'esposizione ai c.e.m. in caso di installazioni in prossimità delle aree sopra indicate e su particolari categorie di edifici di interesse storico-architettonico-monumentale;

la sola comunicazione preventiva per gli impianti di potenza limitata e cioè con potenza al connettore d'antenna < 2 Watt, quali ad es. gli impianti Wi-Fi.