



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

OGGETTO: "Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Approvazione Proposta Progettuale.

LA GIUNTA REGIONALE

VISTO il documento istruttorio riportato in calce alla presente deliberazione predisposto dalla P.F. Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica, dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di deliberare in merito;

VISTO il parere favorevole di cui all'articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica del Dirigente della P.F. Valutazioni e autorizzazioni ambientali, qualità dell'aria e protezione naturalistica e l'attestazione dello stesso che dal presente atto non deriva né può derivare alcun impegno di spesa a carico della Regione;

VISTA la proposta di cui all'art. 16 comma 1 lett. b) della legge regionale 15 ottobre 2001 del Dirigente del Servizio Tutela, Assetto e Gestione del Territorio

VISTO l'articolo 28 dello Statuto della Regione;

Con la votazione, resa in forma palese, riportata a pagina 1

DELIBERA

di approvare la Proposta di *"Progetto di monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti nella Regione Marche dalle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni"* riportata nell'Allegato A) per farne parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, ai fini di accedere al "Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
(Deborah Giraldi)

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA
(Luca Ceriscioli)



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Normativa statale, regionale ed atti amministrativi di riferimento

- D. M. n. 381 del 10 settembre 1998 "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana";
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- D. Lgs 1 agosto 2003 n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche e successive modifiche ed integrazioni. Artt 86, 87, 87 bis, 87 ter";
- Legge regionale 23 novembre 2011, n. 23 "Norme urgenti in materia di passaggio al digitale terrestre";
- DGR n.1636 del 07/12/2011 "L.R. 23 novembre 2011, n. 23 "Norme urgenti in materia di passaggio al digitale terrestre" art. 2, commi 1 e 2 – modalità per la redazione delle comunicazioni";
- Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 13 febbraio 2014 "Istituzione del Catasto Nazionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle zone territoriali interessate al fine di rilevare i livelli di campo presenti nell'ambiente.";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz "(GU n. 199 del 28- 8-2003);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 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 e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti" (GU n. 200 del 29-8-2003);
- Legge Regionale 30 marzo 2017, n. 12 "Disciplina regionale in materia di impianti radioelettrici ai fini della tutela ambientale e sanitaria della popolazione";
- Decreto del Direttore Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. RINDEC- 2018-0000163 del 21/11/2018 "Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".



Motivazione

Con Decreto del Direttore Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) n. RINDEC-2018-0000163 del 21/11/2018, ai fini dell'utilizzo dei contributi previsti dall'art.9, comma 5 della Legge 22 febbraio 2001, n. 36, è stato istituito un "*Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*" definito più semplicemente Addendum Programma CEM, al quale sono state destinate risorse per complessivi € 394.481,00, di cui, come specificato nella Tabella 1, art. 3 del medesimo Decreto, € 14.070,07 destinate alla Regione Marche.

Per le stesse finalità del suddetto DD 163/2018, con precedente Decreto del Direttore Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. RIC-DEC-2016-0000072 del 28/06/2016, è stato istituito un "*Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*" definito più semplicemente Programma CEM al quale sono state destinate risorse per complessivi € 8.967.316,00, di cui € 264.386,57 destinate alla Regione Marche.

Per l'attuazione del suddetto Programma CEM, stante la natura tecnico-specialistica delle attività, è stata stipulata una convenzione, il cui schema è stato approvato con DGR 1396 del 22/10/2018. tra la Regione Marche ed ARPAM al fine di regolare tempi, modalità, procedure, pagamenti, obblighi e doveri di entrambe le parti nell'attuazione dei progetti sotto indicati,

L'Addendum rappresenta quindi la naturale e conseguente estensione del Programma CEM in atto.

In riscontro al D.D. 72/2016 (Programma CEM), l'ufficio regionale competente in materia di inquinamento elettromagnetico di concerto con ARPAM, ha predisposto tre proposte progettuali intitolate:

- A1) Realizzazione delle basi dati finalizzate al catasto regionale delle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, e degli strumenti necessari per la rappresentazione geografica dei dati relativi agli impianti ed alle loro emissioni elettromagnetiche (progetto catasto), importo contributo € 60.000,00;
- A2) Monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nella Regione Marche, con particolare riferimento alle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni (progetto monitoraggio e controllo), importo contributo € 117.000,00;
- A3) Elaborazione ed aggiornamento dei piani regionali di risanamento di cui all'art.9 della Legge 36/2001 (progetto piani di risanamento), importo contributo € 87.386,00;



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

I tre progetti, anche a seguito di integrazioni richieste dal MATTM, sono stati tutti approvati.

L'Art. 4 dell'Addendum Programma CEM stabilisce le tipologie e i requisiti dei progetti che possono essere ammessi a contributo, fra cui, al comma 1 lettera c) progetti relativi all'esercizio delle attività di controllo e monitoraggio.

Le attività di controllo e monitoraggio dei campi elettromagnetici richiedono un continuo aggiornamento degli strumenti e delle tecniche di misura al fine di adeguare le valutazioni agli sviluppi normativi ed all'evoluzione tecnologica che, nel settore delle telecomunicazioni, ha portato all'introduzione dei segnali di nuova generazione per la telefonia mobile (LTE, 5G), caratterizzati da modulazioni e frequenze differenti rispetto ai precedenti segnali delle generazioni precedenti (GSM, UMTS, ecc.), ed alla diffusione di impianti per i servizi a banda larga (WiMax), con un utilizzo di frequenze maggiori rispetto a quelle finora adottate nel settore delle telecomunicazioni terrestri.

A tal fine si propone di presentare al MATTM la proposta di *"Progetto di monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti nella Regione Marche dalle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni"*, che fra l'altro si pone in continuità con il progetto di monitoraggio e controllo già approvato (suddetto progetto A2).

La finalità del progetto proposto sarà dotare la Regione e dell'ARPA Marche del software e della strumentazione utile al fine di monitorare i campi elettromagnetici generati dagli impianti di ultima generazione nonché quelli previsti nel prossimo futuro, che verranno installati anche nel nostro territorio, svolgere opportune campagne di monitoraggio e controllo al fine individuare eventuali siti critici relativamente alle sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (stazioni radio base e impianti radiotelevisivi) e a bassa frequenza (linee elettriche ad alta tensione e cabine MT/bt) in particolare in prossimità di ricettori sensibili.

In caso di concessione del finanziamento i successivi atti da cui deriveranno impegni di spesa saranno muniti della necessaria attestazione di copertura finanziaria.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

Esito dell'istruttoria

In conclusione, per quanto motivato nel documento istruttorio, si propone quanto segue:

di approvare la Proposta di "Progetto di monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti nella Regione Marche dalle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni" riportata nell'Allegato A) per farne parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, ai fini di accedere al "Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il sottoscritto, in relazione al presente provvedimento, dichiara, ai sensi dell'art. 47 D.P.R. 445/2000, di non trovarsi in situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 bis della L. 241/1990 e degli artt. 6 e 7 del DPR 62/2013 e della DGR 64/2014

Il Responsabile del Procedimento
(Tommaso Lenci)

**PARERE DEL DIRIGENTE DELLA POSIZIONE DI FUNZIONE
VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, QUALITA' DELL'ARIA E
PROTEZIONE NATURALISTICA**

Il sottoscritto, considerata la motivazione espressa nell'atto, esprime parere favorevole sotto il profilo della legittimità e della regolarità tecnica della presente deliberazione. Il sottoscritto dichiara ai sensi dell'art. 47 DPR 445/2000 di non trovarsi in situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 bis della legge 241/1990 e degli articolo 6 e 7 del DPR 62/2013 e della DGR 64/2014.

Si attesta inoltre che dal presente atto non deriva né può derivare alcun impegno di spesa a carico della Regione-

Il Dirigente
(Roberto Ciccio)



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

**PROPOSTA DEL DIRIGENTE DEL SERVIZIO TUTELA,
GESTIONE E ASSETTO DEL TERRITORIO**

Il sottoscritto, propone alla Giunta Regionale l'adozione della presente deliberazione, in relazione alla quale dichiara, ai sensi dell'art. 47 DPR 445/2000 di non trovarsi in situazioni anche potenziali di conflitto di interesse ai sensi dell'art. 6 bis della legge 241/1990 e degli articoli 6 e 7 del DPR 62/2013 e della DGR 64/2014.

Il Dirigente
(Nardo Goffi)

La presente deliberazione si compone di n. 15 pagine, di cui n. 8 pagine di allegato che forma parte integrante della stessa.

Il Segretario della Giunta
(Deborah Giraldi)



Allegato A

Progetto di monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti nella Regione Marche dalle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni

SEZIONE PRIMA

1. STATO DI ATTUAZIONE DA PARTE DELLA REGIONE DEGLI ADEMPIMENTI AD ESSA RIMESSI DALLA LEGGE N. 36 DEL 22.2.2001

La Regione con L.R. 23 del 23/11/2011 e con DGR 1636 del 7/12/2011 ha normato il passaggio al digitale terrestre della radio diffusione televisiva;

La Regione con L.R. 25 del 13/11/2001 ha disciplinato la materia degli impianti fissi di radiocomunicazione, normando, tra l'altro, il rilascio dei titoli autorizzativi e sulla regolamentazione comunale per la localizzazione degli impianti.

Con la medesima legge ha istituito il catasto delle sorgenti fisse e mobili dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici presso l'ARPAM che ha iniziato la realizzazione.

Per quanto riguarda le rilevazioni dei campi elettromagnetici generati da sorgenti a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, l'attività è iniziata nel 1997 e, a seguito dell'emanazione della Legge regionale 25 del 13 novembre 2001, è stata estesa all'atto di attivazione di ogni impianto. La maggior parte di dette rilevazioni si sono limitate a misure di breve durata, mentre in alcuni casi sono stati effettuati monitoraggi di alcuni giorni.

Per quanto riguarda le misure a frequenza di rete, ARPAM ha provveduto ai controlli di iniziativa o su richiesta, nell'ambito delle proprie competenze, anche tramite convenzioni con alcuni Comuni. La maggior parte di detti controlli si sono limitati a misure di breve durata, mentre in alcuni casi sono state effettuate misurazioni di 24 ore.

Nell'ambito del Programma di contributi per esigenze di tutela ambientale connesse alla minimizzazione dell'intensità e degli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, istituito con Decreto del Direttore Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. RIC-DEC-2016-0000072 del 28/06/2016; la Regione Marche ha presentato le proposte progettuali seguenti:

A1) Realizzazione delle basi dati finalizzate al catasto regionale delle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, e degli strumenti necessari per la rap-



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

presentazione geografica dei dati relativi agli impianti ed alle loro emissioni elettromagnetiche (progetto catasto), importo contribuito € 60.000,00;

A2) Monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nella Regione Marche, con particolare riferimento alle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni (progetto monitoraggio e controllo), importo contribuito € 117.000,00;

A3) Elaborazione ed aggiornamento dei piani regionali di risanamento di cui all'art.9 della Legge 36/2001 (progetto piani di risanamento), importo contribuito € 87.386,00;

I progetti sono stati approvati dal MATTM e, a seguito della stipula della Convenzione tra Regione Marche e ARPAM, approvata con DGR 1396/2018, sono iniziate le attività per la loro realizzazione.

2. TITOLO DEL PROGETTO

Progetto di monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti nella Regione Marche dalle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni

3. IMPORTO DEL FINANZIAMENTO DESTINATO ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Finanziamento richiesto 14.070,07.

4. TIPOLOGIA DI INTERVENTO NELLA QUALE RIENTRA IL PROGETTO PROPOSTO

Esercizio delle attività di controllo e monitoraggio.

5. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO:

Le attività di controllo e monitoraggio dei campi elettromagnetici richiedono un continuo aggiornamento degli strumenti e delle tecniche di misura al fine di adeguare le valutazioni agli sviluppi normativi ed all'evoluzione tecnologica di alcune sorgenti quali gli impianti per telefonia mobile e, più in generale, per i servizi in banda larga. Dette attività sono inoltre di fondamentale importanza sia in relazione alla protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, sia ai fini dell'informazione della popolazione sull'effettivo impatto delle sorgenti sul territorio.

Nel settore delle telecomunicazioni, dove vengono utilizzati campi elettromagnetici a radiofrequenza, negli ultimi anni l'evoluzione tecnologica ha portato all'introduzione dei segnali di quarta generazione per la telefonia mobile (LTE), caratterizzati da modulazioni e frequenze differenti rispetto ai precedenti segnali di terza generazione (GSM), ed alla diffusione di impianti per i servizi a banda larga (WiMax), con un utilizzo di frequenze maggiori rispetto a quelle finora adottate nel settore delle telecomunicazioni terrestri.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

La nuova normativa sulla limitazione dell'esposizione umana a campi elettromagnetici a radiofrequenza, quale la Legge 221/2012 e i successivi D.M. del 2/12/2014 e D.M. 5/10/2016, ha individuato la necessità di nuove modalità di misura dei livelli di esposizione della popolazione, al fine di valutare valori medi nell'arco delle 24 ore in luogo dei valori mediati su 6 minuti.

L'attività di rilascio dei pareri relativi agli impianti radioelettrici per telecomunicazioni richiede che, oltre alle caratteristiche dell'impianto di progetto e degli impianti preesistenti, siano considerati i valori di campo elettromagnetico già presenti nell'area di installazione (valori di fondo); tali valori finora sono stati valutati come media delle misure nei 6 minuti, ma tale valutazione non rende conto di fluttuazioni del segnale, che possono essere significative nell'arco delle 24 ore. Anche le attività di controllo post installazione necessitano, per la verifica del rispetto del valore di attenzione, di essere condotte per tempi prolungati, in quanto il valore misurato, come stabilito dalla più recente normativa (DL 221/12), deve essere espresso come media dei valori rilevati nelle 24 ore.

Con il Progetto "Monitoraggio e controllo dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici nella Regione Marche, con particolare riferimento alle nuove tecnologie nel campo delle telecomunicazioni", approvato dal MATTM nell'ambito del programma di finanziamenti di cui al DD 72/2016, è prevista la misura delle frequenze degli impianti di quarta generazione.

Con i finanziamenti richiesti con il presente progetto è intenzione della Regione e dell'ARPA Marche dotarsi del software e della strumentazione utile al fine di monitorare i campi elettromagnetici previsti nel prossimo futuro, quali ad esempio quelli emessi dagli strumenti di quinta generazione, prossimi alla loro installazione anche nel nostro territorio.

In particolare con il progetto si intende acquistare strumentazione e software per la valutazione previsionale dei campi magnetici generati da cabine elettriche, con possibilità di calcolo e visualizzazione in 2D o 3D.

Si intende inoltre acquistare software che permetterà la valutazione previsionale dei campi elettromagnetici con modulo per basse frequenze nell'intervallo di frequenze almeno 30 Hz – 30 kHz e modulo per alte frequenze nell'intervallo di frequenze almeno 10 kHz a 100 GHz.

La strumentazione consentirà la valutazione del campo elettrico e magnetico nell'intervallo di frequenze almeno 10 Hz – 400 Hz con determinazione del picco ponderato, la misura di campi magnetici con sonda triassiale e datalogger per acquisizioni prolungate nel tempo nell'intervallo di frequenze almeno 30 Hz – 30 kHz e intervallo di misura almeno 300 nT - 1 mT, l'analisi dello spettro vettoriale con decodifica segnali UMTS e LTE, nel range 10 kHz - 6 GHz.

Infine la nuova tecnologia di comunicazione mobile 5G, che non è ancora stata sperimentata nella Regione Marche, può dare luogo nei prossimi anni a cambiamenti radicali negli scenari espositivi a campi elettromagnetici a radiofrequenza. Si prevede



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

pertanto l'acquisto di una sonda a ripartizione di dinamica per segnali digitali 5G, appena saranno rilasciate le specifiche di misura di tali segnali.

6. BENEFICI ATTESI

La realizzazione del progetto proposto consentirà un aumento della conoscenza del territorio e, per quanto riguarda i campi elettromagnetici a radiofrequenza, anche un aggiornamento delle metodiche di misura adeguate ai nuovi segnali per telecomunicazioni ed alle nuove sorgenti.

La disponibilità di un maggior numero di misure effettuate per tempi prolungati sul territorio consentirà di valutare meglio la distribuzione dei valori nel tempo (distribuzione temporale) e quindi consentirà l'ottimizzazione dell'attività dei tecnici dell'Agenzia.

Infine, la pubblicazione dei dati sul sito dell'Agenzia garantirà una migliore conoscenza dell'esposizione del territorio a tutti i cittadini interessati.



SEZIONE SECONDA

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto riguarderà due diverse tipologie di sorgenti:

- Cabine elettriche ed elettrodotti, che emettono campi elettrici e magnetici a frequenze ELF;
- Impianti per telecomunicazione, che emettono campi elettromagnetici a radiofrequenza per la trasmissione di segnali di diffusione radiotelevisiva, per la telefonia mobile e per l'accesso alle reti a banda larga.

Riportiamo di seguito lo sviluppo del progetto per le due tipologie di sorgente sopra riportate.

1a. Elettrodotti

Le attività di controllo e monitoraggio dei campi elettrici e magnetici a frequenze ELF, emessi da elettrodotti, vengono svolte con misure puntuali di breve durata, effettuate con strumenti di misura in banda larga e, per quanto riguarda il solo campo magnetico, anche con misuratori dotati di data logger per acquisire i dati per lunghi periodi di tempo ed analizzarli successivamente per la determinazione di parametri statistici quali la mediana sulle 24 ore. Tale parametro è, infatti, quello previsto dalla normativa nazionale (DPCM 8/7/2003) per il confronto con il valore di attenzione nelle aree a permanenza prolungata.

Le attività di monitoraggio e controllo saranno orientate all'elettrodotto nel suo complesso, che include sia la linea di distribuzione o trasporto dell'energia elettrica che le cabine di trasformazione di tipo media/bassa tensione MT/BT. Queste cabine possono rappresentare delle criticità, dal punto di vista dell'esposizione della popolazione, se posizionate all'interno di condomini o, comunque, in aree adiacenti ad abitazioni.

La campagna di misure sarà effettuata sui siti risultati più significativi dal punto di vista dell'esposizione della popolazione a linee elettriche di alta e altissima tensione nonché abitazioni e scuole adiacenti a cabine MT/BT.

Gli esiti delle misure saranno correlati ai carichi delle linee elettriche oggetto del monitoraggio per l'estrapolazione dei valori massimi di esposizione nell'arco dell'anno, nei casi in cui tale correlazione sia tecnicamente possibile (vedi DM 29/05/2008).

Al termine della campagna di misure sarà prodotto un report con l'individuazione delle situazioni più critiche e l'analisi delle caratteristiche del sito che determinano le criticità espositive, quali elevati carichi delle linee, presenza di più linee, elevata densità abitativa, ecc.

Tutti i dati risultanti dall'attività di monitoraggio e controllo saranno inseriti nel data base di ARPA Marche.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

1b. Impianti per telecomunicazione

Il monitoraggio dei campi elettromagnetici emessi dagli impianti per telecomunicazione richiederà sia l'utilizzo di misuratori a banda larga, per una prima fase di screening, sia l'utilizzo di catene di misura in banda stretta, per l'identificazione dei segnali provenienti dai diversi impianti e dei loro contributi al campo elettromagnetico globale. Al fine di valutare la variabilità temporale dei livelli di esposizione al campo elettromagnetico a radiofrequenze, vengono inoltre utilizzate le centraline di monitoraggio, che consentono di acquisire i dati misurati in un determinato sito per periodi prolungati di tempo e di inviarli ad un centro di controllo remoto per le successive validazioni e analisi. Anche le centraline di monitoraggio possono essere di tipo "a banda larga" o "a banda stretta", consentendo, in quest'ultimo caso, la determinazione degli andamenti temporali dei livelli di campo elettromagnetico riferiti a determinate porzioni dello spettro elettromagnetico.

ARPA Marche svolge le attività di monitoraggio e controllo sul territorio regionale adottando le diverse tecniche di indagine sopra riportate nell'intervallo di frequenze 100 kHz – 18 GHz, che include gli impianti radiotelevisivi e i sistemi per la telefonia mobile. Lo sviluppo tecnologico ha portato ad un aumento delle frequenze utilizzate dai nuovi sistemi di telefonia mobile di quarta generazione (LTE), fino a 3.4 GHz, ed un aumento della potenza e della frequenza dei sistemi per la diffusione di segnali a larga banda (WiMax), che trasmettono fino a frequenze di circa 5 GHz.

Tali sviluppi impongono la necessità di adeguare le catene di misura al fine di poter rilevare segnali a frequenze fino a 7 GHz con le modulazioni tipiche delle tecnologie LTE e WiMax, acquisendo una precisione di misura indispensabile per la verifica del rispetto dei limiti nei casi più critici.

Tale adeguamento dovrà riguardare i misuratori di campo elettromagnetico a banda larga, gli analizzatori di spettro, per poter misurare e decodificare i nuovi segnali secondo quanto previsto dalle norme tecniche CEI, e le centraline di monitoraggio per l'analisi in continua dei livelli di esposizione.

Le attività di monitoraggio e controllo saranno mirate alle situazioni maggiormente critiche sul territorio regionale individuate sulla base di:

- livelli di campo elettromagnetico stimati per mezzo di valutazione teorica effettuata nell'ambito dell'iter di rilascio di pareri preventivi all'installazione degli impianti. Tali valutazioni sovrapposte alla cartografia del territorio, grazie a strumenti GIS, consentono di determinare le aree residenziali corrispondenti ai maggiori livelli di esposizione al campo elettromagnetico;
- conoscenza di livelli elevati di esposizione sulla base di precedenti attività di monitoraggio e controllo, con particolare attenzione alle situazioni già oggetto di superamento dei limiti e successiva riduzione a conformità;
- segnalazione degli Enti preposti al controllo sul territorio, quali Comuni e ASL, e Procure della Repubblica, anche sulla base di pressioni sociali espresse tramite



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

esposti di residenti.

I dati risultanti dalle misure saranno inseriti nel data base di ARPA Marche. Sarà inoltre prodotto un report contenente gli esiti della mappatura del territorio regionale. Saranno in questo modo evidenziati gli effetti dello sviluppo tecnologico e del conseguente incremento degli impianti sul territorio sui livelli medi di esposizione della popolazione.

2. DELIBERE E/O PROVVEDIMENTI DI APPROVAZIONE

Il progetto, approvato con DGR n. del .

3. TEMPI DI ULTIMAZIONE E IL CRONO PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ.

Data la necessità di acquisizione di nuova strumentazione si rappresenta l'esigenza di procedere con l'inizio delle attività progettuali dopo l'avvenuto approvvigionamento del materiale di strumentazione, e dell'avvenuto completamento delle operazioni per l'assunzione del personale necessario per l'esecuzione delle attività (cfr. FAQ n. 9 del MATTM).

Attività	Tempi di attuazione
Adeguamento della strumentazione di misura e richiesta agli enti gestori dei dati di corrente degli elettrodotti ed informazioni sulle cabine MT/BT	Tempo preliminare non conteggiato
Aggiornamento del catasto dei campi elettromagnetici. Individuazione dei siti critici relativamente alle sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (stazioni radio base e impianti radiotelevisivi) e a bassa frequenza (linee elettriche ad alta tensione e cabine MT/bt in prossimità di abitazioni).	Primo quadrimestre
Attività di controllo e monitoraggio nei siti critici relativamente alle sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (stazioni radio base e impianti radiotelevisivi) e a bassa frequenza (linee elettriche ad alta tensione ed a cabine MT/bt).	A partire dal terzo mese e fino al termine del periodo di 18 mesi
Elaborazione dati	A partire dal terzo mese e fino al termine del periodo di 18 mesi

Nota: le tempistiche specifiche di ogni attività sono indicative in quanto interdipendenti.



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE

SEZIONE TERZA

4. BUDGET

Nel dettaglio le voci di spesa si riferiscono all'acquisto di strumentazione di misura, necessaria per adeguare le possibilità di intervento alle nuove sorgenti di campo elettromagnetico, stimato nell'importo pari a € 14.070,07.

La Regione intende avvalersi di ARPA Marche per l'acquisizione della strumentazione prevista nel progetto.

Attività	Finanziamento necessario (Euro)					
	Fornitura Beni strumentali	Servizi	Personale interinale	Personale a tempo indeterminato		
				Missioni	Formazione	Straordinari/incentivi
Adeguamento strumentazione di misura, hardware e software	14.070,07					
Addestramento uso strumenti e metodi di analisi						
Individuazione dei siti critici relativamente alle sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (impianti per telecomunicazione) e a bassa frequenza (elettrorodotti in prossimità di abitazioni).						
Attività di controllo e monitoraggio nei siti critici relativamente alle sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (stazioni radio base e impianti radiotelevisivi) e a bassa frequenza (linee elettriche ad alta tensione e cabine MT/BT).						
Disseminazione risultati						
Totale	14.070,07	14.070,07				