



**Provincia di Venezia
Settore Politiche Ambientali**



**CRITERI PER LA REDAZIONE DI UN
“PIANO DI LOCALIZZAZIONE
DELLE STAZIONI RADIO BASE PER LA
TELEFONIA CELLULARE”**

Con la collaborazione di
ARPAV – Dipartimento di Venezia
**CO.NA.CEM Coordinamento Nazionale per la tutela dai
Campi ElettroMagnetici**

22 dicembre 2004



Il Gruppo di lavoro

Coordinamento:

dott. Massimo Gattolin

Provincia di Venezia Settore Politiche Ambientali

dr.ssa Annamaria Pastore

Provincia di Venezia Settore Politiche Ambientali

Gruppo di lavoro:

dr.ssa Luigina Broccali

CONACEM

Arch. Mauro Attura

Studio Casambiente - Grado (Go)

Ing. Franco Boffelli

Studio SRA – Milano

Avv. Francesco Vettori

Studio Legale Vettori – Vicenza

dr.ssa Maria Rosa

ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia

p.i. Alberto Buscato

ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia

dr. Marco Bordignon

ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia

ing. Consuelo Zemello

ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia



“Piano con le antenne!”

A fondamento della regolamentazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici è necessario applicare il **principio di precauzione**.

A tale principio si affiancano quelli di **minimizzazione, giustificazione ed ottimizzazione**.

I presupposti

La Provincia di Venezia offre alle Amministrazioni Comunali un supporto operativo basato sulla collaborazione tecnico-scientifica, legale e urbanistica, per la definizione di criteri finalizzati alla predisposizione di un Piano di Localizzazione delle nuove stazioni radio base

Obiettivo principale del Piano dovrà essere:

- la salvaguardia del principio di cautela e lo sviluppo sostenibile del territorio;
- Il rispetto dei vincoli della normativa vigente;
- la minimizzazione dell'esposizione della popolazione;



Il Protocollo di Intesa

Soggetti firmatari:

la **Provincia di Venezia**, proseguendo il proprio impegno avviato in materia di elettrosmog con il censimento degli elettrodotti,

il **Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia**, disponendo delle adeguate competenze tecnico-scientifiche e della necessaria conoscenza del territorio,

il **CO.NA.CEM.** nella sua qualità di Coordinamento Nazionale per la tutela dai campi elettromagnetici fornendo competenze tecnico-giuridiche-amministrative,

Il Protocollo di Intesa

Gli obiettivi:

1. consentire, grazie alla partecipazione dei cittadini e /o dei loro rappresentanti alle fasi decisionali, la predisposizione e il controllo di scelte urbanistiche unanimamente condivise;
2. divulgare le linee guida poste in essere dall'iniziativa del menzionato "progetto pilota" a tutti i Comuni della Provincia ed anche ai cittadini dei Comuni che non vi hanno aderito;
3. abbreviare i tempi dell'iter connesso all'installazione;



Il Protocollo di Intesa

I **criteri** condivisi:

- definire i “siti sensibili”;
- individuare aree “a vocazione” specifica per tali insediamenti (PRGC);
- normare le tipologie di insediamento, i materiali, le soluzioni di mitigazione degli impatti;
- definire le procedure per la concessione e le modalità per i controlli periodici (monitoraggio continuo e diffuso, non solamente dei siti più critici)



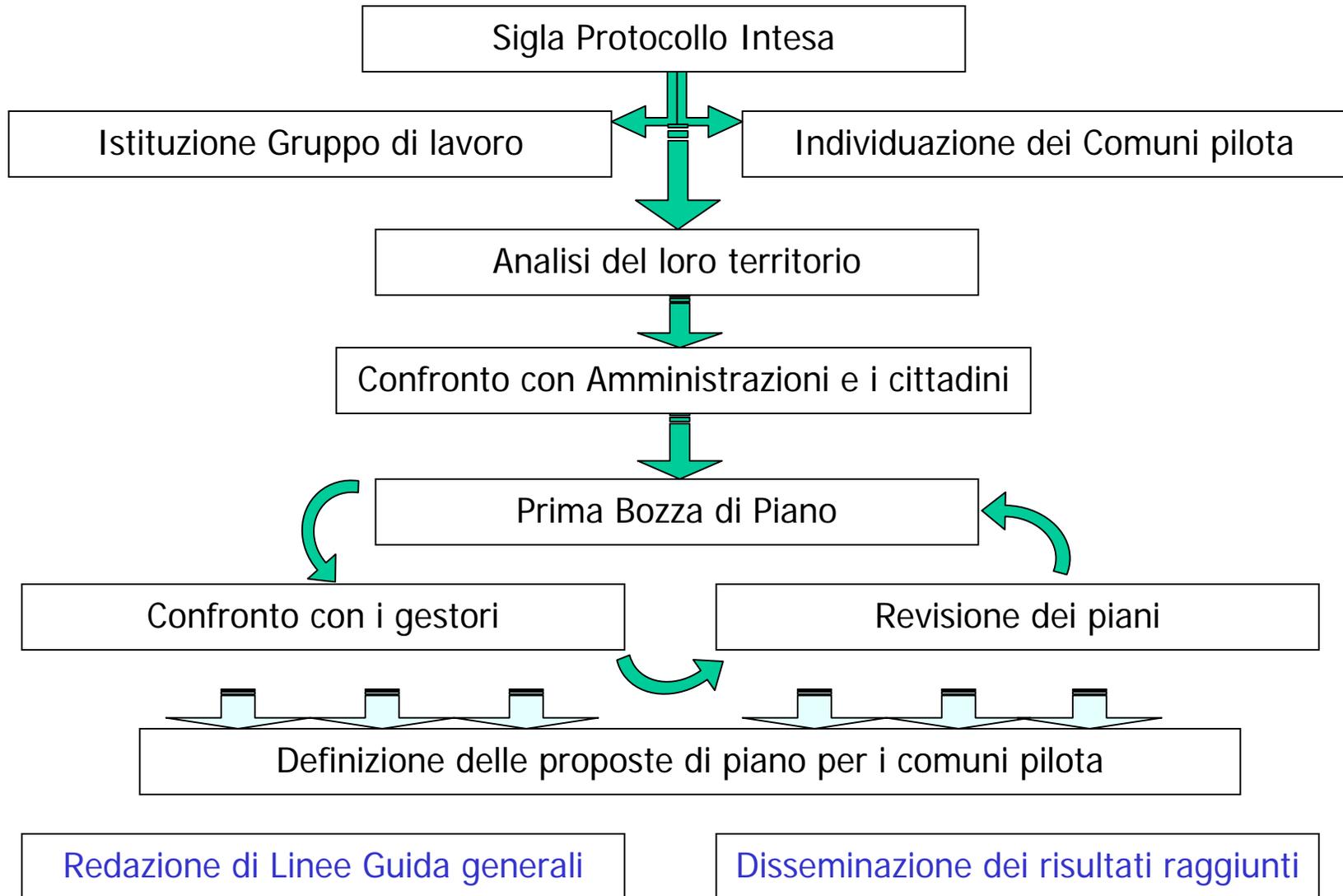
Il percorso del progetto

I vantaggi del “progetto pilota” coordinato dalla Provincia sono:

1. partecipazione diffusa al processo decisionale;
2. attuazione del principio di minimizzazione dell’esposizione;
3. attivazione, tramite ARPAV, di una rete di monitoraggio continuo del livello di radiazione elettromagnetica;
4. gestione del contrasto tra cittadini ed enti gestori della telefonia mobile.



Il percorso del progetto





I risultati

Un **documento tecnico** composta da:

- 1. Linee guida per la pianificazione degli impianti di telecomunicazione mobile**
- 2. Studio per la pianificazione degli impianti radioelettrici**
- 3. Metodologia di valutazione radioprotezionistica del campo elettromagnetico ed applicazioni ai comuni del progetto**

Cartografia completa per ciascun Comune Pilota:

- Stato di fatto
- Proposta di Piano
- Valutazioni modellistiche



Parte prima

Linee guida per la pianificazione degli impianti di telecomunicazione mobile

(a cura di arch. Mauro Attura, ing. Franco Boffelli, avv. Francesco Vettori)

- A. Obiettivi e fini
- B. Contesto normativo e criteri applicativi
- C. Sistemi di trasmissione
- D. Aspetti Operativi
- E. Aspetti procedurali



Linee guida per la pianificazione degli impianti di telefonia mobile

A) Obiettivi e fini

Le Linee Guida si propongono di contribuire a:

1. una sempre maggiore qualità della vita psico-fisica degli abitanti, anche attraverso l'applicazione del principio di precauzione;
2. uno sviluppo sostenibile attraverso il risparmio delle risorse disponibili, e quindi anche del suolo (cfr. art.2, c.1, Legge Regionale n.11 del 2004);
3. Un corretto sviluppo urbanistico e quindi sociale della comunità, attraverso:



Linee guida per la pianificazione degli impianti di telefonia mobile

B) Contesto normativo e criteri applicativi

- 1) Stazioni di telefonia cellulare e poteri di pianificazione del Comune
- 2) Potere d'esproprio, titolo a costruire e concertazione
- 3) La legge regionale 23 aprile 2004 n.11
- 4) Principio di minimizzazione



Linee guida per la pianificazione degli impianti di telefonia mobile

C) Sistemi di trasmissione

- 1) Analisi dei sistemi di trasmissione normalmente impiegati
- 2) Impianti di telefonia cellulare
- 3) Storia dei sistemi cellulari
- 4) Tecniche di mitigazione radioelettrica
- 5) co-site
- 6) delocalizzazione
- 7) puntamento antenne
- 8) microcelle, picocelle, cavi radianti e loro localizzazione



Linee guida per la pianificazione degli impianti di telefonia mobile

D – Aspetti Operativi

Attivazione di una procedura di pianificazione concertata

1) la definizione di una **prima variante urbanistica** che definisca lo scenario di riferimento, all'interno del quale si possa iniziare ad operare.

La scelta dei siti deve essere, in questa prima fase, per quanto possibile concordata tra le diverse parti interessate, in modo da risolvere celermente le vertenze aperte, fornendo al contempo una serie di ubicazioni accettabili per le esigenze attuali di installazione di antenne radio-base;

2) attivazione di un **tavolo di lavoro permanente**, al quale partecipino tutti i soggetti interessati assieme all'ente pubblico, che periodicamente valuti le nuove ipotesi di collocazione delle stazioni radio-base, al fine di poter gestire ed anticipare, in tempi sufficientemente ristretti.

Gli elaborati del Tavolo di lavoro diventeranno il contenuto sostanziale della variante urbanistica comunale.

Solo le parti del territorio individuate dalla pianificazione concertata come idonee potranno essere oggetto di domanda da parte dei Gestori.

Condizioni per una corretta ed efficace pianificazione territoriale:

1. pianificazione integrata tra i diversi soggetti che intervengono nei processi decisionali;
2. applicazione del concetto di “tutela propositiva estesa a tutto il territorio”.



Linee guida: Il Metodo di lavoro proposto

Fase 1. Costituzione di un Tavolo di lavoro:

- Sindaco o un suo delegato,
- Tecnico Responsabile del Comune
- un Gruppo di progettazione (con professionalità interne od esterne all'Ente),
- rappresentanti della popolazione,
- un rappresentante di ARPAV
- un soggetto terzo che possa verificare la copertura del servizio

Compiti del tavolo di lavoro:

- raccoglie ed elabora le informazioni necessarie
- produce un **elaborato propedeutico** alla formazione del piano

Al Tavolo di lavoro saranno invitati i **Gestori**, durante la fase della formazione del piano, per il necessario recepimento critico delle richieste, al fine di garantire un opportuno sviluppo delle reti tecnologiche.



Linee guida: Il Metodo di lavoro proposto

Fase 2. Raccolta e messa in disponibilità delle necessarie informazioni

Il Comune fornisce Al Tavolo di lavoro:

- a. Carta Tecnica Comunale in formato digitale in 3D;
- b. Piano Regolatore Generale Comunale completo di Norme di attuazione;
- c. Identificazione planimetrica delle previsioni di sviluppo urbano e delle aree sensibili;
- d. Regolamento Edilizio comunale per le parti che interessano;
- e. Carte tematiche/Studi di settore per valutare eventuali ricadute sul territorio;
- f. Ubicazione puntuale delle infrastrutture della telefonia mobile esistenti sul territorio;
- h. Individuazione delle aree e degli edifici comunali.



Linee guida: Il Metodo di lavoro proposto

Fase 2. Raccolta e messa in disponibilità delle necessarie informazioni - continua -

I Gestori forniscono al Tavolo di lavoro:

Elenco nuove richieste e piani di sviluppo, complete di ubicazione planimetrica e caratteristiche tecniche delle stesse;

ARPAV elabora:

Mappatura del campo elettromagnetico, con riferimento sia alle antenne attive, sia alle antenne già autorizzate ma non ancora installate

Fase 3. Elaborazione di un Calendario degli incontri:

Il Comune, di concerto con il Tavolo di lavoro, indica:

- a. tempi a medio termine per la formazione della variante al Piano urbanistico;
- b. tempi a lungo termine (es. annuale) per l'attivazione di eventuali varianti, entro il mese di febbraio



Linee guida: Il Metodo di lavoro proposto

Contenuti e caratteristiche dell'**elaborato propedeutico**

Il Tavolo di lavoro, nel proprio documento, dovrà ad esempio:

individuare tante aree omogenee quante antenne tipo riterrà opportuno classificare, in base a diversi parametri ambientali locali e della tipologia del servizio (estensione territoriale, densità abitativa, tecnologie di radiocomunicazione in essere...)

individuare un'antenna tipo, utilizzata per la pianificazione di massima, in base all'area omogenea di competenza e sulla base delle esperienze pilota già avviate sul territorio. Ciò agevola le successive richieste dei Gestori, per nuove installazioni

suggerire all'Amministrazione Comunale, e su richiesta della stessa, le ubicazioni alternative per la copertura del servizio, all'interno delle aree omogenee. ARPAV ne verifica l'equivalente minimizzazione degli impatti sulla popolazione.

le richieste dei Gestori per nuove installazioni, dovranno essere rapportate per siti e per potenze emesse, alle reali necessità di copertura del servizio



Linee guida: Il Metodo di lavoro proposto

Fase 4. Formulazione della proposta di piano urbanistico.

Il Comune, tramite il proprio Gruppo di progettazione, elabora sulla base dell'elaborato propedeutico il Piano urbanistico vero e proprio e lo avvia all'iter di approvazione



Linee guida: Principi formativi del Piano

I Piani elaborati, di tipo variabile a seconda dei casi, devono comunque tenere conto:

del principio di reversibilità degli interventi, sottolineando il fatto che i criteri sottoesposti andranno necessariamente messi in relazione: sia alla reale portata degli effetti e delle modificazioni che le nuove installazioni provocheranno sui diversi contesti (paesaggistici, percettivi, sociali, immobiliari);

della durabilità nel tempo degli interventi, in relazione alla necessità di copertura del servizio.

dei possibili effetti sulle persone (dalla “semplice” percezione di un rischio generico, agli effetti potenzialmente accertabili a lungo termine).

del celere decadimento tecnologico degli impianti di telefonia cellulare.

Dunque:

le varianti urbanistiche dovranno essere definite tenendo conto della possibile variabilità dei casi specifici e dovranno gerarchizzare i criteri in modo, soprattutto, da rendere comprensibile il percorso tecnico-formativo.



Linee guida: Principi formativi del Piano

I Piani elaborati possono essere allora di variante a (seconda nuova LR):

1. PAT (Piano Assetto del Territorio)
2. PI (Piano degli Interventi)
3. Regolamento Edilizio



Linee guida: Principi formativi del Piano

1. La Variante al PAT (Piano Assetto del Territorio) dovrà prevedere:

- a. La definizione dei criteri per l'individuazione dei siti. Ad esempio:
 - 1) Criteri Percettivi
 - 2) Criteri Infrastrutturali
 - 3) Criteri Ambientali (con riferimento all'ambiente Urbano – Rurale – Naturale)
 - 4) Criteri Economici

I criteri dovranno essere:

contestualizzati, rispetto alla realtà locale

differenziati nel peso e nell'importanza anche per Ambiti Omogenei (centro città, quartiere periferico, aree rurali).

b. La definizione degli Ambiti Territoriali Omogenei si fa per specifici contesti territoriali esplicitando le caratteristiche dei siti utilizzabili, secondo criteri analitici e progettuali. In questa prima fase è opportuno procedere ad una prima ricognizione delle particelle catastali interessate e alla loro consistenza.

c. La definizione e individuazione dei siti sensibili.

Sarà in ogni caso preferibile individuare aree di proprietà comunale o acquisibili al patrimonio comunale.

I proventi derivanti dai contratti di locazione dovranno essere destinati ad interventi di monitoraggio, formazione ed informazione ai cittadini, nonchè ad iniziative utili a diminuire l'impatto delle installazioni



Linee guida: Principi formativi del Piano

2. La Variante al PI (Piano degli Interventi) dovrà prevedere:

- a) la definizione della Zona Territoriale Omogenea, suddivisa in sottozone ove la complessità del territorio lo richieda, dove è consentita l'installazione di antenne radiobase, le tipologie ed i materiali ammessi;
- b) la definizione puntuale dei siti per l'installazione di antenne, delle caratteristiche dell'impianto, delle potenze e delle tecnologie ammesse. Ogni sito, in funzione delle caratteristiche, ospiterà uno o più Gestori;
- c) le caratteristiche costruttive dei manufatti, nonché le altezze delle strutture;
- d) il rilievo vegetazionale a scala adeguata per identificare le peculiarità ambientali presenti;
- e) gli elaborati grafici modificati con la Variante;
- f) le modalità di collegamenti a linee elettriche, telefoniche e le infrastrutture di accesso agli impianti;
- g) le opere consentite per la manutenzione degli impianti esistenti, con basso impatto o tale da migliorarlo



Linee guida: Principi formativi del Piano

3. Il Regolamento Edilizio Comunale:

- Dovrà essere modificato per definire gli atti e gli elaborati progettuali per il rilascio del titolo a costruire.
- Andrà in variante secondo esigenza (es. programmazione annuale dei singoli Gestori, ecc)
- Elaborati da presentare all'atto della domanda del permesso di costruire o della d.i.a.:
 - piante - sezioni - prospetti dell'impianto, tipo di materiali costruttivi (sostegni, locali, recinzioni, ecc);
 - rilievo altimetrico, nei casi in cui il contesto lo richieda;
 - rilievo vegetazionale;
 - inserimento paesaggistico;
 - indicazione e stato della viabilità di accesso;
 - simulazioni di intensità di campo elettrico;
 - mappa di copertura attuale segnale e valori di campo ritenuti idonei per la copertura per i tipi di traffico;
 - assunzione di responsabilità nominativa su documenti da parte di un esperto.

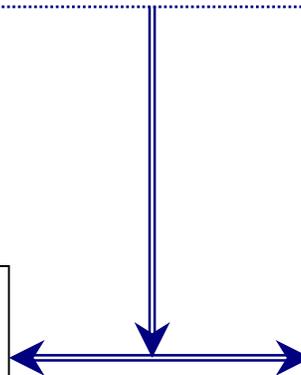
Linee guida: La Procedura

Attualmente la LR 11/04 ha avviato un **periodo di transizione**. Ma una volta a regime potrà facilitare le varianti annuali, semplificandole, e l'acquisizione delle aree eventualmente necessarie (credito edilizio e perequazione).

Il **perno operativo** delle Linee Guida non è tanto definire i contenuti di una variante urbanistica, quanto attivare una **procedura dinamica di consultazione** periodica tra i diversi soggetti, che assicuri una pianificazione integrata

(A) In presenza di PAT e PI
(LR 11/04 operativa)

(B) In assenza di PAT e PI
(LR 61/85 operativa)





Linee guida: La Procedura

A) In presenza di PAT e PI

L.R. n.11 del 2004 → competenze provinciali e piano “dinamico”

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) - il PAT, di livello comunale, tra l’altro:

definisce “*i criteri per l’individuazione dei siti per la localizzazione di reti e servizi di comunicazione elettronica ad uso pubblico di cui al decreto legislativo 1 agosto 2003, n.259 – Codice delle comunicazioni elettroniche – e successive modificazioni*” (art. 13, comma 1, lett. q);

definisce “*gli ambiti territoriali omogenei (ATO) in cui il comune suddivide il proprio territorio sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico e insediativo*” (art. 13, comma 2);

Il PAT può essere formato e variato con procedura concordata tra Comune e Provincia (art. 15):

1. formazione del piano dopo la sottoscrizione dell’accordo di pianificazione (massimo 60 giorni)
2. conferenza di servizi e pubblicazione sul BUR
3. variante è operativa (15 giorni)



Linee guida: La Procedura

Il Piano degli interventi (PI) - il PI, di livello comunale, ha tra le altre il compito di:

“definire e localizzare le opere ed i servizi pubblici e di interesse pubblico nonché quelle relative a reti e servizi di comunicazione, di cui al decreto legislativo n.259 del 2003 e successive modificazioni, da realizzare o riqualificare” (art. 17, comma 2, lett. h);

Il PI è adottato e approvato dal Consiglio comunale, poi trasmesso in copia alla Provincia per la pubblicazione (art.18).

Le Aree comunali e aree soggette ad esproprio (art. 34-35-36-37, L.R. n.11 del 2004).

le aree saranno preferibilmente comunali o acquisite con accordo bonario o esproprio. Altrimenti si porrà vincolo di servitù. Le procedure di “espropri” saranno più semplici e dirette (con copertura finanziaria sostanzialmente assicurata da compensazioni, permuta e crediti edilizi).

Per tale scopo ci viene in aiuto la medesima legge regionale con l'introduzione del principio del credito edilizio (art.36), della compensazione urbanistica (art.37) e della perequazione urbanistica (art. 35).

L'acquisizione delle aree:

faciliterà il monitoraggio pubblico continuo e diffuso e non solamente dei siti più critici.

Eserciterà un controllo su scompensi dei valori delle aree in affitto.

Gli introiti saranno utilizzati per il monitoraggio sul singolo impianto e del fondo.



Linee guida: La Procedura

B) In assenza di PAT e PI

art.48, comma 1, L.R. n.11 del 2004 → appare necessario procedere comunque alla pianificazione

In questo caso è necessario ed utile procedere alla variante al P.R.G.. La variante potrà essere composta da:

- 1) Tavola di analisi con evidenziate le aree abitate, le zone di espansione, i siti sensibili, le emergenze ambientali e naturalistiche;
- 2) Tavola di zonizzazione con individuazione delle macroaree per la telefonia, all'interno delle quali potranno essere localizzati uno o più siti per le installazioni puntuali; queste potranno avere una perimetrazione propria non coincidente con le zone omogenee territoriali;
- 3) Tavole con l'ubicazione puntuale dei siti, distinguendo: antenne esistenti; antenne richieste, in attesa di autorizzazione; le possibili nuove installazioni. I criteri per i nuovi siti (percettivi, infrastrutturali, ambientali, economici);
- 4) Relazione e Norme di attuazione, con i criteri di scelta, meglio definiti poi nel PAT.

Dovranno essere esplicitate le caratteristiche costruttive per i manufatti (tipologie del supporto, materiali e colori da utilizzare in particolare per pali, tralicci, pannelli, locali alloggiamento apparati, recinzioni, etc., in modo da ridurre il più possibile gli impatti)

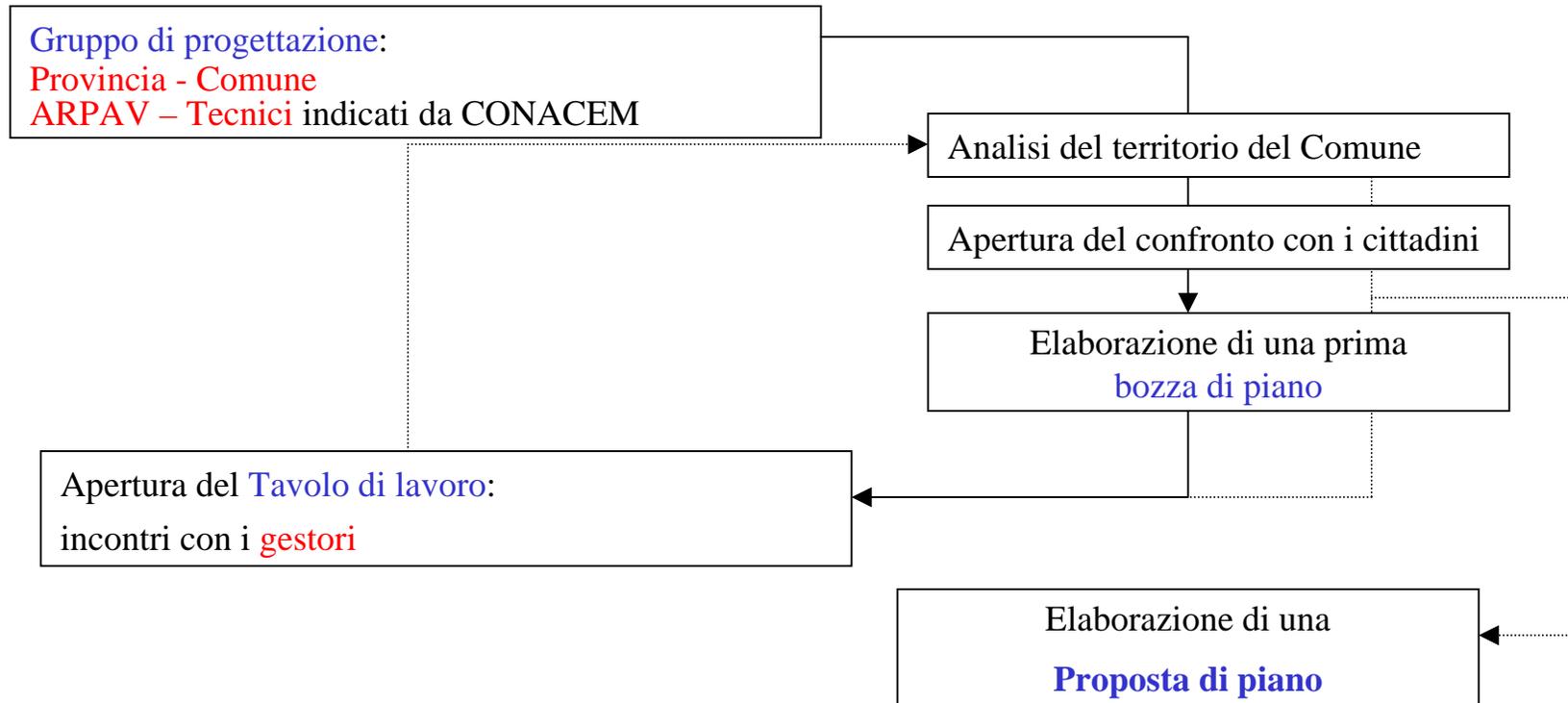


Parte seconda

Studio **PILOTA** per la pianificazione degli impianti radioelettrici

(a cura di arch. Mauro Attura, ing. Franco Boffelli, avv. Francesco Vettori)

Come si è sviluppato lo studio pilota:





La scelta dei siti per gli impianti

La scelta dei siti è stata adottata dal Gruppo di Lavoro secondo due criteri principali:

1. stima dei valori di immissione tramite simulazione di un impianto generico

Si è simulato un impianto che rappresentasse le possibili configurazioni presenti sul sito

2. stima della copertura radio elettrica di un impianto generico

Mancando indicazioni precise sulla configurazione finale degli impianti, è stato realizzato uno studio di copertura di massima.

In generale:

- Le simulazione non prendono in esame la reale attenuazione dagli edifici (coefficienti correttivi)
- I siti di piano sono stati localizzati per poter ospitare un massimo di 4 Gestori ciascuno
- Si è garantito ad ogni Gestore pari opportunità, con l'obiettivo che il co-site non producano un valore di campo elettromagnetico fonte di potenziali esposizioni rilevanti.
- La quota delle antenne è tale che sul piano orizzontale la direzione di puntamento di ogni antenna non colpisca direttamente edifici destinati a permanenza prolungata di persone



Parte terza

Metodologia di valutazione radioprotezionistica del campo elettromagnetico ed applicazioni ai comuni del progetto

(a cura di dr.ssa. Maria Rosa, p.i. Alberto Buscato, dr. Marco Bordignon, ing. Consuelo Zemello, Dip. ARPAV Venezia)

A. Il ruolo istituzionale di ARPAV

B. Valutazione radioprotezionistica applicata ai comuni pilota



La valutazione radioprotezionistica

B. Valutazione radioprotezionistica applicata ai comuni pilota

- * la simulazione del campo elettrico prodotto dall'”antenna tipo” per la selezione dei possibili siti di installazione al fine di garantire il rispetto degli standard normativi più restrittivi.
- * la “mappatura” del campo elettrico prodotto dagli impianti esistenti e virtuali nelle ipotesi più cautelative possibili (condizione di massima espansione degli impianti e contributo di tutti gli impianti in un raggio di 6 km) per evidenziare le eventuali posizioni critiche presso le quali si ipotizza il superamento dei 3 V/m o dei 6 V/m.



La valutazione radioprotezionistica

B. Valutazione radioprotezionistica applicata ai comuni pilota

Allegato 1: Output modellistici per il Comune di Cavallino

Allegato 2: Output modellistici per il Comune di Marcon

Allegato 3: Output modellistici per il Comune di Mirano

Allegato 4: Output modellistici per il Comune di Salzano

- Mappa con edifici e posizione degli impianti identificati da nome e stato
- Distribuzione del campo elettrico
- Mappa con minima quota “critica”, rispetto al livello del mare, per ogni edificio



Provincia di Venezia
Settore Politiche Ambientali

fine presentazione

Parte seconda

Studio **PILOTA** per la pianificazione degli impianti radioelettrici

(a cura di arch. Mauro Attura, ing. Franco Boffelli, avv. Francesco Vettori)

Le caratteristiche delle simulazioni

La scelta tecnica dei siti è stata adottata dal Gruppo di Lavoro secondo due criteri principali:

1. stima dei valori di immissione
2. stima della copertura radio elettrica

1) Poiché in fase progettuale non era possibile conoscere quale sarebbe stata la reale configurazione dei siti, si è pensato di simulare un impianto che potesse rappresentare in maniera generica le possibili configurazioni che sarebbero state realmente presenti sul sito. Per questo motivo si è ipotizzato di realizzare la simulazione impiegando un'antenna isotropa, sul piano orizzontale, con un guadagno tipico di un'antenna impiegata nelle installazioni di stazioni radio base. Per quanto riguarda il piano verticale si è impiegato un diagramma di antenna tradizionale. Per quanto riguarda la potenza di emissione si è considerato un totale di 180 W per ogni sito, non considerando le attenuazioni dei cavi (restando così a favore di sicurezza). Nelle abitazioni più prossime agli impianti, posizionando il centro elettrico delle antenne a 25 m, si è verificato che non venissero superati i valori di legge ad oggi previsti. Maggiori dettagli circa le procedure ed i risultati della simulazione saranno descritti nel capitolo specifico.

2) In mancanza di reali indicazioni da parte dei Gestori circa la configurazione finale degli impianti, è stato realizzato uno studio di copertura di massima che tenesse conto di un'attenuazione media, funzione delle caratteristiche principali del sito (altezza del centro elettrico e massima frequenza operativa) e delle caratteristiche dell'urbanizzato (città medio-grande). Il criterio di simulazione impiegato è stato il Cost 231, ipotizzando un centro elettrico delle antenne posto a 30 metri dal suolo ed una potenza al collettore d'antenna di 45 dBm, corrispondente all'incirca ad una potenza di 5 W con un guadagno di antenna di circa 8 dB. La frequenza operativa è stata posta pari a 2000 MHz e la quota verticale del punto mobile è stata posta pari a 1,5 metri.

Il valore di sensibilità, identificato dalla raccomandazione ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) GSM 05.05 – DCS dell'ottobre 1993, è posto a 42 dB μ V/m; tuttavia, per tener conto di eventuali scostamenti dalla situazione teorica ideale, con una scelta quindi a vantaggio delle esigenze di copertura dei Gestori, la soglia di sensibilità presa in considerazione è stata fissata con aumento a 66 dB μ V/m.

Le modalità di simulazione impiegate non prendono in esame la reale attenuazione determinata dalla presenza di edifici, aventi caratteristiche costruttive diverse, dal momento che una modellazione così dettagliata avrebbe richiesto risorse di calcolo troppo onerose. Sono stati invece impiegati dei coefficienti correttivi in maniera da poter tener conto dell'attenuazione media tipica dell'edificato urbano.

I siti di piano sono stati localizzati per poter ospitare, salvo specifica diversa indicazione, un massimo di 4 Gestori ciascuno. L'esigenza di dover garantire, per quanto possibile, ad ogni Gestore pari opportunità ha imposto di determinare un limite di potenza massima complessiva installata su ogni sito di 180 Watt, calcolati al connettore d'antenna come sommatoria per ogni sito delle potenze di tutte le portanti di tutti i Gestori. Ciò con l'obiettivo che le configurazioni di co-site non producano, causa l'inevitabile sommatoria tra le varie portanti, un valore di campo elettromagnetico fonte di potenziali esposizioni rilevanti; quindi, in definitiva, un impianto non rispettoso del principio di minimizzazione che deve ispirare la filosofia d'intervento.

FAQ

- Che fine fanno i siti esistenti?