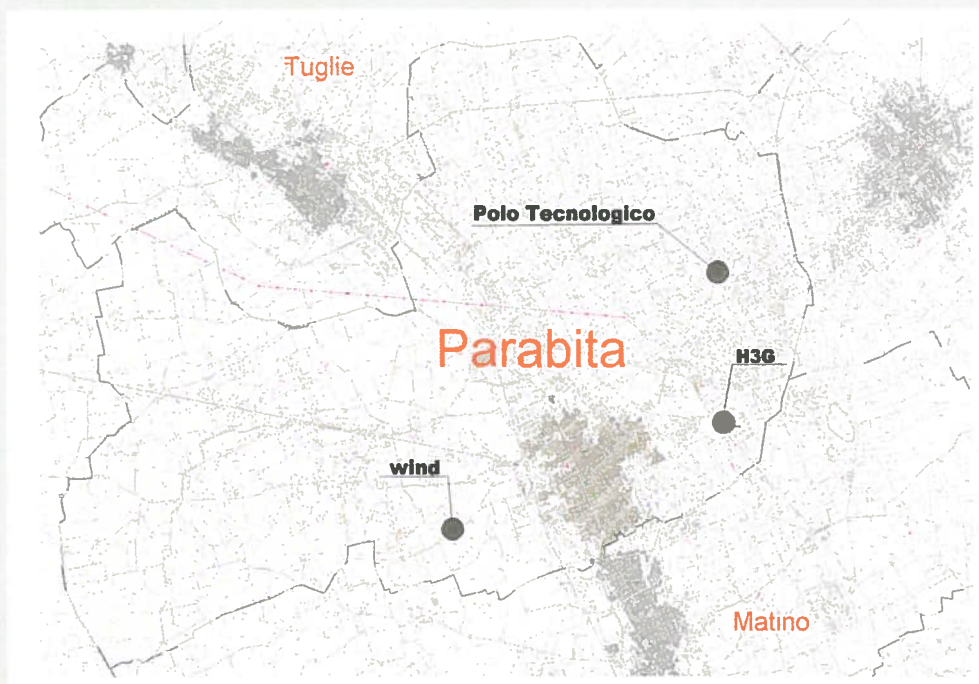




COMUNE DI PARABITA

PIANO DI LOCALIZZAZIONE IMPIANTI ALTE FREQUENZE



Tecnico incaricato

Ing. Giacomo DE VITO

Responsabile del Settore Sviluppo Economico

Dott. Giuseppe PETRUZZI

Staff di progetto:

Arch. Roberta AMATO
Ing. Luisella GUERRIERI
Ing. Luigi MACCAGNANO
Arch. Mina PIAZZO
Arch. Cinzia TARANTINO
Per.Ind. Valerio MARTELLA

Collaboratori:

Dott. Sebastiano NICOLETTI
Sonia CATALDO

Elaborato n. 5:

Verso la Certificazione Ambientale

**“PIANO DI LOCALIZZAZIONE IMPIANTI
ALTE FREQUENZE”**
coordinato con le indicazioni del
Regolamento Regionale n. 14 del 14 settembre 2006

Parabita, 2006

Elaborati di progetto:

1. Relazione illustrativa
2. Campagna di misurazioni
3. Cartografia tematica
4. Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2006
5. **Verso la Certificazione Ambientale**
6. “Piano di Localizzazione impianti alta frequenza”
7. “Regolamento Comunale”

VERSO LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

INDICE

1. Premessa	4
2. Quadro di riferimento	7
3. Dall'azienda al territorio	13
4. Le fasi del processo	14
5. I vantaggi	18
6. Un processo in crescita verso altri traguardi	19
7. Un modello replicabile in altre Aree	19
8. Gli Attori coinvolti	20
9. Sintesi dei risultati	21
10. Buone prassi: azioni migliorative ed interventi di mitigazione proposti o condotti a livello nazionale ed europeo	22
10.1 Introduzione	22
10.2 La minimizzazione dell'impatto estetico paesaggistico	23
10.3 Breve excursus normativo in materia di impatto paesaggistico del settore elettrico magnetico ed elettromagnetico	27
10.4 Brevi cenni sulle bonifiche	29
10.5 Strumenti legali dei cittadini	30
10.6 L'evoluzione tecnologica a supporto della tutela della salute e del paesaggio	31
11. Siti web di interesse nel settore dell'elettrosmog	35

1. Premessa¹

Negli ultimi anni l'aggettivo deterioramento delle condizioni ambientali determinato dalle attività produttive ed i gravi riflessi provocati sulla qualità della vita hanno comportato una progressiva attenzione e sensibilità di tutte le parti sociali alle problematiche della tutela ambientale.

Questo cambiamento culturale, sociale e politico ha evidenziato e, nel contempo, modificato il complesso ed articolato rapporto tra sviluppo economico e salvaguardia ambientale. Infatti, mentre in passato la crescita economica rappresentava il prioritario, se non l'unico, obiettivo da perseguire, attualmente la difesa dell'ecosistema costituisce una delle principali sfide per i poteri pubblici e per gli operatori economici. Dunque risulta fondamentale definire modelli di sviluppo capaci di coniugare le esigenze produttive con quelle di protezione ambientale e delineare politiche finalizzate a prevenire e ridurre i fenomeni di inquinamento.

Toccata con mano la limitatezza e la fragilità delle risorse naturali presenti nel pianeta, infatti, ci si è resi conto che l'uso indiscriminato di tali risorse può provocare conseguenze negative sia sociali che economiche sia i per popoli che hanno causato i danni, sia per tutti gli altri e che, quindi, è responsabilità di tutti fare in modo che ogni Paese cerchi il proprio sviluppo nel rispetto dell'integrità e riproducibilità dei beni naturali che gli sono necessari per la sopravvivenza.

¹Tratto da: - Mappatura del territorio provinciale relativamente all'esposizione ai campi elettromagnetici alle alte frequenze - Elaborato n.1: I sistemi Radio e di Telecomunicazione, indicazioni per la pianificazione di area vasta. Lecce, dicembre 2003. Studio promosso dalla Provincia di Lecce in collaborazione con MULTILAB- Azienda Speciale della Camera di Commercio di Lecce. Direttore Tecnico: dott. G. Potenza. Tecnico incaricato: ing. G. De Vito. Collaboratori: arch. R. Amato, ing. A. Cantoro, ing. L. Guerrieri, ing. L. Maccagnano, arch. G. Piazza, ing. I. Rizzo

Uno dei mezzi per cercare di ottenere dei risultati in questo campo è quello di sviluppare e introdurre vari tipi di strumenti di gestione e programmazione per consentire a tutti coloro possono causare un impatto negativo sull'ambiente di svolgere le proprie attività contribuendo al miglioramento della qualità dell'ambiente naturale e delle condizioni di vita dell'uomo.

Tra questi strumenti ricordiamo l'Agenda 21 locale, dedicata principalmente ai Comuni, la contabilità ambientale e il bilancio ambientale, che facilitano la comprensione della ricaduta economica delle azioni di prevenzione o della corretta gestione ambientale, le norme internazionali ISO della serie 14000 e il regolamento europeo EMAS, finalizzati al miglioramento della qualità ambientale attraverso l'adozione di Sistemi di Gestione Ambientale.

Ciò che accomuna tali strumenti è il fatto di essere volontari. Infatti si ritiene che, per ottenere dei risultati concreti e duraturi nel campo di una corretta gestione delle risorse ambientali, si debba andare oltre la logica del "command and control", tipico della legislazione, puntando tutto su una formazione e informazione in grado di aumentare la reale consapevolezza ed il senso di responsabilità degli interessati nei confronti dei problemi ambientali. La partecipazione ed il coinvolgimento, quindi, sono diventati degli imperativi che hanno reso necessaria la messa a punto di nuove strategie e metodologie per raggiungere gli obiettivi prefissati.

In questo contesto lo sviluppo dei Sistemi di Gestione Ambientale da sottoporre a certificazione secondo la norma UNI EN ISO 14001 o a registrazione secondo il regolamento EMAS riveste un particolare interesse.

I Sistemi di Gestione Ambientale vengono elaborati da una qualsiasi organizzazione, produttrice di beni o fornitrice di servizi, per controllare e gestire il proprio sistema organizzativo in modo tale da minimizzare sempre di più l'impatto dei propri processi produttivi o di funzionamento sulle risorse naturali e ridurre gli sprechi contribuendo al miglioramento continuo della qualità dell'ambiente in cui essa opera.

Sono necessari, quindi, la forte volontà dell'organizzazione a perseguire una propria politica di corretto rapporto con l'ambiente ed il più ampio

coinvolgimento di tutti coloro che all'interno dell'organizzazione stessa operano.

Il Ministero dell'Ambiente ritiene che l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale sia un strumento utile, non solo per le aziende produttive, per le quali il sistema è stato elaborato e dove ha già trovato ampia applicazione, ma per qualsiasi tipo di organizzazione, compresi gli Enti pubblici, come i Comuni.

L'obiettivo principale di un Sistema di Gestione Ambientale è il "miglioramento continuo" delle prestazioni ambientali secondo la logica del "plan-do-check-act".

Da una fase di pianificazione degli interventi di miglioramento delle prestazioni nei confronti dell'ambiente si passa alla loro attuazione per poi monitorare e valutare i risultati ottenuti così da dare vita a nuovi programmi che portino a risultati sempre migliori.

2. Quadro di Riferimento

L'International Organization for Standardization (ISO) è l'organismo internazionale non governativo che ha come scopo la promozione della normazione nel mondo al fine di facilitare gli scambi di beni e di servizi e di consolidare a livello mondiale la collaborazione nei campi intellettuale, scientifico, tecnico ed economico. L'ISO ha adottato un approccio bidirezionale per soddisfare i bisogni delle aziende, dei governi e dei consumatori nel campo ambientale.

Da una parte ha offerto un ampio ventaglio di metodi unificati di campionatura, di prova e di analisi che permette di affrontare problematiche specifiche di emissioni inquinanti. In tal senso l'organismo di normazione internazionale ha elaborato numerose norme per la qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo che forniscono sia dati scientifici attendibili sugli effetti delle attività produttive sull'ecosistema, sia una valida base tecnica per la predisposizione di leggi ambientali nazionali.

Dall'altra parte ha predisposto "norme generiche" di Sistemi di Gestione Ambientale suscettibili di essere applicate in qualsiasi organizzazione pubblica o privata. In quest'ottica dopo il successo riscosso dalla normazione dei Sistemi di Gestione della Qualità inaugurati con la serie UNI EN ISO 9000, l'ISO ha creato nel 1993 appositamente il Comitato Tecnico 207 sui Sistemi di Gestione Ambientali. L'insieme dei documenti elaborati dal tale comitato rappresenta la "famiglia delle norme UNI EN ISO 14000" costituita da norme e linee guida.

La norma UNI EN ISO 14001 "Sistemi di Gestione Ambientale. Requisiti e guida per l'uso" emanata il 1° settembre 1996 ed attualmente in fase di revisione, fornisce alle organizzazioni di ogni dimensione e tipologia una metodologia per governare correttamente l'impatto delle loro attività produttive sull'ambiente. Articolata in una premessa, cinque sezioni e tre appendici, essa specifica i requisiti per impostare un efficace ed efficiente Sistema di Gestione Ambientale.

Il Sistema di Gestione Ambientale è *"la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva*

la politica ambientale". Esso coinvolge variabili strategiche, comportamentali, formative, tecnologiche, operative e comunicative. Infatti, il Sistema di Gestione Ambientale scaturisce da una precisa strategia dell'organizzazione di prevenzione e risoluzione dei fenomeni di inquinamento ambientale. Deve prevedere una chiara definizione dei ruoli e responsabilità per ogni risorsa umana impiegata, nonché un adeguato processo formativo finalizzato a diffondere le tecniche di miglioramento e, soprattutto, la cultura ambientale. E' indispensabile che tale sistema suggerisca di adottare le migliori tecnologie disponibili purché appropriate al processo produttivo ed economicamente attuabili e stabilisca opportuni strumenti operativi in grado di controllare gli impatti ambientali significativi. Risulta fondamentale che esso si basi su un flusso di informazioni interno attendibile e significativo per monitorare costantemente la situazione e prevedere anche i più deboli segnali di allarme, sia per ascoltare i messaggi provenienti dai diversi attori del mercato e sia per dichiarare l'impegno profuso nella protezione dell'ecosistema.

Il Sistema di Gestione Ambientale si configura come un approccio strutturato e globale che aiuta ogni organizzazione a fissare obiettivi ambientali, a realizzarli e a darne evidenza oggettiva all'esterno a tutte le parti interessate. Tale sistema anche se si integra con il sistema di gestione complessivo dell'organizzazione necessita dell'apporto di sufficienti risorse per essere progettato ed implementato in modo corretto e sistematico.

Secondo la norma UNI EN ISO 14001 lo scopo fondamentale del Sistema di Gestione Ambientale è il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali: pertanto tale sistema deve essere costantemente monitorato e perfezionato dall'organizzazione per generare nel tempo ininterrotti progressi dei risultati ambientali. Nello specifico esso dovrebbe permettere ad un'organizzazione di:

- Stabilire una politica ambientale;
- Riconoscere gli aspetti ambientali relativi alle sue attività, prodotti e servizi nel passato, presente e futuro per determinare i loro impatti ambientali significativi;
- Accertare le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti applicabili;
- Individuare le priorità e determinare obiettivi e traguardi appropriati;

- Progettare una struttura e uno o più programmi per attuare la politica e realizzare gli obiettivi ed i traguardi prefissati;
- Facilitare le attività di pianificazione, gestione, controllo, correzione, audit e riesame, per assicurarsi la realizzazione della politica e la continua adeguatezza del Sistema di Gestione Ambientale;
- Acquisire la capacità di adeguarsi al mutamento del contesto di riferimento.

La UNI EN ISO 14001 indica quali sono i principi per l'elaborazione di un Sistema di Gestione Ambientale che una organizzazione potrà, poi, sottoporre a certificazione da parte di un soggetto terzo indipendente. Il sistema ha l'obiettivo di incidere su tutti gli aspetti organizzativi e le fasi dei processi produttivi che possono influenzare la qualità dell'ambiente naturale e delle sue componenti, sia direttamente (ecosistemi, specie animali o vegetali, atmosfera, corsi d'acqua ecc.), sia indirettamente (consumi di energia, di acqua ecc.).

I soggetti che promuovono l'adesione alla norma UNI EN ISO 14001 e si adoperano per renderle operative sono, oltre all'ISO, che opera a livello mondiale, il Comitato Europeo di Normazione (CEN), a livello europeo, e l'Ente nazionale di Unificazione (UNI) a livello italiano.

La certificazione viene rilasciata da un organismo accreditato da un Ente nazionale di accreditamento riconosciuto internazionalmente (in Italia SINCERT).

La validità del sistema è continuamente oggetto di verifica per cui la certificazione non viene ottenuta una volta per tutte, ma deve essere rinnovata. A seguito di visite ispettive, infatti, è possibile che si riscontri che tutto funziona a perfezione, nel qual caso la certificazione viene rinnovata, oppure che si trovino delle non conformità che, affinché la certificazione possa essere rinnovata, devono essere preventivamente rimosse.

Mentre a livello mondiale viene sviluppata la norma UNI EN ISO 14001, a livello dell'Unione Europea viene sviluppato, con gli stessi obiettivi e sulla base delle stesse sollecitazioni, il regolamento EMAS (Environmental

Management and Audit Scheme), che pone particolare enfasi al coinvolgimento dei soggetti interessati, interni ed esterni all'organizzazione, alla trasparenza e documentazione delle azioni intraprese per il miglioramento ambientale. Il regolamento EMAS, come tutti gli strumenti comunitari, è gestito in Italia da un organismo pubblico, il Comitato Ecoaudit ed Ecolabel, istituito dal Ministero dell'Ambiente, e l'inserimento nel registro EMAS dipende dalla valutazione di soggetti terzi indipendenti accreditati dal Comitato stesso.

Come illustrato nella figura 1, il processo previsto dal regolamento EMAS è sostanzialmente analogo a quello previsto dalla norma UNI EN ISO 14001 con la differenza che il regolamento prevede che tutta l'iniziativa ed i buoni intendimenti non rimangano all'interno dell'organizzazione, ma attraverso una dichiarazione ambientale, vengano esplicitati all'esterno e resi disponibili alla pubblica opinione. La connotazione più "pubblica" del regolamento EMAS, gestito da una struttura di tipo ministeriale e non privatistica, come nel caso dell'ISO, lo rende particolarmente adatto ad essere introdotto nelle organizzazioni di interesse collettivo, come le amministrazioni comunali o gli enti territoriali.

Dopo un'iniziale apparente contrapposizione, i due strumenti sono giunti ad una totale integrazione tanto che la versione più recente del regolamento EMAS (EMAS II) prevede che l'organizzazione interessata elabori comunque un sistema di gestione utilizzando la norma UNI EN ISO 14001. Senza un "sistema" che garantisca un corretto funzionamento dell'organizzazione, infatti, non è logicamente credibile alcuno sforzo di miglioramento delle prestazioni e di riduzione dell'impatto ambientale né vi è una garanzia di continuità e di correttezza dei controlli da effettuare.

Ecco, quindi, che si delinea un percorso logico che le organizzazioni devono seguire per giungere a risultati concreti e duraturi verso il miglioramento della qualità ambientale: dotarsi innanzi tutto di un Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001, da fare eventualmente certificare, per poi concludere con lo sviluppo degli altri requisiti richiesti dal regolamento EMAS e proporsi, oltre che per la certificazione ambientale, anche per la registrazione EMAS.

Sia la norma UNI EN ISO 14001 che il regolamento EMAS sono stati concepiti per essere applicati ad aziende produttive, dove è chiara la figura della direzione aziendale che ha la responsabilità di definire la propria politica ambientale e, fatta una analisi ambientale per individuare i possibili impatti derivanti dalle proprie attività, esamina le procedure di funzionamento, individua gli indicatori di qualità ambientale e di performance da tenere sotto controllo con il monitoraggio, definisce il proprio Sistema di Gestione Ambientale ed elabora la dichiarazione ambientale da proporre per la registrazione.

Eppure è molto forte l'esigenza di trasferire questi sistemi ad organizzazioni più estese con competenze di gestione del territorio. Per passare dall'azienda al territorio, però, il tragitto è complesso perché in ambito territoriale diventano particolarmente critiche l'analisi ambientale e l'individuazione delle figure di responsabilità e degli interlocutori previsti.

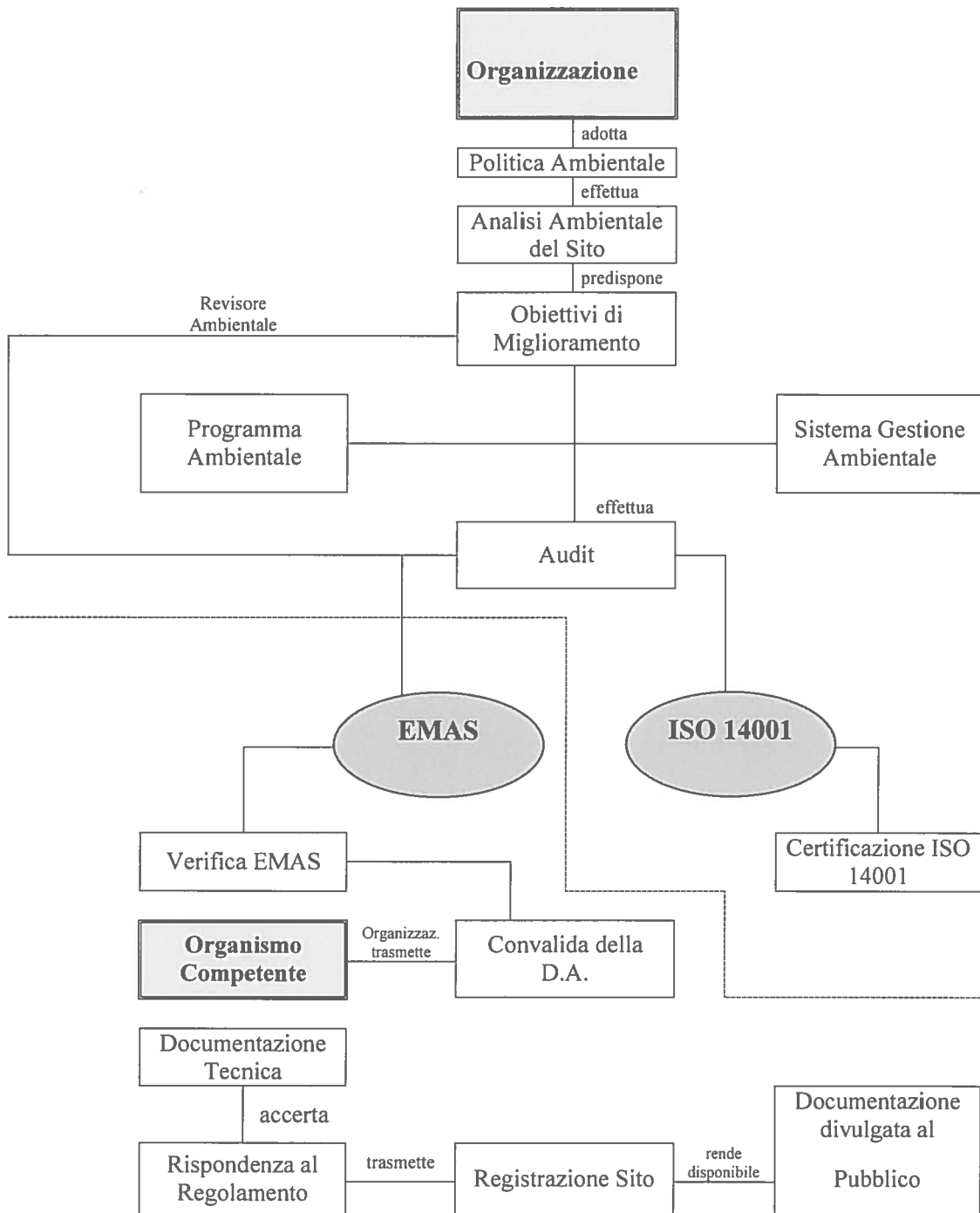


Figura 1: Differenza tra il percorso previsto dalla UNI EN ISO 14001 e quello dell' EMAS

3. Dall'azienda al Territorio

Particolarmente complesso diventa il problema quando si voglia prendere in considerazione un ambito territoriale in cui il territorio di cui si vuole ottenere il miglioramento delle condizioni ambientali è sotto la responsabilità gestionale di numerosi enti diversi. In questo caso la gestione del territorio dipende dai Comuni, dalla Provincia, dalla Regione, ognuno con delle proprie autonomie e responsabilità. Le attività produttive o di servizio, ognuna con una sua tipica tipologia di impatto, vengono condotte da privati secondo criteri e metodi che non sono necessariamente oggetto di regolamentazione da parte degli enti pubblici citati.

Volendo ottenere il miglioramento della qualità ambientale di un ambito territoriale introducendo i Sistemi di Gestione Ambientale, quindi, è necessario utilizzare un modello interpretativo della norma che la renda applicabile ad un tale contesto salvaguardandone i principi ispiratori e trovare il modo di coinvolgere tutti i soggetti che nel territorio svolgono le proprie attività attraverso mezzi che assicurino la reale partecipazione degli interessati.

La complessità della situazione ambientale richiede che per introdurre i Sistemi di Gestione Ambientale vi sia il contributo di competenze interdisciplinari e lo stretto coinvolgimento di tutti i soggetti presenti nel territorio (parti interessate) portatori di interessi, problemi e proposte. Tutti devono, attraverso la formazione e l'informazione, sviluppare un linguaggio comune e una comprensione diffusa dei problemi, affinché la collaborazione sia reale e l'individuazione degli obiettivi di miglioramento e dei traguardi ambientali da raggiungere nel tempo sia condivisa.

4. Le fasi del processo

Lo sviluppo del sistema prevede varie fasi. Innanzitutto l'elaborazione della Politica Ambientale che fissa specifici Obiettivi da raggiungere con il coinvolgimento dei soggetti interessati. L'Analisi Ambientale individua gli elementi naturali sensibili e vulnerabili ed il complesso dei fattori di pressione significativi per l'area. Ciò costituisce la base sia per elaborare un Programma di miglioramento e di monitoraggio che utilizza appositi indicatori, che per definire obiettivi di crescita progressiva condivisi con i soggetti sul territorio.

Le attività progettuali riguardano:

- l'individuazione del territorio in cui applicare la norma UNI EN ISO 14001,
- la messa a punto del modello interpretativo della norma stessa per l'esecuzione dell'analisi ambientale.

E' previsto che si arrivi alla conoscenza, grazie all'analisi ambientale, delle condizioni del territorio e delle pressioni antropiche esistenti ed all'individuazione degli indicatori adatti al monitoraggio che permettano una più semplice gestione del sistema.

Sono previsti:

- la definizione di una politica ambientale specifica che tenga conto delle particolarità emerse dall'analisi ambientale stessa,
- la diffusione delle informazioni e la creazione di competenze specifiche sui temi dello sviluppo sostenibile e della certificazione ambientale,
- l'avvio di un sistema di comunicazione interna all'organizzazione,
- lo sviluppo delle varie fasi del Sistema di Gestione Ambientale delle Organizzazioni, comprensive dell'individuazione delle responsabilità, delle funzioni e delle procedure, dei programmi ambientali e di monitoraggio, e, se possibile, l'elaborazione della dichiarazione ambientale secondo il regolamento EMAS.

L'analisi ambientale deve prendere in esame, oltre alle caratteristiche naturali e socioeconomiche di tutto il territorio in esame, le caratteristiche

delle attività che interagiscono con l'ambiente svolte e le diverse tipologie di attività (filiera) produttive o di servizio presenti nell'area.

Saranno quindi oggetto di valutazione sia la significatività degli impatti ambientali esistenti, sia la sensibilità e la vulnerabilità di habitat, ecosistemi e specie animali e vegetali nei confronti dei possibili impatti. Cruciale è la scelta degli indicatori di condizione e di performance ambientale delle attività, da tenere sotto controllo per monitorare nel tempo i miglioramenti ambientali e per poter correlare questi ultimi con le azioni messe in atto, sulla base dei propri programmi ambientali, o dalle parti interessate che hanno aderito al sistema di gestione.

Tutti coloro che operano sul territorio svolgono un ruolo fondamentale nel miglioramento della qualità dell'ambiente protetto. Essi, infatti, interferiscono in vario modo (positivamente o negativamente) con la qualità dell'ambiente naturale. Quando si adoperano per migliorare l'ambiente è come se essi "fornissero" in varia misura al territorio un prodotto peculiare: la qualità ambientale.

Un tale modello interpretativo ha il vantaggio di introdurre sul territorio in tempi brevi una cultura della qualità ambientale" e una "cultura di sistema" che, vedendo tutti gli attori coinvolti in uno sforzo unanime per concordare e definire i criteri e gli obiettivi del miglioramento ambientale, faciliti la reale diffusione delle conoscenze, la comprensione dei reciproci punti di vista ed il raggiungimento di obiettivi condivisi con risultati durevoli e concreti.

Gli elementi costitutivi del Sistema di Gestione Ambientale secondo lo standard UNI EN ISO 14001 sono suddividibili in:

Elementi formali:

- politica ambientale e sicurezza aziendale
- aspetti ambientali
- requisiti legali
- obiettivi e target
- programma (valutazione effetti, interventi, costi, ecc.)

Sistema gestionale:

- organizzazione e responsabilità
- formazione, comunicazione e documentazione
- situazioni operative ed emergenze

Sistema di controllo:

- monitoraggio, verifiche e registrazioni
- non conformità, azioni correttive e prevenzione
- audit, riesame e revisioni

Il percorso della norma ISO e le sue specifiche prevedono che "l'organizzazione":

- conduca una analisi o verifica del rapporto tra organizzazione ed ambiente, cioè *valuti l'impatto ambientale* delle sue produzioni (es.: qualità e quantità degli scarichi, emissioni, rifiuti, ecc.), dei prodotti e dei servizi;
- poi elabori una *politica* e stabilisca un piano che affronti i vari punti critici evidenziati;
- una volta che la politica ed il piano sono preparati, l'azienda deve *monitorare la performance* e cercare di *migliorare* il sistema.

La politica ambientale è la dichiarazione scritta, chiara e documentata dell'impegno che deriva dal top management.

Essa stabilisce gli intenti generali del Sistema di Gestione Ambientale "dell'organizzazione" e contiene l'impegno alla prevenzione dell'inquinamento e al miglioramento continuo.

E' unica per ciascuna "organizzazione", è comunicata a tutti i dipendenti ed è resa disponibile al pubblico.

La politica ambientale deve:

- essere appropriata alla natura e dimensione dell'organizzazione ed agli impatti sull'ambiente delle sue attività, prodotti e servizi;
- includere un impegno al continuo miglioramento ed alla prevenzione dell'inquinamento;
- includere un impegno a rispettare leggi e regolamentazioni;
- fornire un quadro per stabilire e riesaminare gli obiettivi e traguardi ambientali.

Fondamentale nello sviluppo di un Sistema di Gestione Ambientale è la pianificazione, *fase* in cui si determinano i *requisiti* che l'organizzazione deve soddisfare e si stabiliscono gli *obiettivi e traguardi* che vuol conseguire, ed infine si predispone un *programma* (o programmi) per raggiungerli.

La norma UNI EN ISO14001 richiede che "l'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva una procedura (o procedure) per individuare gli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti o servizi che può tenere sotto controllo e su cui ci si può attendere che abbia una influenza, al fine di determinare quelli che hanno o possono avere impatti significativi sull'ambiente".

L'organizzazione deve identificare ed avere accesso alle prescrizioni di legge e alle altre regolamentazioni e norme che si applicano agli aspetti ambientali della stessa.

Gli obiettivi ed i traguardi ambientali debbono essere fissati, documentati e comunicati a tutta l'organizzazione. I traguardi possono variare per i diversi settori di una organizzazione in funzione dell'attività, dei prodotti e servizi.

Possono essere necessari uno o più programmi per raggiungere gli obiettivi e i traguardi stabiliti.

Questi programmi assegnano le *responsabilità* nelle varie funzioni dell'organizzazione e specificano risorse, mezzi e tempo per conseguirli.

5. I Vantaggi

Ma perché tutto questo lavoro? E' ovvio che ci si aspettino vantaggi per chi opera nel territorio.

Il Sistema di Gestione Ambientale è in grado di garantire efficacia ed efficienza alla capacità di intervento sulle problematiche ambientali. In particolare, l'adozione di questi Sistemi può garantire un ampio numero di vantaggi per la gestione operativa, il consenso esterno ed una maggiore tutela dei valori ambientali dell'area.

E' possibile attuare interventi in funzione delle reali criticità ambientali, realizzare azioni più incisive, controllare in modo sistematico i risultati.

Il miglioramento della qualità ambientale del territorio è ottenuto con il coinvolgimento di tutti i soggetti presenti sull'area con opportuni piani di monitoraggio, tenendo sotto controllo la qualità dell'ambiente e valutando l'efficacia delle azioni intraprese.

Il sistema consente l'ottimizzazione della gestione e della organizzazione interna, ponendo la massima cura a non appesantirne la struttura con azioni onerose. Consente inoltre di definire più chiaramente ruoli e funzioni con un miglioramento complessivo del clima interno e permette di attuare un processo di crescita culturale e di formazione di professionalità dedicate, il cui contributo è fondamentale per la gestione del Sistema.

Il risultato atteso è, in definitiva, l'instaurarsi di una spirale virtuosa per una valorizzazione delle risorse naturali in armonia con una crescita economica sostenibile delle aree circostanti, in linea anche con l'attuazione dei processi di Agenda 21 Locale.

6. Un Processo di crescita verso altri traguardi

L'adozione di questo strumento va inteso come punto di partenza verso nuovi traguardi ambientali, sia in termini di un miglioramento continuo delle prestazioni, sia dal punto di vista dell'assunzione di ulteriori impegni. L'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale si dovrebbe completare con la definizione di una Dichiarazione Ambientale e la richiesta di Registrazione EMAS. Nel caso delle singole parti interessate, queste potranno decidere autonomamente di attuare un proprio Sistema da sottoporre a certificazione o a Registrazione EMAS, mentre gli Enti locali hanno a disposizione anche l'Agenda 21 Locale e la contabilità ambientale.

7. Un Modello replicabile in altre Aree

Su scala più ampia, l'adesione al Sistema da parte delle Amministrazioni Locali apre opportunità di grande interesse per l'attuazione dei programmi previsti dall'Agenda 21 Locale. Ma la prospettiva certamente più interessante è la replicabilità di questo modello in altre aree che da oggi potranno contare su uno strumento di gestione del territorio.

Si devono creare le basi affinché gli interessi delle imprese produttive, degli Enti locali e delle amministrazioni, convergano verso obiettivi comuni nei confronti dell'ambiente, nell'ottica di un "miglioramento continuo" delle condizioni ambientali. Questo cercando di perfezionare i sistemi organizzativi degli Enti locali e delle imprese ed i processi produttivi, in un'ottica di economicità intesa come maggior rendimento e rispetto della natura.

Il processo, una volta innescato, non ha termine; va verso una continua messa a punto, un miglioramento delle prestazioni delle attività produttive e una migliore qualità dell'ambiente naturale e "dell'ambiente di vita" di ognuno di noi.

Ciò vuol dire che il progetto serve a stabilire le regole di base del processo che poi rimarrà sul territorio e sarà gestito dalle Autorità locali.

8. Gli Attori coinvolti

Per ottenere dei risultati concreti devono essere coinvolti, in primo luogo, i principali attori che, sul territorio, si occupano dei processi produttivi o della tutela della natura così da creare una sinergia che porti vantaggi a tutti.

I principali attori sono:

- le Amministrazioni locali presenti sul suo territorio, in quanto sono il diretto interlocutore dei cittadini e delle unità produttive, con cui è possibile approfondire alcuni aspetti innovativi dell'applicazione della norma;
- le associazioni di categoria attraverso cui è possibile avviare l'opera di coinvolgimento, sensibilizzazione, informazione e formazione di tutti coloro che operano sul territorio e che possono portare un fattivo contributo ai processi di interpretazione e applicazione della norma;
- le imprese interessate ad acquisire il marchio di qualità ambientale adottando comportamenti e prassi più rispettose dell'ambiente;
- tutti coloro che, in generale, come singoli o tramite propri rappresentanti, possano trarre vantaggio dall'adesione volontaria al Sistema di Gestione Ambientale previsto dalle norme ISO, serie 14000, o dal regolamento comunitario EMAS.

Attraverso i Sistemi di Gestione Ambientale è possibile diffondere una nuova cultura che porti a sviluppo economico e migliori la qualità dell'ambiente e della vita, perseguendo l'eco-efficienza.

9. Sintesi dei risultati

Il documento di sintesi delle attività svolte per la creazione e l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale nel territorio verrà redatto secondo lo schema riportato di seguito.

INDICE

1. PREMESSA
2. LE NORME
3. RISULTATI ATTESI
4. GLI ATTORI COINVOLTI
5. I SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE STRUMENTO DI PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE IN AMBITI TERRITORIALI
6. GLI STRUMENTI DI GESTIONE E PROGRAMMAZIONE
7. COME REALIZZARE UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
8. POLITICA AMBIENTALE
9. PIANIFICAZIONE
 - 9.1 Analisi Ambientale Iniziale
 - 9.2 Identificazione e descrizione degli Aspetti Ambientali
 - 9.3 Descrizione delle attività
 - 9.4 Prescrizioni legali e regolamentari
 - 9.5 Analisi delle modalità organizzative e gestionali
 - 9.6 Identificazione degli impatti ambientali associati agli aspetti e valutazione della loro significatività
 - 9.7 Obiettivi e traguardi
 - 9.8 Programma/i di gestione ambientale
10. ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO
 - 10.1 Struttura e responsabilità
 - 10.2 Formazione, sensibilizzazione e competenze
 - 10.3 Comunicazione
 - 10.4 Documentazione del Sistema di Gestione Ambientale
 - 10.5 Controllo della documentazione
 - 10.6 Controllo operativo
 - 10.7 Preparazione alle emergenze e risposta
11. CONTROLLI E AZIONI CORRETTIVE
 - 11.1 Introduzione di Procedure Operative
 - 11.2 Sorveglianza e misurazioni
 - 11.3 Non conformità, azioni correttive e preventive
 - 11.4 Registrosioni
 - 11.5 Audit del Sistema di Gestione Ambientale
 - 11.6 Riesame della direzione
12. VANTAGGI
13. BIBLIOGRAFIA

10. BUONE PRASSI: azioni migliorative ed interventi di mitigazione proposti o condotti a livello nazionale ed europeo

10.1 Introduzione

Il presente studio è volto a sintetizzare le buone prassi messe in campo nel panorama italiano ed internazionale nel settore delle telecomunicazioni, con particolare riferimento alle radiazioni non ionizzanti (radiofrequenze, comprese tra 300 Hz e 300 GHz).

Ciò passa attraverso l'analisi di differenti aspetti, pur nella garanzia della prestazione del servizio di telecomunicazione (TLC):

La minimizzazione dell'impatto estetico paesaggistico

La minimizzazione dell'impatto sulla salute

La comunicazione e la percezione del rischio da parte della popolazione.

L'Unione Europea, attualmente, sta finanziando 9 progetti per lo studio dei campi elettromagnetici e dei loro possibili effetti sulla salute; da un punto di vista di ricerca, infatti, sono ancora poche le certezze legate agli impatti provocati dal settore, ragione per la quale anche l'Organizzazione Mondiale per la Sanità dal 1996 porta avanti un complesso ed ambizioso lavoro denominato "Progetto Internazionale CEM" (Campi ElettroMagnetici).

La tecnologia, d'altra parte, sta procedendo a grande velocità verso direzioni che possano aprire nuovi mercati nelle TLC e contemporaneamente migliorare le prestazioni anche in riferimento agli impatti significativi.

La presente ricerca ha l'obiettivo di concentrare tutti gli aspetti innovativi – normativi, tecnologici, di pianificazione ecc. – che possano contribuire alla minimizzazione degli impatti suddetti, garantendo una efficace e trasparente comunicazione con la popolazione.

10.2 La minimizzazione dell'impatto estetico paesaggistico

L'Italia è il 3° Paese al mondo, dopo Stati Uniti e Giappone, per numero di telefoni cellulari, con circa 35 milioni di utenti (dato aggiornato al dicembre 2000); tuttavia il numero di antenne, tralicci e ripetitori è superiore a quello esistente negli Stati Uniti:

"..300 mila chilometri di elettrodotti in media, alta ed altissima tensione; 10 mila stazioni radio base per la telefonia cellulare e oltre 60 mila antenne trasmettenti che irradiano programmi radio e televisivi (contro le 12 mila presenti negli Usa). Questi numeri sono destinati ad aumentare con l'installazione di una nuova rete di impianti necessari per il sistema di telefonia Umts, poiché il vecchio sistema Gsm, almeno per un primo periodo di tempo, non sarà smantellato."²

L'Italia è anche il Paese con il più alto numero di beni culturali al mondo, tanto da fare stimare nell'attività turistica la prima voce di fatturato nazionale. A questo proposito è opportuno sottolineare che il Salento, territorio al quale è rivolto il presente studio, è in grande ascesa nell'attività turistica, dato confermato dal fatto che il Comune di Otranto, nell'estate 2002, ha registrato, in proporzione, il maggior numero di presenze turistiche d'Italia.

Questa breve premessa nasce dalla volontà di volere mettere in rilievo alcuni aspetti legati al sistema di telecomunicazioni, con particolare riferimento agli impatti estetici e paesaggistici (ma non solo) che il settore provoca nel territorio di riferimento ed italiano in generale.

E', infatti, evidente che le due condizioni sopra dette sono tra loro inconciliabili.

"I tralicci per ripetitori della telefonia mobile si innalzano smisuratamente sino a sveltare al di sopra dei palazzi circostanti; condotti, cavi, tubazione e canaline, la cui funzione è assai spesso incognita, incrostano le facciate degli edifici; antenne e parabole occhieggiano da logge e balconi; ventole, bocchettoni, radiatori e caldaie fioriscono fra le finestre di edifici pubblici e privati.

² Eurispes, Indagine conoscitiva sull'inquinamento elettromagnetico in relazione ai sistemi di telecomunicazione mobile, dicembre 2000, doc. allegato

Vietare l'installazione dei suddetti impianti, o limitarne il ricorso ai casi in cui siano realmente utili, risulta non solo impopolare ma addirittura improponibile, in quanto ci si scontrerebbe inevitabilmente con la difesa ad oltranza dei privilegi acquisiti. Posto quindi che tali installazioni non siano più rimovibili, anzi che nel futuro saremo costretti a rilevarne il costante aumento, resta il problema di minimizzarne l'impatto visivo sull'immagine estetica della città costruita."³

Noi amplieremo la considerazione del Prof. Sapienza alla tutela del paesaggio, riferendoci strettamente alle radiofrequenze.

La tutela paesaggistica in Italia ha, ormai, un valore di mercato molto alto in relazione allo sviluppo del turismo culturale e del relax che il nostro Paese offre; di contro è ancora piuttosto indietro sia la ricerca applicata al design industriale per la minimizzazione degli impatti visivi delle strutture di supporto alla tecnologia delle TLC, sia l'applicazione puntuale di tutti gli strumenti di tutela paesistica, spesso aggirati per logiche di interesse di una ristretta cerchia di privati.

Un espediente che sta riscuotendo particolare successo è il ricorso al mascheramento,".. o *camouflage*, pratica che prevede di camuffare l'antenna da albero e la cabina di trasmissione (shelter) da cespuglio. Le ditte produttrici offrono varie possibilità secondo l'essenza che si preferisce."⁴
Questo rimedio, tuttavia, non sempre garantisce risultati soddisfacenti.

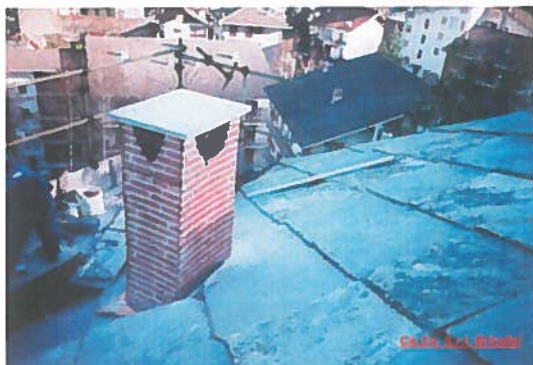


Fig. 1 - Alcuni esempi di mascheramento

³ Vincenzo Sapienza, *Impatto visivo delle nuove installazioni impiantistiche nella città costruita*, in *Atti del Seminario di studi Per un nuovo Regolamento Edilizio*, Bari, 30 maggio 2001, doc. allegato

⁴ Vincenzo Sapienza, doc. cit.

La ricerca sul mascheramento ha prodotto anche elementi differenti dagli alberi, tipo i comignoli da installare sulla sommità dell'edificio, come riportato nella figura sottostante.



Questo approccio è sicuramente interessante, in quanto si relaziona ad elementi tecnologici che fanno parte della cultura architettonica di ambiti locali.

A tale proposito è opportuno sottolineare che alcuni architetti molto noti sul piano internazionale si stanno da anni cimentando con il progetto architettonico che include la predisposizione per gli impianti di TLC. “.. si osservi il Tokyo City Hall Complex, un grattacielo che ospita svariate attività di servizio, progettato da Kenzo Tange nel 1991 nel cuore della capitale giapponese, in esso l’inserimento delle installazioni per la telecomunicazione avviene distaccando il filo della facciata dal telaio strutturale, nella parte sommitale dell’edificio, in modo da ricavare uno spazio apposito. Maggiormente riuscita è la soluzione adottata ancora

dall'architetto nipponico per lo Shinjuku Park Tower di Tokyo, un altro grattacelo multifunzione progettato nel 1991, che sorge non distante da quello precedentemente descritto; qui le torri si concludono con delle guglie dalla cui cima spicca il palo di sostegno delle installazioni. Assai gradevole si presenta la soluzione studiata per il Kagawua Prefectural Building, progettato ancora da Tange nel 1991 per essere realizzato nella città di Takamatsu; le antenne paraboliche sono collocate in una porzione della terrazza di copertura appositamente destinata allo scopo. Altrettanto interessanti si propongono alcune opere di Richard Rogers; l'architetto inglese infatti, si è occupato spesso di insediamenti produttivi in cui gli impianti hanno un ruolo notevole. Nel 1993 si trova a progettare la Eco-tower, un ripetitore per segnali radiotelevisivi, ove colloca, su un basso edificio di servizio, un palo snellissimo, i cui stralli disegnano un'elegante ragnatela (in altre sedi lo scopo sarebbe stato raggiunto utilizzando un rozzo traliccio). Si vedano inoltre l'Ikura Office Building, una torre per uffici progettata nel 1991, dove il corpo cilindrico che ospita le antenne spicca rispetto al volume complessivo. O anche il Channel 4 headquarters, sede londinese della stazione televisiva, dove tutti gli impianti sono concentrati in una torre parallelepipedica affiancata al volume concavo della hall.”⁵

Tali esempi, sia pur riferiti a grandi città, ci fanno considerare che è estremamente importante rilanciare la *cultura del progetto*, sia a livello architettonico, sia di design industriale, in modo tale da integrare perfettamente tutta l'impiantistica tecnologica nell'edificio per ottenere un unico elemento e non un involucro con sovrapposizioni di natura varia.

In ultimo si fa spesso riferimento a modalità di integrazione paesaggistica attinenti il colore degli elementi di supporto (generalmente tralicci) degli strumenti riceventi, dei materiali e delle opere a verde degli elementi di perimetro (recinzioni ecc.) e di pavimentazione. Questi accorgimenti sono stati frequentemente adottati dai Comuni, attenti a fare in modo che i tralicci si adattassero cromaticamente ai colori dominanti del paesaggio, che le pavimentazioni di piattaforme e passaggi fossero realizzati con pietre locali, che le aree intorno fossero curate a verde e che anche le recinzioni fossero realizzate con materiali e colori attinenti la cultura locale.

⁵ Vincenzo Sapienza, doc. cit.

10.3 Breve excursus normativo in materia di impatto paesaggistico del settore elettrico, magnetico ed elettromagnetico

La normativa italiana sta cercando di fronteggiare il fenomeno antenna selvaggia attraverso alcune restrizioni; la L. 249/97 prevede, infatti, la centralizzazione della ricezione radiotelevisiva in ambito condominiale, in modo da ridurre il numero dei dispositivi riceventi, ciò, tuttavia, esula dal nostro settore di interesse, non essendo applicabile ai ricettori delle RF.

D'altra parte il cosiddetto Decreto Gasparri consente l'installazione delle antenne per la telefonia mobile anche in deroga agli strumenti urbanistici vigenti, fatte salve le restrizioni dovute ai vincoli inerenti i Beni tutelati ai sensi del D. Leg. 490/99.

Sempre in tema normativo, è opportuno sottolineare che il primo riferimento alla tutela del paesaggio in tema di infrastrutturazione elettrica del territorio risale al R.D. n. 1775 del 11/12/1993, che nell'art. 121, comma d), recita: *..L'impianto e l'esercizio di condutture elettriche debbono essere eseguiti in modo da rispettare le esigenze e l'estetica delle vie e piazze pubbliche e da riuscire il meno pregiudizievole possibile.*

Con il passare del tempo, la normativa di riferimento ha teso a considerare il servizio elettrico e di TLC come di pubblica utilità, così come di fatto realizzato anche con il recente Decreto Gasparri; il D.p.r. n. 616 del 4/07/1977, Art. 81, Competenze dello Stato, dice, infatti, al comma 3.: La progettazione di massima ed esecutiva delle opere pubbliche di interesse statale da realizzare dagli enti istituzionalmente competenti per quanto concerne la loro localizzazione e le scelte del tracciato se difforme dalle prescrizioni e dai vincoli delle norme o dei piani urbanistici ed edilizi è fatta dall'amministrazione statale competente d'intesa con le regioni interessate che devono sentire preventivamente gli enti locali nel cui territorio sono previsti gli interventi. Se l'intesa non si realizza il consiglio dei Ministri può procedere con DPR su proposta del Ministro competente in difformità degli strumenti urbanistici sentita la commissione interparlamentare per le questioni regionali.

Mentre il richiamo alla tutela della salute e dell'ambiente è fatto, sempre all'interno della stessa Legge, dagli Artt. 87 e 88 ... che trasferiscono alle regioni le funzioni amministrative statali in materia di linee e impianti per il trasporto, la trasformazione e la distribuzione di energia elettrica comunque prodotta avente tensione comunque non superiore a 150 mila volts al fine di assicurare:

- a) la tutela della salute e l'incolumità della popolazione;
- b) la compatibilità ambientale e paesaggistica degli impianti.

Il riferimento agli elettrodotti è ovviamente riportato in quanto di base per la normativa di supporto ai sistemi di TLC di recente generazione.

Con la L. n. 349 del 8/7/1986, che istituisce il Ministero dell'Ambiente, nell'Art. 6 comma 2 si definisce che In attesa dell'attuazione delle direttive comunitarie in materia di impatto ambientale (...) le opere in grado di produrre rilevanti modificazioni dell'ambiente sono individuate con D.P.C.M. (V. D.P.C.M. 10/8/1988, n.377 - tenere presente che è stato integrato con il DPR 27/4/92 ("si aggiunge il punto m")... con il quale si prevede la V.I.A. anche per elettrodotti).

Nel 1986 la Valutazione d'Impatto Ambientale viene, quindi, estesa all'infrastrutturazione elettrica del territorio; in seguito normative specifiche disciplineranno il settore prevalentemente da un punto di vista di tutela della salute, in primis per i cosiddetti lavoratori elettrici, ovvero i lavoratori dello stesso settore, che potranno risultare maggiormente esposti ai rischi di impatto sulla salute.

La Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici del 14/02/01, nell'Art.1 comma C) stabilisce che La presente legge ha lo scopo di dettare i principi fondamentali diretti a assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili.

Il Vaticano ha recentemente vietato l'installazione di impianti di TLC sulla sommità di edifici religiosi, andando oltre il vincolo di tutela italiano in quanto sicuramente una minima parte delle chiese in Italia è sottoposta al

regime di tutela; d'altra parte il Vaticano può legiferare in materia, essendo Stato Pontificio indipendente dallo Stato Italiano. Più precisamente, con una lettera datata 4 dicembre 2000, inviata ai membri della Conferenza Episcopale Italiana, il Segretario generale mons. Emilio Antonelli ha informato sulle conclusioni a cui è giunto il Comitato per gli enti e i beni ecclesiastici circa la richiesta rivolta a parroci e rettori di chiese, concernente l'installazione di antenne per la telefonia mobile: “..Il Comitato ritiene che occorre rifiutare l'installazione di ri-petitori per telefonia mobile sugli edifici di culto e sulle relative pertinenze e che si deve procedere allo smontaggio di quelli eventualmente ivi collocati;”⁶

Ed ancora: “..L'edificio di culto che fosse nello stesso tempo un bene culturale ecclesiastico (come nella gran parte dei casi) deve essere salvaguardato da ogni rischio che ne possa compromettere l'integrità, che ne possa deturpare l'aspetto, che ne possa pregiudicare la fruizione.”

10.4 Brevi cenni sulle bonifiche

Quando l'organismo preposto accerta il superamento dei valori fissati dalla legge, generalmente procede segnalando i risultati all'Amministrazione Comunale che emana ordinanze per imporre alle emittenti dei siti interessati l'adeguamento ai limiti fissati. Non sempre, tuttavia, lo strumento dell'ordinanza si è rivelato apprezzabile; ciò in relazione al fatto che le emittenti generalmente procedono abbassando la potenza, senza intervenire sulle caratteristiche strutturali degli impianti (altezza del centro elettrico, direzione, ecc.) le emittenti generalmente procedono abbassando la potenza, senza intervenire sulle caratteristiche strutturali degli impianti (altezza del centro elettrico, direzione, ecc.).

In alcuni casi le bonifiche sono state effettuate in coincidenza con la richiesta di realizzazione di nuovi ripetitori da parte delle emittenti, situazione che ha consentito alle varie Amministrazioni di procedere facendo sì che l'azione di bonifica sfruttasse le nuove predisposizioni; è questo il caso del Comune di Maranello (MO): “..l'unica proposta accettabile

⁶ Conferenza Episcopale Italiana, Indicazione ai parroci e rettori di chiese per l'installazione di antenne per la telefonia mobile su edifici di culto e altri immobili di enti ecclesiastici, Roma, 4 dicembre 2000, doc. allegato

era costituita da una ristrutturazione della postazione che prevedesse l'eliminazione delle strutture precarie e l'installazione delle tre emittenti sopra un unico traliccio. La soluzione proposta prevedeva, in particolare, la collocazione di due sistemi di antenna posti a 18 m, di cui uno utilizzato in diplexer.”⁷

10.5 Strumenti legali dei cittadini

“Nella lotta giudiziaria contro l'elettrosmog, e' ipotizzabile una **fase preventiva**, che è quella che assicura i maggiori vantaggi in termini di efficacia dell'azione, e una **fase di ripristino** della situazione ex ante e di risanamento.

La fase preventiva (il principio di precauzione) può essere esperita dinanzi ai diversi giudici a seconda delle competenze e delle possibilità di successo (nell'ipotesi di superamento dei limiti di legge, e per bloccare un nuovo impianto che li potrebbe ulteriormente incrementare, ci si rivolgerà al giudice penale; per l'inconsistenza, contraddittorietà e insufficienza dei dati contenuti in una concessione edilizia si adirà il Tribunale amministrativo; per una delibera condominiale di approvazione di un contratto di locazione di una SRB, ancora non eseguita, si adirà il giudice civile).

La fase di risanamento (successiva alla realizzazione dell'impianto inquinante) è quella più difficile da realizzare, anche considerando gli enormi interessi collegati alla telefonia mobile. E' possibile attivare la tutela ex art. 700 del c.p.c., laddove si riesca a dimostrare il danno, o anche la probabilità del danno, e il superamento dei limiti (previa CTU), interrompendo il funzionamento dell'impianto oppure e' possibile rivolgersi al giudice amministrativo, per la sospensione della concessione per la costruzione dell'impianto, laddove siano state violate le condizioni.”⁸

⁷ Presidio Multizonale di Prevenzione USL n. 16 Modena, **Emittenti radio e TV: valutazione dei campi elettromagnetici e bonifica delle situazioni a rischio, 1993, doc. allegato**

⁸ Avv. Mariacristina Talebano, www.articolo32.net

10.6 L'evoluzione tecnologica a supporto della tutela della salute e del paesaggio

La tecnologia nel settore delle TLC sta procedendo ad altissima velocità; interesse certo dei vari soggetti che sul mercato operano nelle TLC è quello di ridurre i fattori di impatto, al fine di creare migliori condizioni di mercato. Si pensi, a tale proposito, che “..E' stato stimato che le controversie su campi elettromagnetici e salute stiano costando, alla sola economia degli Stati Uniti, 1 miliardo di dollari l'anno.”⁹ Certo, se il costo è così alto, il profitto è indubbiamente di molto superiore; ciò nonostante l'interesse tecnologico per il superamento delle barriere di mercato è tale da giustificare maggiori costi di investimento in ricerca.

Una tecnologia già matura e realizzata a Parigi, Seoul, Barcellona, è quella delle cosiddette **microcelle**. Per comprendere in cosa consiste tale tecnologia, è opportuno fare un piccolo riferimento a quella oggi in uso in Italia con i GSM nel campo della telefonia mobile.

“Il sistema a celle adiacenti. Occorre a questo punto specificare alcune caratteristiche dei sistemi radiotelefonici cellulari (E-Tacs, Gsm, Dect, Dcs e si-mili). Sono detti “cellulari” perchè composti da celle adiacenti tra loro; ogni “cella” è una zona servita da una stazione-radio base. Il passaggio di una unità mobile da una cella all'altra è gestito dal sistema centrale computerizzato, in maniera tale che non si possa avvertire durante una conversazione in movimento.

Limite fisico delle frequenze. La chiave per comprendere il sistema sta nel limite fisico delle frequenze di trasmissione-ricezione. Il sistema Gsm, per esempio, utilizza al massimo 40 frequenze (è stata richiesta in Italia l'estensione a 50) per ciascuna cella. Ogni frequenza, attraverso la digitalizzazione del segnale, consente fino ad 8 conversazioni contemporaneamente. Tutto questo significa che ogni cella ha un limite attuale di un massimo di 320 conversazioni simultanee.

⁹ Campi elettromagnetici e salute pubblica, il progetto internazionale CEM dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, doc. allegato

Frazionamento delle celle. Quando il traffico telefonico cresce e occorre un numero più elevato di conversazioni, la tecnologia prevede un frazionamento della cella satura in un numero adeguato di celle più piccole. Solo in tale modo il numero di conversazioni contemporaneamente possibili in una determinata area territoriale può salire, virtualmente sino all'infinito."¹⁰

Le ricerche in atto sul piano sanitario non hanno ancora dato risultati certi rispetto ai danni biologici degli esseri viventi esposti alle radiazioni non ionizzanti; tuttavia è ragionevole credere, in virtù dei risultati scientifici ad oggi conseguiti, che il valore al di sotto del quale non vi siano rischi per la salute sia di 0,5 V/m (ricordiamo che il limite fissato in Italia con il D.L. 381/98, restrittivo rispetto a tutti gli altri Paesi, è di 6V/m); i telefonini ricevono perfettamente ad un valore di intensità di campo simile e, se il "fondo" lo consente, possono arrivare a ricevere con intensità di campo anche uguale a 0,2 V/m.

Gli impianti generalmente in uso in Italia generano nel campo di 100 m (dall'origine del lobo frontale) una intensità di campo che varia dai 6V/m sino ai 20 V/m, mentre con le microcelle si possono ottenere intensità di campo di 3 V/m, valore indicato come obiettivo di qualità dall'ISPESL, l'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro del Ministero della Sanità italiano.

Le microcelle, che sono anche di minori dimensioni rispetto alla tecnologia tradizionale e che hanno un campo di azione limitato a poche centinaia di metri, sono ideali per l'ambito urbano (a Parigi ne sono state già installate più di 4.000) e possono essere poste dai 3 ai 10 metri di altezza, quota compatibile anche con i pali normalmente utilizzati per l'illuminazione pubblica. Inoltre, possono essere applicate sulle facciate dei palazzi (in maniera integrata e, meglio, preventivamente progettata), con opportuna lieve schermatura per le abitazioni retrostanti.

Realizzare un sistema di microcelle da 5 Watt o di picocelle da 1-2 Watt consentirebbe di minimizzare sia il rischio sulla salute, sia l'impatto estetico in ambito urbano.

¹⁰ Comitato San Fruttuoso 2000, Linee guida per una normativa regionale sugli impianti di telecomunicazione in una logica di sviluppo sostenibile, gennaio 1999, doc. allegato

Il Comune di Roma, nel dicembre 2000, ha approvato una delibera che stabilisce nuove regole nel settore dell'elettrosmog e soprattutto dei criteri di incentivazione per i gestori che volessero realizzare sistemi a microcelle,:

- Eliminazione della concessione edilizia (già di fatto eliminata con il Decreto Gasparri)
- Chi ricorre alle microcelle pagherà solo il 5% dei diritti di segreteria, ovvero la tassa per la registrazione per le spese di monitoraggio e prevenzione.

11. Siti Web di interesse nel settore dell'elettrosmog

ANPA

<http://www.sinanet.anpa.it/>

Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana

<http://www.aei.it/>

Blu

<http://www.blu.it>

Bundesamt für Strahlenschutz

<http://www.bfs.de/>

Comitato antenne Lombardia

<http://hqmonza.tripod.it>

Coordinamento delle Associazioni per la difesa dell'Ambiente e dei Diritti degli Utenti e dei Consumatori

<http://www.codacons.it/>

Enea Casaccia

<http://www.wamb.casaccia.enea.it/>

Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

<http://www.enea.it/>

Fondazione Guglielmo Marconi

<http://www.fgm.it/>

GSM world

<http://www.gsmworld.it/>

Health Physics Society

<http://www.hps.org/>

ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection)

<http://www.icnirp.de/>

International Atomic Energy Agency

<http://www.iaea.org/worldatom/>

International Commission on Radiological Protection

<http://www.tue.nl/sbd/irpa/icrp.htm>

International Radiation Protection Association

<http://www.irpa-exof.nl/>

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro

<http://www.ispesl.it/>

Istituto Superiore di Sanità

<http://www.iss.it/>

Istituto di Ricerca Onde Elettromagnetiche

<http://www.iroe.fi.cnr.it/>

Laboratorio di Bioelettromagnetismo, Dipartimento Ambiente, Enea

<http://www.wamb.casaccia.enea.it/>

National Cancer Institute

<http://www.nci.nih.gov/>

National Institute of Health

<http://www.niehs.nih.gov/>

Nuclear Energy Agency

<http://www.nea.fr/>

Omnitel

<http://www.omnitel.it/sito/asp/home.asp>

Organizzazione mondiale della sanità

<http://www.who.int/>

Progetto europeo COST 244 bis

<http://www.radio.fer.hr/>

Progetto internazionale sui campi elettromagnetici

<http://www.who.int/peh-emf/>

Radiation Effect Research Foundation

<http://www.rerf.or.jp/>

Radiological Society of North American

<http://www.rsna.org/>

Società Elettra 2000

<http://www.elettra2000.it/elettra2000/default.htm>

Tim

<http://www.tim.it/>

United Kindom National Radiation Protection Board

<http://www.nrp.org.uk/>

United States National Council on Radiation Protection Board

<http://www.ncrp.com/>

Wind

<http://www.wind.it/>

Altri siti

<http://www.ncrp.com/links.html>

Altri siti

<http://www.iroe.fi.cnr.it/safeemf/emfref.htm>

Altri siti

<http://www.elettrosmog.org>