



Piano di Zonizzazione Elettromagnetica

*disciplina per l'installazione, la
gestione e il controllo ambientale
dei sistemi di telecomunicazioni e
radiotelevisivi operanti
nell'intervallo di frequenze tra
100KHz e 300GHz*

Dirigente
Responsabile del procedimento:
ING. AMEDEO D'ONGHIA

Ausilio alla redazione
Consulenza specialistica:
ING. PASQUALE FANTASIA

Collaboratori
*Dott.sa Stefania Giotta
P.i. Mirco Bellacosa*

RELAZIONE PRELIMINARE

sulle scelte fondamentali e sugli indirizzi assunti



Data ultimo aggiornamento: Febbraio 2013

SOMMARIO

PREMESSA	1
1. L'INQUINAMENTO DA CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)	1
1.1 LE ANTENNE	1
1.2 IL CAMPO ELETTROMAGNETICO	2
1.3 LE PRINCIPALI SORGENTI DI ELETTROMAGNETISMO	3
1.4 L'EVOLUZIONE DELLE TECNOLOGIE TELEFONICHE E LA TELEFONIA MOBILE	7
1.5 ESPOSIZIONE AI CEM E SALUTE	8
1.6 PRECAUZIONI PER MINIMIZZARE L'ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI	9
2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO	10
2.1 LA NORMATIVA NAZIONALE	10
2.1.1 LA LEGGE QUADRO 36/2001	10
TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRINCIPALI NORME A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO, NAZIONALE, E REGIONALE	11
2.1.2 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 COMPRESSE TRA 100 KHz E 300 GHz."	13
TABELLA 1. LIMITI DI ESPOSIZIONE	14
TABELLA 2. VALORI DI ATTENZIONE	14
TABELLA 3. OBIETTIVI DI QUALITÀ	14
2.1.3 D. Lgs. 1 AGOSTO 2003, N. 259: "CODICE DELLE COMUNICAZIONI ELETTRONICHE"	15
2.1.4 EVOLUZIONE NORMATIVA IN MODIFICA AL CODICE DELLE COMUNICAZIONI ELETTRONICHE	15
2.2 LA NORMATIVA REGIONALE	16
2.2.1 REGIONE PUGLIA - LEGGE REGIONALE 8 MARZO 2002 N. 5 (BOLL. UFF. 11-3-02 N. 32)	16
2.2.1.1 COMPETENZE DELLA REGIONE (ART. 4)	16
2.2.1.2 COMPETENZE DELLE PROVINCE (ART. 5)	17
2.2.1.3 COMPETENZE DEI COMUNI (ART. 6)	17
2.2.1.4 PROGRAMMA ANNUALE DI INSTALLAZIONE (ART. 7).	17
2.2.1.5 AUTORIZZAZIONI (ART. 8).	17
2.2.1.6 DIVIETI (ART. 10).	18
2.2.1.7 CATASTO REGIONALE DEGLI IMPIANTI (ART. 11)	18
2.2.2 REGOLAMENTO REGIONALE 14 SETTEMBRE 2006, N. 14	19
2.2.3 L.R. 15 MAGGIO 2012, N. 10: "DISPOSIZIONI PER IL PASSAGGIO ALLA DIFFUSIONE TELEVISIVA DIGITALE"	20
2.2.4 REGOLAMENTO COMUNALE -ABROGAZIONI	21
3. LA PIANIFICAZIONE COMUNALE: IL P.Z.E. PIANO DI ZONIZZAZIONE ELETTROMAGNETICA	22
3.1 I PRINCIPI SU CUI SI BASA IL PZE	23
3.2 SINTESI DELLE FINALITÀ E DEGLI STRUMENTI DEL PZE	24
3.3 LE FASI DI PIANIFICAZIONE, RACCOLTA ED ANALISI DEL MATERIALE INFORMATIVO DISPONIBILE	24
CARTOGRAFIA TECNICA NUMERICA	24
SORGENTI AD ALTA FREQUENZA PRESENTI SUL TERRITORIO	24
RICETTORI SENSIBILI	25
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	25
LIVELLI DI CAMPO ELETTROMAGNETICO ESISTENTE	25
PROGRAMMA ANNUALE DI INSTALLAZIONE DEI GESTORI	25
STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO	25
IMMOBILI COMUNALI	26
OMOGENEIZZAZIONE ED INTEGRAZIONE DEI DATI IN AMBIENTE GIS	26
4 OBIETTIVO DI QUALITÀ PER MONOPOLI	26
5. ELENCO DEGLI ELABORATI DEL PZE	27



Vista panoramica località Impalata Sito Complesso per impianti radiotelevisivi

PREMESSA

La presente **Relazione Preliminare** “sulle scelte fondamentali e sugli indirizzi assunti” fornisce le **linee guida** finalizzate alla **corretta programmazione delle attività** nell’ambito della Redazione del PZE, le **scelte** da adottare per l’**idonea localizzazione degli impianti**, per la **tutela della salute pubblica** da eventuali esposizioni indebite ai CEM, la **gestione**, il **monitoraggio degli impianti** attraverso un costante e ponderato controllo degli stessi, il **risanamento** e la **riqualificazione delle eventuali criticità** che emergono dallo studio di analisi.

1. L’INQUINAMENTO DA CAMPI ELETTROMAGNETICI (CEM)

Il progresso tecnologico degli ultimi anni ha causato un aumento esponenziale delle applicazioni delle onde elettromagnetiche: dai settori delle radiotrasmissioni a quello della distribuzione dell’energia elettrica, dalle applicazioni in campo industriale a quelle di tipo sanitario.

Si parla di “ELETTRISMOG”, ovvero di inquinamento elettromagnetico da radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, in altre parole quelle emesse da: emittenti radiofoniche, radio-onde per telefoni cellulari, telefoni cellulari e Wi-Fi (Wireless Fidelity) ovvero i dispositivi che possono collegarsi a reti locali (telefonia, Internet, ecc.), per mezzo di radio-onde.

La parola elettrosmog si riferisce alla possibilità che il campo elettromagnetico diffuso nell’ambiente da varie fonti sia un elemento inquinante, una specie di smog invisibile.

Smog è un termine inglese e si riferisce all’inquinamento ambientale causato dalla nefasta combinazione di fumo (smoke) e nebbia (fog).

Il termine è usato per designare, talvolta anche in maniera affrettata e impropria, un qualunque tipo di inquinamento ambientale dovuto a campi elettromagnetici di origine artificiale.

1.1 Le antenne

In telecomunicazioni un'antenna è un dispositivo atto a irradiare o a captare/ricevere onde elettromagnetiche. In pratica le antenne convertono (o, con termine tecnico, trasducono) il campo elettromagnetico che ricevono in un segnale elettrico, oppure viceversa irradiano, sotto forma di campo elettromagnetico, il segnale elettrico con il quale vengono alimentate, facendo dunque da interfaccia tra il canale radio e la parte elettronica di ricetrasmisione.

Esse sono quindi quei dispositivi o sottosistemi che rendono possibili le radiocomunicazioni ovvero le comunicazioni a distanza non cablate (wireless) che sfruttano come mezzo trasmissivo lo spazio libero o mezzi tenui come l'atmosfera terrestre attraverso i rispettivi sistemi di telecomunicazioni.

Il loro utilizzo è diffuso quindi nei ponti radio, nelle stazioni radio base di telefonia mobile, nelle infrastrutture di radiodiffusione e telediffusione sia terrestri che satellitari, in tutte le applicazioni di telerilevamento a sensori attivi e nelle applicazioni radar.

1.2 IL CAMPO ELETTROMAGNETICO

Il campo elettromagnetico (CEM) è un fenomeno fisico che consiste nell'esistenza contemporanea di un campo elettrico e di un campo magnetico.

Il campo elettrico (E) è una regione dello spazio dove si manifestano forze sulle cariche elettriche che se libere di muoversi danno luogo a correnti elettriche. Si misura in Volt per metro (V/m) e la sua intensità diminuisce con la distanza. Il campo magnetico (H) è una regione dello spazio in cui si manifestano forze sui dipoli magnetici e sulle correnti elettriche. Si misura in Ampère al metro (A/m). Per descrivere il campo magnetico si usa anche una grandezza, detta induzione magnetica, che si misura in Tesla (T) o nei suoi sottomultipli (il più usato è il micro Tesla - μT - corrispondente ad un milionesimo di Tesla) e la sua intensità diminuisce con la distanza. I campi elettromagnetici (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal movimento delle cariche stesse (corrente elettrica), come per esempio accade in un'antenna all'interno della quale l'oscillazione delle cariche elettriche produce campi elettrici e magnetici che si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche. In ogni punto dello spazio, campo elettrico e campo magnetico oscillano secondo modalità che dipendono dal tipo di sorgente e si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche (anche nello spazio vuoto e alla velocità della luce). Il numero di oscillazioni al secondo dell'onda elettromagnetica è detto frequenza (Hertz).

I campi elettromagnetici a frequenza elevatissima, ben oltre lo spettro della luce visibile, sono IONIZZANTI, cioè in grado di determinare modificazioni a livello atomico della materia (raggi X, radiazioni gamma).

L'elettroinquinamento si riferisce a radiazioni NON IONIZZANTI, ovvero a radiazioni con frequenza inferiore a quella infrarossa.

Gli effetti dei CEM alle alte e alle basse frequenze sono molto diversi e variano anche in funzione della potenza dei campi: maggiore potenza significa maggiori rischi per la salute.

Inoltre, il livello di esposizione dipende dalla distanza dalla sorgente, dalla posizione rispetto alla direzione di radiazione dell'antenna, dalla potenza e caratteristica dell'antenna, dalla permanenza all'esterno dell'abitazione (maggiore esposizione) o all'interno della stessa (minore esposizione) e dal tempo di esposizione.

1.3 Le principali sorgenti di elettromagnetismo

SPETTRO ELETTROMAGNETICO

Lo spettro elettromagnetico è costituito da tutte le onde elettromagnetiche conosciute e comprende campi elettromagnetici con frequenze da zero Hz (corrente continua) fino a miliardi di miliardi di Hz.

I campi elettromagnetici con frequenze superiori a 10 mila THz, ben oltre la luce visibile, sono ionizzanti. Possono cioè trasportare un livello di energia sufficiente per modificare la materia a livello atomico. E', ad esempio, il caso dei Raggi X.

La seguente Tabella riporta i diversi tipi di campi associandoli alle frequenze e alle sorgenti generatrici.

Tipo di campo	Frequenza	Sorgente
Campo statico	0 Hz	Corrente continua
Campo alternato	50 ÷ 400 Hz	Corrente alternata
Onde radio lunghe	30 kHz ÷ 300 kHz	Antenne radio
Onde radio medie	300 kHz ÷ 3 MHz	Antenne radio
Onde radio corte	3 MHz ÷ 30 MHz	Antenne radio
Onde radio VHF	30 MHz ÷ 300 MHz	Antenne radio MF e TV
Onde radio UHF	300 MHz ÷ 3 GHz	Telefonia mobile e TV
Campo delle Microonde	300 MHz ÷ 300 GHz	Satelliti, Radar, ecc.
Raggi Infrarossi	300 GHz ÷ 410 THz	Sole, Corpi caldi
Luce visibile	410 THz ÷ 750 THz	Sole, Lampade
Raggi Ultravioletti	750 THz ÷ 30000 THz	Sole, Sincrotroni
Raggi X	30000 THz ÷ 3 milioni THz	Tubi per raggi X
Raggi Gamma	3 milioni THz ÷ 30 mila miliardi PHz	Acceleratori di particelle

Al di sotto della soglia delle frequenze che generano i Raggi Ultravioletti, le onde elettromagnetiche non possono trasportare energia sufficiente a modificare la materia a livello atomico.



Sorgenti a Frequenze Estremamente Basse ELF (50 Hz - non oggetto di pianificazione nel PZE)

A frequenze estremamente basse i campi elettrici e i campi magnetici si propagano nello spazio in maniera indipendente gli uni dagli altri. I dispositivi che emettono un campo ELF appartengono principalmente alle seguenti categorie:

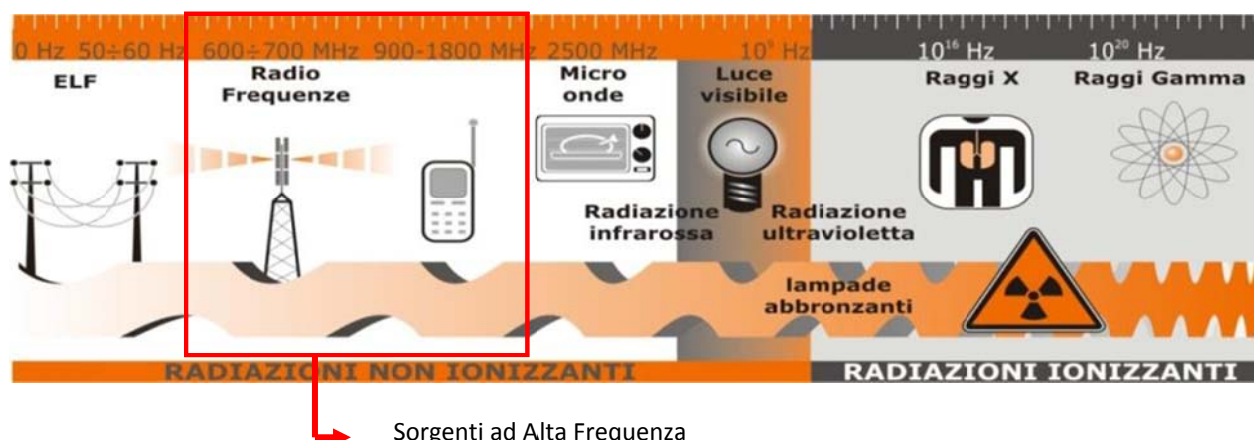
a) GLI APPARECCHI DOMESTICI, che utilizzano energia elettrica sono anche sorgenti di un campo elettromagnetico ELF e, conseguentemente, danno luogo ad esposizioni a tale agente fisico. Tenendo conto che l'intensità dei campi diminuisce rapidamente con la distanza, l'esposizione riguarda prevalentemente zone parziali del corpo, come ad esempio il capo per il phon ed il viso per il rasoio elettrico. E' utile specificare che il campo elettrico deriva dai conduttori inseriti nelle prese, quindi è comunque presente anche quando gli apparecchi elettrici sono spenti ma collegati alla rete, mentre il campo magnetico si produce quando gli apparecchi vengono messi in funzione ed in essi circola corrente.



b) GLI ELETTRODOTTI. Le sorgenti tipiche dell'inquinamento alle basse frequenze sono gli elettrodotti (sistema di trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz). La tecnica usata per il trasporto dell'energia elettrica consiste nell'utilizzare tensioni molto elevate e correnti relativamente basse allo scopo di minimizzare le perdite. Maggiore è la quantità di energia richiesta, maggiore è la corrente trasportata dalle linee e quindi maggiore è il campo magnetico generato, che diminuisce anch'esso molto rapidamente con la distanza dalla linea. La tabella seguente riporta alcuni esempi del valore assunto dai campi ELF nei pressi degli elettrodotti.



c) CABINE DI TRASFORMAZIONE. Le cabine di trasformazione (o sottostazioni di trasformazione) modificano l'energia elettrica dalla tensione di trasporto a quella di distribuzione richiesta. Le stazioni primarie di trasformazione occupano spazi notevoli e sono il punto di arrivo e partenza di più linee aeree; sono solitamente costruite in zone con scarsa presenza di abitazioni e pertanto non dovrebbero porre problemi dal punto di vista dell'esposizione della popolazione.



Alle alte frequenze, i campi elettrici e magnetici sono mutuamente correlati: l'esistenza dell'uno comporta sempre l'esistenza dell'altro e, congiuntamente, costituiscono il "campo elettromagnetico" che ha la pro-

prietà di propagarsi nello spazio a distanze molto grandi (anche a migliaia di chilometri) dalla sorgente che lo ha generato. Tutto il sistema delle telecomunicazioni e le relative tecnologie sono basati sulle proprietà propagative del campo elettromagnetico.

Le sorgenti tipiche alle alte frequenze sono costituite dalle seguenti tipologie di impianti:

a) LA TELEFONIA MOBILE E LA RETE CELLULARE GSM/DCS/UMTS (3G)/ LTE (4G). L'uso dei cellulari continua in maniera esponenziale e di conseguenza la presenza di stazioni radio base (SRB) sul territorio. Ciò è causa di accesi dibattiti circa il loro funzionamento e i rischi sanitari ad esse connesse. Il funzionamento dei cellulari avviene tramite la suddivisione in "celle" del territorio, ognuna delle quali è coperta da una stazione radio base. Questa suddivisione del territorio permette di ridurre la potenza emessa da ciascuna SRB fino a valori nell'ordine di pochi Watt. Ogni stazione radio base serve una limitata area di territorio e la sua collocazione sui piloni dell'il-



luminazione o sugli edifici è necessaria per servire la zona secondo lo schema indicato nella figura che segue. All'aumentare delle SRB, aumenta il numero di utenti che il sistema può servire e diminuiscono le potenze di trasmissione. La caratteristica di emissione del fascio di radiazione di una stazione radio base è direzionale e l'edificio che la ospita ha un'esposizione minima. Inoltre la direzionalità di questo tipo di antenne fa sì che non si abbia emissione di radiazioni a 360°, ma solo in una direzione ben precisa, in questo modo si limita l'emissione di radiazioni solo verso le aree in cui sono presenti utenti. Pertanto il rischio di esposizione a radiazioni non è solo correlato alla vicinanza con l'antenna, ma anche alla direzione verso cui l'antenna propaga le radiazioni. I telefoni cellulari hanno potenze di trasmissione molto inferiori rispetto alle SRB, ma poiché l'antenna del telefonino si trova normalmente molto vicino alla testa, il suo uso comporta un assorbimento di energia "elevato", significativamente superiore rispetto all'assorbimento che si avrebbe a causa della presenza di una stazione radio base nelle vicinanze della propria abitazione. Basti pensare che l'intensità di campo elettrico a 5 cm dall'antenna di un telefono cellulare può variare tra 1-2 V/m con UMTS e 6-25 V/m con GSM.

b) DISPOSITIVI E RETI PER CONNESSIONI A WEB (WI-FI, WI-MAX, WI-LAN). La rete Wi-Fi è una rete di telecomunicazioni, eventualmente interconnessa con la rete Internet, concettualmente paragonabile ad una rete a copertura cellulare a piccola scala (locale), tramite dispositivi di ricetrasmisione radio quali gli access point (AP) in sostituzione delle tradizionali stazioni radio base delle reti radiomobili. La trasmissione di ciascuna stazione avviene alla stessa frequenza operativa (2,4 o 5 GHz); per evitare collisioni in ricezione si utilizza il protocollo di accesso multiplo CSMA/CA. I protocolli Wi-Fi consentono anche di adattare la velocità di trasmissione nella tratta wireless di accesso in funzione della distanza della stazione mobile ricetrasmittente dall'Access Point minimizzando le perdite di trasmissione. Le coperture di queste antenne sono fondamentalmente di due tipi: omnidirezionali e direttive. Le antenne omnidirezionali vengono utilizzate di norma per distribuire la connettività all'interno di uffici, o comunque in zone private e relativamente piccole (questo è stato storicamente lo scopo principale per cui fu ideato il protocollo Wi-Fi). Oppure, con raggi d'azione più grandi, si possono coprire aree pubbliche (come aeroporti, centri commerciali ecc.). Successivamente il Wi-Fi si è evoluto per coprire

aree più vaste: con l'utilizzo di antenne direttive è infatti possibile coprire grandi distanze esterne ad edifici, definibili in termini di chilometri, e sono proprio questi collegamenti a portare la banda larga nei territori scoperti dalla rete cablata. In questo caso, è possibile aggregare più reti in un'unica grande rete, portando la banda in zone altrimenti scollegate. WiMAX è una tecnologia di trasmissione senza fili d'accesso a banda larga. Ha la possibilità, al pari di altre tecnologie wireless, di essere utilizzato su molti tipi di territorio (si possono utilizzare sistemi WiMAX in ambienti dall'urbano al rurale). La tecnologia supporta velocità di trasmissione di dati condivisi fino a 70 Mbit/s in aree metropolitane. La tecnologia di Wimax non richiede necessariamente visibilità ottica, ma senza di essa le prestazioni sono decisamente inferiori e la connettività ristretta ad aree limitate. L'ampiezza di banda del WiMAX può essere sufficiente a supportare simultaneamente almeno 40 aziende con connettività di tipo T1 e 70 abitazioni con connettività al livello di una DSL da 1 Mbit/s. Le Wireless LAN costituiscono, in molti casi, una soluzione comoda per realizzare una rete LAN domestica. Si tratta di una rete locale che sfrutta la tecnologia wireless, invece di una connessione cablata via cavo.

c) IMPIANTI FISSI PER TELECOMUNICAZIONI. Questi sono sistemi che per svolgere la loro funzione devono emettere nell'ambiente esterno, con la massima efficienza attraverso un'antenna trasmittente, l'energia elettromagnetica generata dagli apparati. Le antenne operano, quindi, la trasformazione di un segnale elettrico in energia elettromagnetica irradiata nello spazio libero (antenne trasmittenti) oppure effettuano la conversione inversa (antenne riceventi). La trasmissione può essere di tipo direttivo, cioè da punto a punto (ponti radio), oppure di tipo broadcasting, cioè da un punto emittente a molti punti riceventi (ripetitori radiotelevisivi e stazione radio per telefonia cellulare).



d) IMPIANTI RADIOTELEVISIVI. I ripetitori radiotelevisivi sono impianti broadcasting che hanno spesso potenze superiori al kW (da 1 a 500 kW per emittenti radiofoniche ad onde medie, da 1 a 12 kW per emittenti radiofoniche FM, da 0.1 a 1 kW per emittenti TV). A seconda della loro quota di installazione, coprono bacini di utenza che interessano anche più province. Le emittenti radio televisive sono perciò le più critiche per quanto riguarda l'entità dei campi elettromagnetici e l'esposizione della popolazione. In alcuni casi, le potenze elevate, unitamente ad apparati installati a pochi metri dal suolo, sottopongono la popolazione che vive nelle vicinanze a esposizioni eccessive.

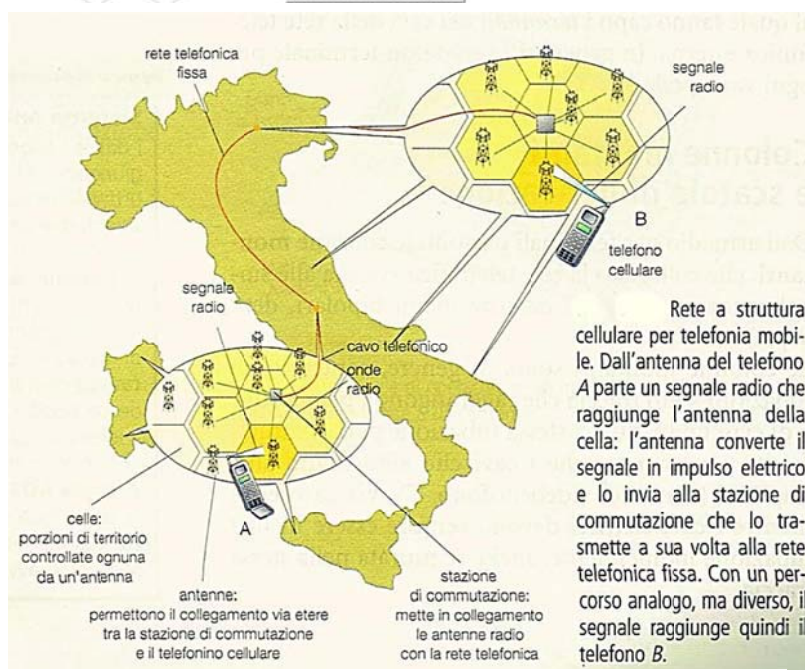


e) PONTI RADIO. I ponti radio emettono il segnale in una direzione precisa e con una frequenza elevata, e servono per collegare tra loro due antenne distanti senza ostacoli interposti. Solitamente essi vengono realizzati con antenne paraboliche che irradiano l'energia elettromagnetica in fasci molto stretti, sia orizzontalmente sia verticalmente, inviano il segnale a grandi distanze impiegando potenze in molti casi inferiori al Watt. Questi impianti, spesso di grandi dimensioni, grazie alla loro elevata direttività ed alle potenze impiegate, non presentano problemi in ordine alla protezione ambientale e sanitaria.

1.4 L'EVOLUZIONE DELLE TECNOLOGIE TELEFONICHE E LA TELEFONIA MOBILE

Negli ultimi decenni la straordinaria evoluzione delle tecnologie ha profondamente modificato l'intero sistema telefonico, consentendo forme di comunicazione telefonica del tutto nuove, come la telefonia mobile, che hanno aumentato a dismisura la densità telefonica (cioè il numero di telefoni rapportato al numero di abitanti) e che in futuro produrranno trasformazioni ancora più radicali. In particolare, l'impianto telefonico consente l'accesso a molteplici servizi connessi alla trasmissione dati, come la posta elettronica (e-mail) e Internet mediante PC che si connettono alla rete telefonica attraverso dispositivi detti modem (modulatori - demodulatori) o Terminal Adapter.

I telefoni cellulari sono rice-trasmittitori che utilizzano una porzione della banda di frequenze per fornire il servizio di telefonia mobile. La trasmissione avviene attraverso onde radio che "trasportano" i messaggi con la velocità della luce, emesse da un'antenna trasmittente, captate da una stazione radio base e ricevute da un'antenna ricevente. Ogni telefonata effettuata da un cellulare occupa una porzione dello spettro radio disponibile impedendone l'uso da parte di altri utenti. Se così non fosse, più segnali si sovrapporrebbero creando interferenze. L'utilizzo da parte di un elevato numero di utenti della porzione di spettro riservata alla telefonia mobile è reso possibile da una rete a struttura cellulare basata su stazioni radio base che servono porzioni di territorio ristrette, dette celle, di dimensioni tanto più ridotte quanto più elevato è il numero di telefonate partenti da cellulari (vedi figura 1). Gli attuali cellulari sono dotati di funzioni particolari come WAP (Wireless Application



Protocol), che consente il trasferimento dei servizi di Internet, Bluetooth, che consente lo scambio di dati tra PC, vari dispositivi mobili (cellulari, palmari, agende elettroniche ecc.) anche senza connessione via cavo, GPR (General Packet Radio Service) che consente di trasmettere velocità molto maggiori, UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) che trasforma il cellulare in videotelefono, terminale Internet e riproduttore di musica ad alta fedeltà. Un'altra importante evoluzione della telefonia tradizionale è quella della tecnologia VoIP (Voice over IP, ovvero voce tramite protocollo Internet) che consente di effettuare le conversazioni telefoniche attraverso una connessione Internet senza passare attraverso le normali reti telefoniche.

1.5 ESPOSIZIONE AI CEM E SALUTE

Gli effetti che i campi elettromagnetici (CEM), o Radiazioni Non Ionizzanti (NIR= Non Ionizing Radiation) possono provocare sugli organismi umani, si distinguono in:

- 1) **Effetti termici o a breve termine**
- 2) **Effetti non termici o cronici**

Per effetto termico si intende il riscaldamento del corpo o di sue parti esposte alle radiazioni. La gravità di questo tipo di effetto, va ricercata nel fatto che questo riscaldamento avviene internamente al corpo e non viene percepito dagli organi sensoriali: per l'organismo non è così possibile attivare meccanismi di compensazione. Gli organi con scarsa circolazione sanguigna (che favorisce la dispersione del calore prodotto) e bassa conducibilità termica (fattore negativo ai fini di una efficace dispersione del calore) sono i più colpiti.

Gli effetti non termici o cronici possono manifestarsi dopo periodi lunghi di latenza in conseguenza di lievi esposizioni, senza alcuna soglia certa. Tali effetti hanno una natura probabilistica: all'aumentare della durata dell'esposizione aumenta la probabilità di contrarre un danno ma non l'entità del danno stesso.

Numerosi studi hanno dimostrato la nocività in situazioni di esposizione prolungata a campi magnetici originati da fonti a **bassa frequenza** (a 50 Hz, in generale le linee per la distribuzione dell'energia elettrica in special modo quelle ad alta tensione). L'orientamento della comunità scientifica, in particolare dello **IARC** (International Agency for Research on Cancer), ha individuato come possibile cancerogeno (cat. 2B) le esposizioni prolungate alle basse frequenze.

Per le esposizioni prolungate alle **alte frequenze**, oggetto di studio del presente PZE, ovvero comprese nell'intervallo **da 100 kHz a 300 GHz**, sono stati accertati interazioni biologiche con l'organismo umano in termini di effetti termici (principalmente generati da esposizioni a livelli elevati di campo elettrico - vedi studio del WHO, World Health Organization, l'Organizzazione Mondiale della Sanità), in particolare con patologie connesse alla scarsa capacità di dissipazione del calore da parte di alcuni organi e tessuti del corpo umano (ad esempio gonadi maschili, bulbi oculari, etc.).

L'Agenzia Internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato i campi magnetici nella classe 2B (possibili cancerogeni per l'uomo)

GRUPPO	ESEMPI
Gruppo 1: agente <i>cancerogeno</i>	Alcolici, asbesto, benzene, radon
Gruppo 2A: probabile <i>cancerogeno</i>	Formaldeide, benzopirene
Gruppo 2B: possibile <i>cancerogeno</i>	Cloroformio, caffè, cem a 50-60 Hz
Gruppo 3: non è classificabile come <i>cancerogeno</i>	Caffeina, mercurio
Gruppo 4: probabilmente non è un <i>cancerogeno</i>	Caprolattame

Nell'incertezza dei dati scientifici e incontrovertibili forniti dalle ricerche e dagli studi, onde evitare di acclearare tra 20 o 30 anni, analogamente a quanto accaduto per altre sostanze (vedi l'amianto), ciò che oggi soltanto ipotizziamo o verifichiamo parzialmente, diventa inderogabile ricorrere ad una saggia quanto indispensabile prudenza. Trattandosi di tecnologie di recente e massiccia diffusione e sistemi relativamente poco indagati, nel dubbio della potenziale nocività, è opportuno quanto indispensabile adottare da parte degli studiosi, amministratori o semplici cittadini, il cosiddetto principio di cautela.

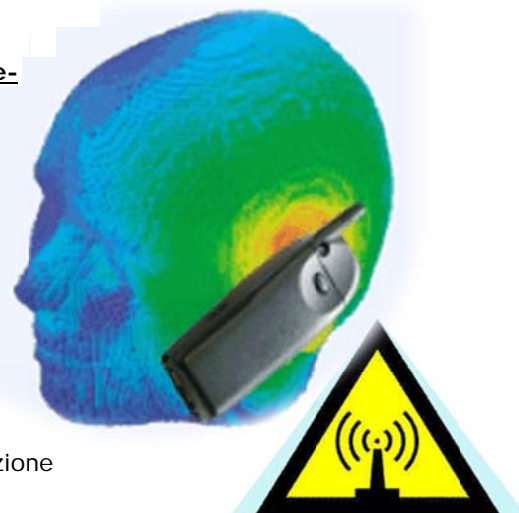
Da quanto detto risulta di primaria importanza per le Amministrazioni Pubbliche, e per il Comune di Monopoli in particolare, concentrare i propri sforzi nel governo delle procedure di localizzazione e di installazione di nuovi impianti di trasmissione e nel risanare le eventuali situazioni compromesse che insistono sul territorio.

1.6 PRECAUZIONI PER MINIMIZZARE L'ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTROMAGNETICI

Anche se in molti casi non è stato accertato l'effetto che i campi elettromagnetici hanno sulla salute, è bene che ciascuno di noi osservi alcune semplici precauzioni per ridurre l'esposizione a tali campi.

Per minimizzare l'esposizione ai campi a **bassa frequenza** è consigliabile:

- Evitare di posizionare apparecchi elettrici in camera da letto, specialmente sul comodino, ed eventualmente staccare il filo di alimentazione dalle prese. Non disporre il letto nelle vicinanze di una parete nella quale siano disposti più elettrodomestici;
- Non sostare in prossimità di elettrodomestici in funzione;
- In caso di acquisto di una nuova casa è preferibile che sia distante almeno 300 metri da elettrodotti ad altissima tensione e che non vi siano cabine di trasformazione



MT/BT all'interno dell'edificio.

▪ Per tutte le apparecchiature elettriche in generale (phon, rasoio elettrico, aspirapolvere, ecc.) è opportuno che ci si ponga alla massima distanza utile, che si eviti di lasciarle accese inutilmente e che si stacchi la presa quando non sono in funzione.

Per minimizzare l'esposizione dovuta all'utilizzo del cellulare è opportuno:

- Usare l'apparecchio distante dalla testa attraverso l'utilizzo dell'auricolare o della funzione vivavoce;
- Limitare la durata delle telefonate ed alternare frequentemente l'orecchio onde distribuire gli effetti termici indotti;
- Non utilizzare il cellulare negli ambienti in cui ci sono apparecchiature elettromedicali e nelle vicinanze di portatori di pacemaker;
- Evitare l'uso del cellulare in ambienti con scarsa ricezione, in quanto il dispositivo aumenta automaticamente la potenza emessa;
- Se si utilizza il cellulare prevalentemente in auto prediligere modelli veicolari con antenna esterna;
- Non portare il cellulare in prossimità del cuore o degli organi genitali;
- Evitare di ricaricare il telefonino appoggiandolo sul comodino durante il riposo.

2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO

Il quadro normativo di riferimento in materia di inquinamento elettromagnetico è dettato a livello nazionale dalla "Legge quadro" del 22 febbraio 2001 n. 36 e suoi decreti attuativi, mentre a livello regionale dalla Legge 8 marzo 2002 n. 5 alla quale è seguita l'emanazione del Regolamento Regionale n.14/2006 in attuazione alla stessa legge.



2.1 LA NORMATIVA NAZIONALE

La normativa nazionale è dettata principalmente dalla Legge n° 36 del 2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettromagnetici".

2.1.1 La Legge Quadro 36/2001

Tale legge quadro risponde alle tre diverse finalità: tutela della salute, applicazione del principio di precauzione, tutela dell'ambiente.

In generale il sistema di protezione dagli effetti delle esposizioni agli inquinanti ambientali distingue tra:

- effetti acuti (o di breve periodo), basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono, con margini cautelativi, la non insorgenza di tali effetti;

- effetti cronici (o di lungo periodo), privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRINCIPALI NORME A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO, NAZIONALE, E REGIONALE

RIFERIMENTO INTERNAZIONALE

- **Linee guida dell'ICNIRP (International Commission on Non Ionizing Radiation Protection) del 28 aprile 1998:** popolazione e lavoratori (0 Hz-300 GHz)

RIFERIMENTO COMUNITARIO

- **Raccomandazione del Consiglio dell'UE 12 luglio 1999:** solo popolazione (0 -300 GHz)
- **Direttiva 2004/40/ce del Parlamento Europeo 29 aprile 2004:** solo lavoratori (0-300 GHz)

LEGISLAZIONE NAZIONALE

- **L. 36 del 22 febbraio 2001:** protezione della popolazione e dei lavoratori (0 Hz-300 GHz)
- **D. Lgs. 259 dell'1 agosto 2003:** codice delle comunicazioni elettroniche (assorbe parzialmente, a meno delle norme urbanistiche, il D.Lgs. 198 del 4/9/2002 annullato dalla sentenza della corte costituzionale n. 330 dell'1/10/2003)
- **D.P.C.M. del 8 luglio 2003:** decreti attuativi della legge n. 36/01 pubblicati sulla G.U. n. 199 del 29 agosto 2003 e sulla G.U. n. 200 del 30 agosto 2003: limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalla esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti e dai campi elettromagnetici generati dagli impianti per le telecomunicazioni
- **D.Lgs 31 luglio 2005 n. 177 (Testo Unico della Radiotelevisione)** recepisce molti concetti espressi nelle direttive europee
- articolo 35, comma 4, del **decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98** (Disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria), convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 11;
- articolo 14 del **decreto legge 18 ottobre 2012, n.179** (interventi per la diffusione delle tecnologie digitali), al momento non ancora in vigore.

LEGISLAZIONE REGIONALE

- **L.R. Puglia n° 5 del 8 marzo 2002:** Norme transitorie per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra 0 Hz e 300 GHz. (Boll. Uff. 11-3-02 n. 32)
- **Regolamento Regionale n.14 del 14 Settembre 2006:** attuativo della LR Puglia n.5/2002
- **LEGGE REGIONALE 15 maggio 2012, n. 10:** "Disposizioni per il passaggio alla diffusione te-levisiva digitale"

RIFERIMENTI TECNICI

- **Norma CEI 211-6 2001:** guida per la misura dei c.e.m. (0-10 kHz)
- **Norma CEI 211-7 2001:** guida per la misura dei c.e.m. (10 kHz-300 GHz)

E' importante dunque distinguere il significato dei termini utilizzati nelle leggi. Per quanto riguarda i limiti di esposizione, la normativa intende assicurare la protezione della salute della popolazione, ai sensi dell'articolo 32 della Costituzione, per cui si prevede la fissazione di limiti di esposizione ai campi elettrici ed elettromagnetici che non devono essere mai superati in alcuna condizione di esposizione, sia dei lavoratori che della popolazione. Si tratta di limiti che tutelano dai possibili effetti acuti dell'elettrosmog sulla salute, che devono essere omogenei su tutto il territorio nazionale e che quindi sono di esclusiva competenza dello Stato. Il mancato rispetto dei limiti di esposizione è oggetto di provvedimenti urgenti da parte delle autorità sanitarie. Per quanto attiene, invece, il valore di attenzione, la legge ha l'obiettivo di attivare misure di cautela da adottare in applicazione del principio di precauzione, previsto dal trattato di Maastricht che ha istituito l'Unione Europea. Il principio di precauzione indica la necessità di adottare misure relative ad un rischio potenziale, ancorché non accertato, per la salute, senza attendere i risultati della ricerca scientifica.

A questo approccio corrispondono i valori di attenzione, più restrittivi di quelli di esposizione, che non devono essere superati nelle case, nelle scuole, negli uffici, e in tutti i luoghi adibiti a permanenze prolungate delle persone. Questi limiti, di competenza dello Stato, sono preposti alla prevenzione degli effetti a lungo termine dell'inquinamento elettromagnetico.

Relativamente, infine, agli obiettivi di qualità, il disegno di legge si prefigge anche la tutela dell'ambiente e del paesaggio e la promozione delle azioni di risanamento per minimizzare il più possibile, nel tempo, il rischio dovuto ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, utilizzando le migliori tecnologie disponibili. Per questo sono previsti obiettivi di qualità, che comprendono:

- valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico per le emissioni degli impianti, fissati dallo Stato in modo che siano omogenei su tutto il territorio nazionale. Sono più restrittivi dei valori di esposizione e dei valori di attenzione, ma rappresentano un obiettivo da raggiungere nel tempo per il risanamento degli impianti radiotelevisivi, delle antenne e degli elettrodotti;
- criteri di localizzazione e standard urbanistici di antenne ed elettrodotti e prescrizioni e incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, disciplinati dalle Regioni.

L'articolo 2 della legge chiarisce che l'ambito di applicazione riguarda tutti gli impianti, i sistemi e le apparecchiature per usi civili, militari e delle forze di polizia (tenendo conto delle particolari esigenze di servizio) che possono comportare l'esposizione dei lavoratori, delle lavoratrici e della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz. In sostanza, tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, anche di uso quotidiano, nonché gli elettrodotti, gli impianti radioelettrici, quelli per la telefonia mobile, la radiodiffusione e l'emittenza televisiva.

Allo Stato spetta esercitare le funzioni relative alla:

- Determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità, esclusa la parte relativa ai criteri di localizzazione degli impianti (l'urbanistica è competenza delle Regioni). I limiti relativi ai valori di campo, suddivisi in tre livelli, saranno uguali per tutto il territorio nazionale. Ciò permetterà di avere

un quadro normativo chiaro e omogeneo, con evidenti vantaggi sia per gli operatori del settore sia per i cittadini utenti e di evitare la legislazione “a macchia di leopardo”.

- Promozione di attività di ricerca e di sperimentazione tecnico-scientifica e al coordinamento della raccolta, dell'elaborazione e della diffusione dei dati;
- Istituzione del catasto nazionale delle sorgenti fisse dei campi e delle zone territoriali interessate;
- Determinazione dei criteri di elaborazione dei piani di risanamento;
- Individuazione delle tecniche di misurazione di rilevamento dell'elettrosmog;
- Realizzazione di accordi di programma con i gestori di elettrodotti e di impianti, fissi per emittenza radiotelevisiva e di telefonia mobile per promuovere tecnologie e tecniche di costruzione degli impianti che consentano di minimizzare le emissioni nell'ambiente e di tutelare il paesaggio.

L'articolo 8 mette ordine nella fitta legislazione regionale in materia di elettrosmog. Le Regioni dovranno adeguare la normativa già esistente e/o conformare quella futura ai limiti di esposizione e di attenzione e agli obiettivi di qualità fissati dallo Stato, d'intesa con la Conferenza unificata (e quindi con l'assenso delle stesse Regioni). Inoltre le Regioni devono esercitare le funzioni relative all'individuazione della scelta fra gli altri dei siti per gli impianti di telefonia mobile e per radiodiffusione ed alle modalità di rilascio delle autorizzazioni.

Come detto in precedenza, altro onere a carico delle Regioni è l'adozione, su proposta dei gestori, di un piano di risanamento, al fine di adeguare gli impianti radioelettrici già esistenti ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità stabiliti dalle norme nazionali. Il piano può anche prevedere, se necessario, la delocalizzazione degli impianti.

2.1.2 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.”

Il D.P.C.M. 8.7.2003 fissa i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti alla esposizione ai campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz.

Il decreto fissa inoltre gli obiettivi di qualità, ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi medesimi e individua le tecniche di misurazione dei livelli di esposizione. I limiti, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali o per esposizioni a scopo diagnostico o terapeutico, mentre per gli impianti radar e per gli impianti che per la loro tipologia di funzionamento determinano esposizioni pulsate sarà emanato un successivo D.P.C.M., secondo quanto previsto dalla legge quadro. Nel caso di esposizione a impianti che generano campi elettrici, magnetici ed elettroma-

gnatici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz, non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 1 dell'allegato B al presente decreto, intesi come valori efficaci, e di seguito riportata.

Tabella 1. Limiti di esposizione

Frequenza [MHz]	Campo elettrico [V/m]	Campo magnetico [A/m]	Densità di potenza [W/m ²]
0,1 – 3	60	0,2	-
3 – 3000	20	0,05	1
3000 – 300000	40	0,1	4

Il comma 2 dell'art. 3 prevede inoltre, a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze, che all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumano i valori di attenzione indicati nella tabella 2 all'allegato B, ovvero:

Tabella 2. Valori di attenzione

Frequenza [MHz]	Campo elettrico [V/m]	Campo magnetico [A/m]	Densità di potenza [W/m ²]
0,1 – 300000	6	0,016	0.10 (>3MHz)

L'articolo 4 riporta, infine, gli obiettivi di qualità da perseguire per la progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, e di seguito riportati:

Tabella 3. Obiettivi di qualità

Frequenza [MHz]	Campo elettrico [V/m]	Campo magnetico [A/m]	Densità di potenza [W/m ²]
0,1 – 300000	6	0,016	0.10 (>3MHz)

I valori riportati nelle varie tabelle devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti¹.

<i>Limiti di esposizione</i>	Valori di campo elettromagnetico (CEM) che non devono essere mai superati al fine di prevenire gli effetti acuti.
<i>Valori di attenzione:</i>	Valori di CEM che non devono essere superati nelle aree abitative, in vicinanza degli edifici scolastici, e in generale nei luoghi in cui si verifichi una presenza prolungata dei cittadini. Hanno il fine di proteggere la popolazione da possibili effetti di lungo periodo.
<i>Obiettivi di qualità</i>	Valori più bassi di CEM da realizzare nel breve, medio o lungo periodo, adottando le tecnologie più adeguate per intervenire sulle sorgenti di CEM allo scopo di minimizzare ulteriormente l'esposizione della popolazione generale e dei lavoratori professionalmente esposti a CEM.

¹ Con il recente Decreto Sviluppo l'intervallo su cui mediare le misure è stato modificato alle 24 h/d. In attesa delle Linee Guida ISPRA-ARPA resta 6 min.

2.1.3 D. Lgs. 1 agosto 2003, n. 259: “Codice delle comunicazioni elettroniche”

Nelle more della decisione della Corte Costituzionale (sentenza della Corte Costituzionale 1 ottobre 2003 n. 303) sulla illegittimità del D. Lgs.198/2002 “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”, veniva approvato il D. Lgs. n. 259/2003 recante il Codice delle comunicazioni elettroniche.

Tale normativa è stata emanata ai fini del recepimento delle direttive europee riguardanti:

- L’accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate;
- Le autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica (direttiva autorizzazioni);
- Il servizio universale e i diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica;
- La concorrenza dei mercati delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica.

Le norme introdotte con il Codice delle comunicazioni elettroniche recepiscono il quadro normativo dettato dal D. Lgs. 198/2002, del quale non viene riprodotta la disposizione che non consentiva la realizzazione degli impianti in deroga alle norme di legge e regolamento. La disciplina autorizzatoria delle infrastrutture per le comunicazioni elettroniche è riportata nell’art. 87 del presente decreto, e trova il proprio presupposto logico nell’art. 86 che sollecita le autorità competenti alla gestione del suolo pubblico ad adottare senza indugio le occorrenti decisioni e nel rispettare procedure trasparenti, pubbliche e non discriminatorie nell’esaminare le domande per la concessione del diritto di installare infrastrutture su proprietà pubbliche o private.

In termini generali il citato art. 87 conferisce ai comuni il potere del rilascio dell’autorizzazione all’installazione di infrastrutture per impianti radioelettrici e per la modifica delle caratteristiche di emissione di questi ultimi.

2.1.4 Evoluzione Normativa in modifica al Codice delle comunicazioni elettroniche

Legge n° 73 del 22 maggio 2010, “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 marzo 2010, n°40 (decreto incentivi) G.U. n. 120 del 25/05/2010. Modifica il D.lgs 259/2003 Codice delle comunicazioni elettroniche, introducendo l’articolo 87-bis “Procedure semplificate per determinate tipologie di impianti”.

Prima dell’entrata in vigore del decreto incentivi l’installazione o la modifica con semplice denuncia inizio attività (DIA) di apparati con tecnologia UMTS od altre, era limitata (ai sensi dell’art. 87 comma 3 del D.lgs 259/2003) agli impianti con potenza in singola antenna uguale od inferiore ai 20 Watt. Viceversa, per gli impianti con potenza in singola antenna superiore ai 20 Watt era necessaria l’autorizzazione rilasciata dal Comune.

Dopo l'entrata in vigore dell'articolo 87-bis del decreto "incentivi elettromagnetici" nel caso di installazione di apparati con tecnologia UMTS, sue evoluzioni o altre tecnologie su infrastrutture per impianti radioelettrici preesistenti o di modifica delle caratteristiche trasmissive, è sufficiente la denuncia di inizio attività, (DIA edilizia 30 gg.) a prescindere dalla potenza di emissione in singola antenna (anche superiore ai 20 Watt).

2.2 LA NORMATIVA REGIONALE

2.2.1 Regione Puglia - Legge Regionale 8 marzo 2002 n. 5 (Boll. Uff. 11-3-02 n. 32)

Nel 2002 la Puglia ha emanato una propria legge transitoria di regolamentazione regionale in materia di inquinamento elettromagnetico (Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza da 0 Hz a 300 GHz), in attesa dell'emanazione dei decreti attuativi previsti dalla legge quadro nazionale (cioè in attesa del D.P.C.M. 8 luglio 2003).

Sono esclusi gli impianti delle forze armate e di polizia, le apparecchiature per uso domestico e individuale. Tale legge è stata valutata dalla Corte Costituzionale su alcuni articoli, perché ritenuta invasiva di competenze legislative nazionali da parte di alcuni ricorrenti. In particolare gli articoli valutati sono:

- Art. 3, comma 1, lettera m (valutato e ritenuto valido con sentenza n. 307 del 2003);
- Art. 4, comma 1 (valutato e ritenuto valido con sentenza n. 307 del 2003);
- Art. 10 commi 1 e 2 (il comma 1 è stato valutato e ritenuto valido, il comma 2 è stato ritenuto incostituzionale con sentenza n. 307 del 2003).

2.2.1.1 Competenze della Regione (Art. 4)

La regione, nel rispetto dei valori limite previsti dal DM 10-9-1998 n. 381 (n.d.r.: nel momento della emanazione della presente legge era già stata emanata la legge quadro ma non il decreto attuativo D.P.C.M. 8 luglio 2003) va a regolamentare i punti di seguito elencati con successiva deliberazione da emanare entro 60 giorni:

- strumenti ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi di qualità della legge quadro;
- criteri tecnici per l'attuazione dei piani di risanamento;
- modalità tecniche e metodologiche per lo svolgimento dei controlli;
- criteri tecnici per la gestione del catasto regionale;
- le modalità di presentazione della documentazione relativa a nuovi impianti da parte dei gestori;
- la disciplina di riferimento per l'adozione di piani e regolamenti comunali;
- criteri e modalità per l'informazione ed educazione della popolazione;

- criteri per la definizione dei tracciati di elettrodotti di tensione non superiore a 150 KV, nonché per la determinazione delle fasce di rispetto e per la loro segnalazione, nel rispetto della legge quadro. Inoltre detta i criteri generali per la localizzazione degli impianti, nonché per l'identificazione delle aree sensibili e relativa perimetrazione.

E' stata definita area sensibile quella ad elevata densità di popolazione soggetta ad elevati valori di esposizione. La Legge stabilisce che i Comuni, su regolamentazione regionale, possono prescrivere localizzazioni alternative degli impianti nelle aree sensibili.

2.2.1.2 Competenze delle Province (Art. 5)

Le competenze delle province previste dalla Legge sono:

- Autorizzazioni per costruzione ed esercizio di elettrodotti di tensione non superiore a 150 KV, secondo i criteri regionali;
- Censimento degli impianti elettrodotti;
- Controllo su tali impianti;
- Provvedimenti di esecuzione di piani di risanamento su tali impianti;
- Ogni altra funzione assegnata dallo Stato e della Regione.

I Gestori degli impianti di telecomunicazione e di radiotelevisione sono tenuti a comunicare alla Provincia, entro 30 giorni dalla data di avvenuta installazione, i dati relativi all'ubicazione dell'impianto, nonché ai fini dell'aggiornamento del catasto, ogni variazione di proprietà dell'impianto, modifica dell'ubicazione, nonché la sua chiusura ovvero messa fuori servizio per periodi superiori all'anno.

2.2.1.3 Competenze dei Comuni (Art. 6)

Le competenze dei Comuni sono:

- Provvedimenti relativi alla installazione o modifica di impianti oggetto della presente legge (impianti tra 0 e 300 GHz con potenza massima irradiata in antenna superiore a 5W);
- Adozione di piani e/o regolamenti comunali per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi;
- Adozione di provvedimenti per l'esecuzione delle azioni di risanamento degli impianti di cui alla lettera a);
- Vigilanza e controllo in materia.

2.2.1.4 Programma annuale di installazione (Art. 7).

I soggetti gestori di impianti presentano alla regione un programma annuale di costruzione o modifica di impianti, ed ai comuni relativo stralcio di progetto per la parte rientrante nel loro territorio, nonché rendere nota la consegna di tale piano su bollettino ufficiale regionale e su almeno due quotidiani.

2.2.1.5 Autorizzazioni (Art. 8).

Il gestore che intende installare o modificare impianti di potenza superiore a 5 W deve chiedere autorizzazione al Comune. Se tale struttura (dal punto di vista strutturale e architettonico) e il sito in cui verrà installata sono già previsti nel piano/regolamento comunale, approvato, anziché chiedere l'autorizzazione può presentare la DIA. Se il Comune (a giudizio del Sindaco) ritiene che l'impianto possa avere un notevole impatto sul territorio, può imporre l'iter di concessione edilizia o autorizzazione (entro 5 g dalla data di presentazione della DIA o della richiesta di autorizzazione).

La domanda di DIA o autorizzazione deve essere corredata da documentazione dettagliata sul progetto dell'impianto.

2.2.1.6 Divieti (art. 10).

E' vietata l'installazione di impianti:

- su ospedali, case di cura e di riposo, scuole ed asili nido;
- in aree vincolate ai sensi del DL 490 del 29-10-99 (abrogato da Sentenza della Corte Costituzionale 307/2003)
- aree classificate come di interesse storico-architettonico;
- aree di pregio storico, culturale, e testimoniale;
- fasce di rispetto di immobili su citati (ospedali, case di cura, etc.) (abrogato da Sentenza della Corte Costituzionale 307/2003)

2.2.1.7 Catasto Regionale degli impianti (art. 11)

La Regione istituisce il catasto regionale degli impianti presso l'ARPA con l'obiettivo di rilevare i livelli dei campi elettromagnetici nel territorio, garantire pari opportunità di informazione e di comunicazione agli utenti e agli operatori del servizio, verificare la compatibilità ambientale di ogni progetto di installazione o di spostamento degli impianti, disporre a carico dei soggetti gestori il progressivo trasferimento degli impianti installati in aree sensibili.

Ai fini della formazione e della gestione del catasto i gestori degli impianti sono tenuti a trasmettere alla Regione apposita dichiarazione redatta, anche su supporto informatico, in conformità delle modalità dettate dalla giunta regionale (vedi art. 4), unitamente a un programma di sviluppo della rete relativa. Tale dichiarazione deve contenere, tra l'altro, la specificazione delle caratteristiche radioelettriche e geometriche degli impianti, delle localizzazioni attuali e delle ipotesi di localizzazione futura e deve essere aggiornata e presentata entro il 31 ottobre di ogni anno. Per consentire lo svolgimento ottimale delle rispettive competenze, i Comuni, le Province e la Regione collaborano alla formazione e all'aggiornamento del catasto, provvedendo reciprocamente allo scambio delle informazioni.

2.2.2 Regolamento Regionale 14 Settembre 2006, n. 14

per l'applicazione della Legge Regionale 8 marzo 2002 n. 5, recante "Norme transitorie per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenze tra 0Hz e 300GHz".

Nel 2006 la Regione Puglia si dota del Regolamento Regionale n. 14 del 14 Settembre 2006 che ha lo scopo di fornire gli indirizzi, i criteri e la disciplina di riferimento per l'applicazione della Legge Regionale n.5/2002.

In particolare stabilisce:

- Le procedure autorizzative per l'installazione e la modifica delle caratteristiche di emissione degli impianti radioelettrici. In linea di massima viene ricalcata la procedura autorizzativa delineata dal D. Lgs. 1 agosto 2003, n. 259: "Codice delle comunicazioni elettroniche";
- Gli obiettivi di qualità perseguiti nell'individuazione dei siti per l'installazione di nuovi impianti;
- La disciplina del programma annuale di installazione e/o modifica degli impianti che ciascun operatore di telefonia mobile deve presentare entro il 31 marzo di ogni anno;
- Le procedure da attuare in caso di siti non a norma: la riduzione a conformità, che consiste nel riportare il valore del campo elettromagnetico al di sotto della soglia superata, la predisposizione di piani di risanamento nel caso in cui la riduzione a conformità non consenta di mantenere la qualità del servizio;
- L'istituzione del catasto regionale delle fonti fisse di radiazioni non ionizzanti presso l'ARPA Puglia;
- Le modalità operative, di carattere indicativo, che disciplinano l'elaborazione dei piani annuali di localizzazione per l'insediamento degli impianti di cui si possono dotare i Comuni: esse comprendono la costruzione del quadro conoscitivo su cui basare tutto il processo decisionale, i criteri per la pianificazione vera e propria delle localizzazioni, le attività di vigilanza e controllo e la presentazione dei risultati delle varie fasi del processo di pianificazione.

Al regolamento sono allegate le modalità tecniche e procedurali per l'esecuzione dei controlli da parte di ARPA Puglia. Esse riguardano il rilascio del parere tecnico preventivo richiesto per un nuovo impianto e del certificato di conformità post-attivazione.

Nell'ambito degli obiettivi di qualità nel Regolamento si fa riferimento al valore di fondo di 3 V/m da non superare nel perimetro delle aree sensibili in sede di valutazione preventiva di nuovi impianti effettuata da ARPA Puglia. Tale disposizione è stata abrogata dalla stessa Regione Puglia in quanto ritenuta invasiva delle competenze dello Stato in relazione alla determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità che devono essere uniformi a livello nazionale.

2.2.3 L.R. 15 maggio 2012, n. 10: "Disposizioni per il passaggio alla diffusione televisiva digitale"

Si riportano di seguito gli articoli di interesse:

Art. 1. *Scopo della presente legge è evitare soluzioni di continuità della diffusione televisiva terrestre durante il passaggio dal sistema analogico a quello digitale, disposto con decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 aprile 2009 (Modifiche al calendario nazionale per il passaggio definitivo alla trasmissione televisiva digitale terrestre con relativi allegati 1 e 2) e successive modifiche e integrazioni, fatte salve le vigenti norme in materia di tutela della salute, del territorio, dell'ambiente, del paesaggio e dei beni culturali.*

La presente norma è applicabile esclusivamente alle istanze di adeguamento tecnologico degli impianti televisivi esistenti già provvisti di concessione all'uso della risorsa radio rilasciata dal Ministero dello sviluppo economico – Dipartimento delle comunicazioni, presentate entro le scadenze previste dal Ministero dello sviluppo economico con decreto del 14 dicembre 2011 (23 maggio 2012 per la provincia di Foggia e 8 giugno 2012 per tutte le altre province).

Decorso il termine di cui al comma 2 e in tutti gli altri casi, le domande devono essere presentate e istruite nei termini e secondo le disposizioni previste dal decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259 (Codice delle comunicazioni elettroniche) e successive modifiche e integrazioni, dalla legge regionale 8 marzo 2002, n. 5 (Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra Ohz e 300 GHz) e dal regolamento regionale 14 settembre 2006, n. 14 (Regolamento per l'applicazione della legge regionale 8 marzo 2002, n. 5).

Art. 2. *I titolari degli impianti autorizzati e in esercizio che necessitano di interventi tecnici per l'adeguamento alla nuova modalità di trasmissione di cui all'articolo 1, qualora le modifiche tecnologiche non comportino aumenti dei livelli emissivi di campo elettromagnetico, né modifiche ai volumi edilizi e/o alla sagoma dell'impianto, presentano al Comune e ai Dipartimenti provinciali territorialmente competenti dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPA) Puglia, entro le scadenze indicate all'articolo 1, istanza motivata e documentata contenente:*

- a) *dichiarazione del legale rappresentante dell'impianto, resa ai sensi degli articoli 46 (Dichiarazioni sostitutive di certificazioni) e 47 (Dichiarazioni sostitutive dell'atto di notorietà) del Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa) e dell'articolo 26 (Sanzioni penali) della legge 4 gennaio 1968, n. 15 (Norme sulla documentazione amministrativa e sulla legalizzazione e autenticazione di firme), attestante le condizioni di cui innanzi, l'autorizzazione all'uso delle frequenze, l'autorizzazione edilizia relativa alle strutture esistenti;*
- b) *potenza in antenna dell'impianto esistente oggetto di adeguamento tecnologico;*
- c) *stralcio della carta tecnica regionale con l'ubicazione degli impianti, il foglio mappale e la particella, l'indirizzo civico e ogni ulteriore indicazione caratterizzante il sito.*

Successivamente a tale comunicazione il legale rappresentante, sotto la propria responsabilità civile e penale, può dare immediata esecuzione all'intervento di adeguamento tecnologico dell'impianto e può avviare lo stesso all'esercizio provvisorio.

Ai fini della conclusione dell'istruttoria e del perfezionamento dell'autorizzazione, il titolare deve, entro e non oltre il 31 dicembre 2012, presentare al Comune interessato e ad Arpa Puglia la documentazione per il rilascio dell'autorizzazione prevista dal d.lgs. 259/2003 e successive modifiche e integrazioni, dalla l.r. 5/2002 e dal regolamento regionale 14/2006. Entro il suddetto termine deve, inoltre, essere presentata ad Arpa Puglia la perizia giurata ex punto 1.D (Istruttoria certificato di conformità post-attivazione), comma 7, del regolamento regionale 14/2006.

Art. 3. *Successivamente al perfezionamento del titolo autorizzativo, secondo modalità e tempi all'uopo individuate da ARPA e rese note attraverso il portale di ARPA Puglia, i soggetti titolari degli impianti di che trattasi inseriscono i dati tecnici degli stessi nel Catasto regionale delle sorgenti di campi elettromagnetici."*

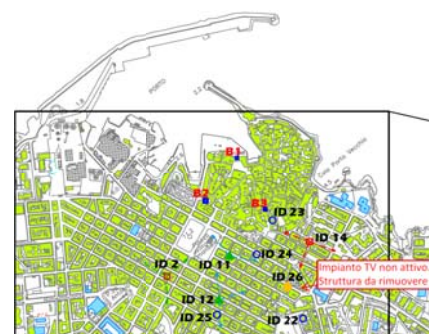
2.2.4 Regolamento Comunale -abrogazioni

Prima dell'entrata in vigore del Regolamento regionale 14/2006 il comune di Monopoli si era dotato di un regolamento comunale approvato con Delibera n. 5 del 28/01/2004 e successivamente modificato con Delibera di C.C. n. 55 del 15/09/2005. Considerando che, come previsto dalla legge 22 febbraio 2001, n. 36 e dalla legge Regionale 8 marzo 2002, n. 5, i regolamenti comunali sono subordinati all'emanazione degli appositi indirizzi regionali, osservando poi che il regolamento del Comune di Monopoli, in diversi punti, è difforme rispetto ai criteri di localizzazione stabiliti a livello regionale con il R.R. n.14/06, si evince che detto regolamento, attualmente, abbia efficacia limitata e necessita di un adeguamento nel rispetto dei più recenti dettami legislativi e giurisprudenziali. Non da ultimo, infatti, va osservato che il Consiglio di Stato con sentenza n.813/2005 ha decretato l'illegittimità dei regolamenti comunali in mancanza dei necessari presupposti regionali. Sulla scorta di tale giurisprudenza si è determinata, in diverse occasioni, la soccombenza del Comune di Monopoli dinanzi al T.A.R. Puglia su ricorsi di gestori che avevano impugnato atti dirigenziali che richiamavano lo stesso Regolamento Comunale (v. sent. N.251/2005 TAR Puglia e sent. N.255/2005 TAR Puglia).

Stante la richiamata scarsa efficacia dello strumento normativo locale, il riferimento adottato per la stesura del PZE resta il Regolamento Regionale n.14/06, che ai punti "F – Pianificazione Comunale" e "G - Disciplina tipo di riferimento per la elaborazione dei piani annuali di localizzazione" detta i criteri per la definizione dei contenuti dei piani comunali.

3. LA PIANIFICAZIONE COMUNALE: IL P.Z.E. Piano di Zonizzazione Elettromagnetica

In linea con le normative sopra enunciate e in osservanza alle stesse, il PZE di Monopoli ha come obiettivo quello di perseguire una corretta localizzazione dei nuovi impianti di trasmissione, quello di riqualificare gli impianti esistenti, quello di limitare l'inquinamento ambientale e di assicurare un'adeguata tutela urbanistica e paesaggistica.



Il PZE, alla luce delle indicazioni contenute sia nella Legge 36/2001, nella L.R. Puglia n. 5/2002 e nel Regolamento Regionale 14 settembre 2006, n. 14, **può essere considerato come “provvedimento attuativo” della Legge 36/2001** in quanto consente di conseguire i cosiddetti obiettivi di qualità. Questi ultimi sono, in altri termini, strumenti che concorrono all’attuazione del principio di minimizzazione delle esposizioni indebitate della popolazione e, in generale, di ottimizzazione dell’inserimento di un’opera nell’ambiente, tenendo sempre presente l’esigenza di garantire la funzionalità del servizio pubblico di telefonia, di telecomunicazione radiotelevisiva e di accesso al web.

Il PZE secondo numerose sentenze dei TAR regionali **non è derogabile** e la realizzazione delle infrastrutture di comunicazione deve risultare, quindi, coerente con il PZE. È chiaro che la mancata Pianificazione da parte di un Ente Locale dei siti destinati alle cosiddette Stazioni Radio Base (le antenne di telefonia; in seguito SRB) comporta, viceversa, il rischio di non potersi in alcun modo opporre alle scelte localizzative proposte dai gestori radiotelevisivi e di telefonia, subendone – per inerzia – gli effetti.

Il Regolamento Regionale 14 settembre 2006, n. 14, infatti, cita: “I piani perseguono la realizzazione del principio di precauzione contemplato dall’art. 174 del Trattato UE e dei relativi corollari **A.L.A.R.A.** ed **A.L.A.T.A.**² intervenendo sulle scelte tecnologiche e su quelle localizzative al fine di assicurare il minor grado possibile di impatto degli impianti, senza pregiudizio per le esigenze del servizio e fermo restando il rispetto degli obiettivi di qualità, e perseguendo lo scopo di minimizzare e rendere omogenea ed uniforme l’esposizione dei cittadini.”

² **A.L.A.R.A.** (“as low as reasonable achievable” – tanto basso quanto è ragionevolmente possibile) **A.L.A.T.A.** (“As Low As Technologically Achievable” – tanto più basse quanto tecnologicamente possibile)

3.1 I PRINCIPI SU CUI SI BASA IL PZE

Preliminarmente a qualsiasi ipotesi localizzativa e prima dell'avvio dello studio di analisi, è opportuno esplicitare e precisare i **principi** su cui il Piano si basa:

- 1. Principio di precauzione:** laddove sia incerta l'esistenza o l'entità dei rischi per la salute umana, si adottano misure di protezione senza dover aspettare che venga accertata la realtà o la gravità di tali rischi, in funzione dei livelli di protezione scelti, non discriminatorie, coerenti con altri provvedimenti già presi, basate su un esame dei potenziali benefici e costi di azioni fatte o mancate, di natura provvisoria;
- 2. Principio di giustificazione:** ogni esposizione deve essere giustificata dal beneficio che ci si promette di ricavarne; deve essere evitata ogni esposizione non necessaria;
- 3. Principio di ottimizzazione:** le esposizioni vanno mantenute tanto più basse quanto tecnologicamente possibile e devono essere mantenute al livello ragionevolmente più basso possibile, attraverso una scelta ottimale del sito dove insediare l'impianto, che comporta una valutazione comparata del fondo elettromagnetico e una ricerca della disponibilità delle aree, alla quale può concorrere la partecipazione dei cittadini;
- 4. Principio proporzionalità e della logicità degli Atti Amministrativi:** a fronte di limiti localizzativi imposti dagli Enti Locali, gli stessi forniscono valide alternative per garantire lo svolgimento del pubblico servizio di telefonia;
- 5. Principio di minimizzazione delle esposizioni e di tutela paesaggistica:** programmazione della localizzazione degli impianti in modo da garantire il corretto dimensionamento rispetto alle esigenze della collettività senza arrecare eccessivo impatto sul territorio e tutelando ogni ambito di valore paesaggistico, architettonico e monumentale, promuovendo altresì forme di partecipazione diffuse a più operatori interessati all'installazione di impianti, incentivando iniziative di coordinamento e di razionalizzazione della distribuzione delle stazioni con l'obiettivo di minimizzare l'esposizione della popolazione. Dovrà essere tenuta in particolare considerazione l'incidenza degli impianti in prossimità di strutture, quali: asili, scuole, ospedali o case di cura, e residenze per anziani; o di particolare interesse storico ed artistico come centri storici, monumenti o zone di interesse paesaggistico o ambientale;
- 6. Principio di trasparenza e pubblicizzazione degli atti:** garantire, durante le singole fasi del procedimento, la partecipazione di rappresentanti di Comitati e di associazioni dei cittadini, nelle forme previste dalla Legge n. 241/90 e dalla Legge 36/2001, in quanto portatori degli interessi collettivi, fatto salvo l'obbligo di riservatezza sui dati dei piani industriali dei gestori.

3.2 SINTESI DELLE FINALITÀ E DEGLI STRUMENTI DEL PZE

La pianificazione degli impianti per telefonia mobile e radio-televisivi persegue le finalità pratiche per il monitoraggio, controllo e risanamento delle sorgenti esistenti, nonché per individuare in modo ottimale i nuovi impianti, in maniera condivisa con la cittadinanza e nel rispetto delle esigenze di servizio manifestate dai gestori. In particolare si riassumono le seguenti **finalità**:

- a) Assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti;
- b) Minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici;
- c) Controllare i livelli di inquinamento elettromagnetico presenti sul territorio;
- d) Garantire a tutti i gestori pari condizioni per un corretto sviluppo delle reti e semplificare le procedure autorizzative;
- e) Favorire un coinvolgimento attivo dei soggetti esterni alla relazione Comune - Gestori, in particolare i Comitati cittadini e le Associazioni;
- f) Favorire l'attuazione degli obiettivi di qualità contemplati dalla legge 36/2001 e dalle normative correlate;
- g) Favorire e attuare processi di cittadinanza digitale (e-government ed e-democracy), rendendo consultabile via web l'intera mappa delle installazioni di impianti per la telefonia mobile e radio-telecomunicazioni, e relative informazioni principali.

3.3 Le fasi di pianificazione, raccolta ed analisi del materiale informativo disponibile

Nell'elaborazione del PZE in primo luogo si è proceduto alla raccolta di tutte le informazioni cartografiche e documentali messe a disposizione dall'amministrazione comunale, oltre a quelle reperite dal tecnico incaricato all'ausilio per la redazione del PZE presso gli enti interessati (ARPA Puglia e Ispettorato Territoriale delle Telecomunicazioni Min. Svil. Economico), necessarie alla creazione delle banche dati di base influenti sulle attività di gestione e pianificazione in materia di sorgenti elettromagnetiche.

In particolare si è provveduto a raccogliere informazioni relative a:

Cartografia tecnica numerica

Per procedere alle attività propedeutiche alla pianificazione è stato necessario acquisire presso gli uffici comunali l'ultima cartografia tecnica numerica disponibile. Ciò ha costituito, nella fase preliminare dei lavori, la base comune di georeferenziazione per tutti i livelli tematici descritti nel progetto. Successivamente le stesse informazioni prodotte nelle varie fasi sono state riportate sulla nuova cartografia tecnica numerica.

Sorgenti ad alta frequenza presenti sul territorio

Si sono visionati tutti i documenti relativi alle sorgenti elettromagnetiche presenti sul territorio comunale messi a disposizione dall'amministrazione, allo scopo di acquisirne le caratteristiche tecnico-strutturali. Per le

parti maggiormente significative si è estratta copia della documentazione, suddividendo le sorgenti per gestore e tecnologia impiegata, raccogliendo il tutto nella “*Relazione Stato di Fatto Analisi delle sorgenti presenti sul territorio - Individuazione dei siti sensibili – Indagini Ambientali*” e relativi allegati.

Ricettori sensibili

Si sono raccolte le informazioni e le ubicazioni delle aree sensibili del territorio comunale, così come descritte nella Legge Regionale 5/2002, nonché nel Regolamento Regionale 14/2006. In particolare si sono individuati l'insieme degli edifici, aree e strutture destinate a ospedali, case di cura e di riposo, scuole e asili, nonché altre aree particolarmente sensibili all'effetto delle onde elettromagnetiche. Le aree così individuate sono state inserite sia nella fase di pianificazione della campagna di monitoraggio attuata, sia nelle scelte operate nel Piano di Zonizzazione Elettromagnetica.

Fattori socio-economici

Si sono configurati direttamente sulla base cartografica i dati dell'ultimo censimento ISTAT della popolazione relativo al territorio comunale di Monopoli. Si sono calcolati i dati relativi alla densità di popolazione presente sul territorio. Tali dati sono stati rappresentati attraverso le sezioni di censimento così come individuate dall'ISTAT nel corso dell'ultimo censimento. La disponibilità di tali dati ha influenza sulle scelte operate nel piano di zonizzazione elettromagnetica.

Livelli di campo elettromagnetico esistente

Allo scopo di ricostruire la dinamica spazio-temporale delle condizioni ambientali relative all'inquinamento elettromagnetico, si sono acquisiti i dati delle campagne di monitoraggio puntuali dei campi elettromagnetici effettuate dal 2008 al 2013 nonché dei valori misurati dalle centraline di monitoraggio in continuo nell'anno 2012. Tali informazioni costituiscono un valido punto di partenza per la pianificazione e il mantenimento dei controlli ambientali relativi all'evoluzione della materia.

Programma annuale di installazione dei gestori

Entro il 31 marzo di ogni anno i gestori dei servizi di telefonia mobile presentano alla Regione Puglia ed ai comuni interessati un programma annuale di installazione e/o modifica degli impianti, attraverso il quale manifestano le esigenze di copertura del territorio. I programmi presentati al Comune di Monopoli sono stati acquisiti in copia, allo scopo di perseguire uno degli obiettivi del processo di pianificazione degli impianti, ovvero il soddisfacimento, per quanto possibile, delle esigenze di copertura del territorio manifestate nei relativi programmi.

Strumenti di governo del territorio

Così come descritto in precedenza nel capitolo relativo alla gestione urbanistica, si è acquisito ed informatizzato il patrimonio informativo urbanistico e territoriale vigente nel Comune di Monopoli. Tali informazioni, rese disponibili direttamente sulla stessa base cartografica utilizzata per tutte le attività previste nel presente progetto, concorrono all'individuazione delle aree da destinare a nuovi impianti.

Immobili comunali

Uno dei criteri localizzativi suggeriti dal Regolamento Regionale 14/2006 è quello di localizzare i nuovi impianti prioritariamente su immobili di proprietà comunale idonei allo scopo. A tal fine si è consultato l'elenco completo degli immobili di proprietà comunale e/o rientranti nelle disponibilità attraverso accordi con Enti ed istituzioni di pubblica utilità, nonché l'ubicazione di rotoatorie e/o relitti stradali presenti sul territorio. Tra questi si sono valutati quelli tecnicamente idonei ad ospitare un nuovo impianto e che soddisfino gli obiettivi di qualità posti alla base della pianificazione.

Omogeneizzazione ed integrazione dei dati in ambiente GIS

I dati raccolti sono stati organizzati in database georeferenziati su base cartografica, anche in ambiente GIS, e sono risultati idonei alle analisi necessarie alla creazione del quadro conoscitivo di base e alle attività di pianificazione. I dati cartografici sono stati organizzati ad oggetti in diversi livelli tematici con relativi attributi, tutti confrontabili tra loro per sovrapposizione grazie alla corretta georeferenziazione sulla base cartografica e/o ortofotografica di riferimento.

L'insieme delle fasi sopra descritte è contenuto nella "Relazione sullo stato di fatto PZE Monopoli" e nella "Relazione illustrativa finale PZE Monopoli" con relative tavole e schede allegate.

4 OBIETTIVO DI QUALITÀ PER MONOPOLI

Alla luce dei principi e delle finalità individuate sin qui esposte, l'**obiettivo di qualità** per il Comune di Monopoli si traduce in un risultato da perseguire che non è tanto (o soltanto) rappresentato da un "valore soglia" sotto al quale garantire che le emissioni elettromagnetiche si mantengano, ma è molto di più: è l'impegno di tutti i soggetti coinvolti (gestori, Amministrazione Comunale, Arpa Puglia, Associazioni, Comitati spontanei) a localizzare gli impianti in modo tale da mantenere il livello delle emissioni il più basso possibile: è **proposto** il non superamento del valore di **2 V/m all'esterno e di 0.5 V/m all'interno di tutti i luoghi abitati** pur garantendo l'espletamento del servizio pubblico di telefonia, di teleradiodiffusione e di connettività wireless alla rete *internet*.

Ulteriore **obiettivo di qualità** dovrà applicarsi per le richieste di installazione e per impianti di trasmissione ad alta frequenza già presenti in prossimità delle "**aree sensibili**" definite dall'art. 3, comma 1, lettera m della legge della Regione Puglia: il Comune di Monopoli attraverso i criteri del presente PZE, definiti nella sua Relazione Finale, potrà, mediante la discussione in contraddittorio con i gestori e con le parti sociali, "prescrivere localizzazioni alternative degli impianti, in considerazione della particolare densità abitativa, della presenza di infrastrutture e/o servizi a elevata densità d'uso, nonché dello specifico interesse storico-architettonico e paesaggistico-ambientale" (cfr. LR Puglia n. 5/2002 e Sentenza n. 307/2003 Corte Costituzionale, punto 19).

5. ELABORATI DEL PZE

La redazione del PZE contempla la produzione dei seguenti elaborati:

- 1) la **Relazione preliminare** sulle scelte fondamentali e sugli indirizzi che sono stati assunti per la Redazione del PZE;
- 2) la **Relazione sullo Stato di Fatto** Analisi delle sorgenti presenti sul territorio - Individuazione dei siti sensibili – Indagini Ambientali;
comprensiva dei seguenti allegati che ne fanno parte integrante:
 - **TAVOLA Catasto sorgenti e distribuzione del campo elettromagnetico ZONA URBANA E COSTIERA** (Scala 1:10.000)
- 3) la **Relazione Illustrativa Finale di Piano** con l'indicazione dei problemi e delle esigenze consequenziali all'analisi delle soluzioni proposte riferite ad un congruo periodo di tempo e dei relativi criteri di scelte, con **norme integrative** ed eventuali prescrizioni alla disciplina degli strumenti urbanistici comunali e per le N.T.A. in vigore e **programma delle verifiche** delle misure sugli impianti;
comprensiva dei seguenti allegati che ne fanno parte integrante:
 - **TAVOLA Aree potenzialmente idonee, trasferimenti e riqualificazioni**
 - **TAVOLA Densità abitativa, destinazioni urbanistiche e vincoli**
 - **TAVOLA "Zone di compatibilità elettromagnetica"**
 - **Schede di valutazione e simulazione per aree potenzialmente idonee per future installazioni:**
 - **Schede di inquadramento e valutazione urbanistica per aree potenzialmente idonee per future installazioni.**