



# **REGIONE CAMPANIA**

*Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema*

*50\_06\_00*

**Unità Operativa Dirigenziale 04**  
**Acustica, Qualità dell'Aria e Radiazioni**  
**Criticità Ambientali in rapporto alla salute**  
**umana**

## **Titolo del progetto**

---

***Realizzazione e gestione del Catasto della  
Regione Campania relativo alle sorgenti dei  
campi elettrici, magnetici ed  
elettromagnetici***

**(in coordinamento con il Catasto Nazionale  
istituito con DM 13 febbraio 2014)**

---

# Indice

---

<b>SEZIONE PRIMA .....</b>	<b>3</b>
PREMESSA.....	3
FINALITÀ E BENEFICI ATTESI.....	4
<b>SEZIONE SECONDA .....</b>	<b>5</b>
FASI OPERATIVE.....	5
1. ACQUISIZIONE DELL’HARDWARE NECESSARIO (FASE 2 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM) .....	6
2. INSTALLAZIONE DEI SOFTWARE DI BASE E DEGLI APPLICATIVI (FASE 4 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM).....	6
3. SVILUPPO DEL CATASTO REGIONALE (FASE 5 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM): .....	6
4. ACQUISIZIONE DEI DATI PREGRESSI (AL 31/12/2016) E POPOLAMENTO E GESTIONE DEL CER (FASE 6 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM: POPOLAMENTO DEL CATASTO REGIONALE).....	8
DELIBERE E/O PROVVEDIMENTI DI APPROVAZIONE .....	9
CRONOPROGRAMMA .....	9
PRODOTTI ATTESI E INDICATORI DI RISULTATO .....	10
CATASTO REGIONALE DELLE SORGENTI DEI CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTRIMAGNETICI (CER) AGGIORNATO .....	10
RELAZIONE FINALE .....	10
RENDICONTAZIONE ECONOMICA.....	10
<b>SEZIONE TERZA .....</b>	<b>11</b>
COSTI PREVISTI .....	11

## SEZIONE PRIMA

### **Premessa**

**In Regione Campania in attuazione della art. 8, comma 1** della Legge n. 36 del 22/02/2001 sono state emanate le L.R. n. 13 del 24/11/2001 (Prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti) e n. 14 del 24/11/2001 (Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni), le cui “Linee Guida applicative” sono state approvate con DGRC N. 3202/2002.

In particolare la L.R. 14/2001 all’art. 7 stabilisce che il catasto regionale delle fonti fisse di radiazioni non ionizzanti, nel quale saranno censiti tutti gli impianti presenti sul territorio regionale, sia istituito presso l’ARPAC.

In ARPAC le informazioni inerenti le fonti di radiazioni non ionizzanti, che richiedono ulteriori integrazioni ed aggiornamenti, sono state conseguentemente archiviate in un unico foglio di calcolo, formando un database in formato Excel, comprendente informazioni relative alle stazioni radio base presenti in Regione Campania, aggiornato al 2014.

Recentemente ARPAC ha provveduto all’acquisizione/aggiornamento di software di gestione e modellazione dei dati CEM, comprendente anche uno specifico modulo di gestione del catasto CEM strutturato secondo i criteri ISPRA. (Delibera GC 265 del 09/06/2016).

Il MATTM con Decreto Dirigenziale della Direzione Generale per i Rifiuti e l’Inquinamento del MATTM n° RIN\_DEC 72 del 28.06.2016 ha 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 “Programma CEM”.

Il Programma CEM rientra nel finanziamento di progetti/interventi/azioni finalizzati all’elaborazione dei piani di risanamento, alla realizzazione dei catasti regionali e all’esercizio delle attività di controllo e monitoraggio come da Legge Quadro. 36/2001. Le risorse previste all’art. 2 del suddetto decreto sono assegnate alle Regioni sulla base di una

ripartizione che tiene conto dell'estensione territoriale e della popolazione residente, nonché dell'estensione delle linee elettriche ad alta tensione che attraversano il territorio regionale, come meglio specificato nell'allegato A "Criteri di ripartizione dei contributi" del decreto stesso.

Detto programma prevede lo sviluppo di 3 linee progettuali. Tra le tipologie di intervento oggetto del programma di contributi, la presente proposta progettuale rientra nella tipologia indicata all'art. 4, comma 1, lettera b del DM n° RIN\_DEC 72 del 28.06.2016: **"realizzazione e gestione, in coordinamento con il catasto nazionale istituito con DM 13 febbraio 2014, di un catasto regionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CER), al fine di rilevare i livelli dei campi stessi nel territorio regionale, con riferimento alle condizioni di esposizione della popolazione"**.

L'importo del finanziamento destinato alla realizzazione del presente progetto è € 119.834,00

### ***Finalità e benefici attesi***

La realizzazione di un catasto regionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, completo e aggiornabile, ha lo scopo di fornire uno strumento utile per attività di verifica e di controllo dei livelli dei campi stessi nel territorio della Regione Campania. Esso può rappresentare una fonte informativa fondamentale per la valutazione di livelli di esposizione della popolazione ed i conseguenti rischi per la salute. Il catasto CER aggiornato, inoltre, può costituire un importantissimo supporto informativo nelle fasi decisionali riguardanti l'ambiente ed il territorio quali la valutazione dell'impatto di nuove sorgenti RF. La raccolta dei dati di natura diversa (quali, ad esempio, dati anagrafici degli impianti, caratteristiche radioelettriche, impatto elettromagnetico) in un unico database, inoltre, costituisce uno strumento di incredibile semplificazione dell'azione amministrativa e di controllo dell'Ente, che parte dalla fase di gestione delle richieste di autorizzazione degli impianti ed arriva fino al favorire la risposta rapida ed efficace ai quesiti posti dagli operatori degli impianti operativi così come della popolazione il cui interesse e diritto all'informazione è indubbio.

Per quanto riguarda le sorgenti ELF, l'acquisizione dei dati relativi agli elettrodotti ad alta e altissima tensione consentirà di fornire supporto alle Pubbliche Amministrazioni in fase di procedimenti autorizzativi in materia di edilizia, in relazione alle fasce di rispetto, ai sensi dell'art. 6, comma 1 del DPCM 8 luglio 2003.

Attualmente, come da premessa, in ARPAC è presente un archivio dei campi elettromagnetici, strutturato su un unico foglio di calcolo, formando un database in formato Excel, comprendente informazioni relative alle stazioni radio base presenti in Regione Campania, aggiornato al 2014. L'attuale database in dotazione di ARPAC, necessita di essere aggiornato, arricchito di ulteriori informazioni e reso conforme alle normative vigenti.

Il progetto descritto di seguito è finalizzato alla realizzazione del Catasto della Regione Campania, strutturato secondo quanto descritto in dettaglio all'Allegato 1 del DM 13 febbraio 2014, attraverso il popolamento con i dati storici al 31/12/2016, l'aggiornamento continuo dei dati da parte delle strutture agenziali competenti in materia e dislocate presso i 5 dipartimenti provinciali agenziali ed il collegamento con il Catasto nazionale (CEN) mediante rete telematica, così come previsto all'art.3 comma 2) del DM 13 febbraio 2014 del MATTM.

Per quanto sopra la Regione intende affidare ad ARPAC le fasi di sviluppo del catasto regionale. Inoltre al fine di garantire un supporto specialistico nelle fasi di acquisizione software, popolamento e validazione Catasto, nonché per le attività di tipo formativo, la Regione ritiene opportuno coinvolgere nel Progetto il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA) per il cui contributo verrà descritto più in dettaglio di seguito.

## SEZIONE SECONDA

### ***Fasi operative***

Il progetto prevede le seguenti fasi:

### **1. ACQUISIZIONE DELL'HARDWARE NECESSARIO (FASE 2 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM)**

La prima fase del progetto prevede l'acquisizione per ARPAC di strumentazione hardware completa per l'allestimento di 6 postazioni PC. Su tale strumentazione, dotata di maggiore potenza computazionale rispetto a quella attualmente a disposizione, saranno installate sia le licenze già acquisite dall'Agenzia (relative al software di base di gestione del catasto CER) sia i nuovi software da acquisire con il presente progetto.

Le postazioni dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

- Processore tipo Intel Core i7 (4 Mb di cache) equivalente/superiore;
- Scheda grafica con 4 GB di memoria dedicata.
- Memoria 8 GB DDR4 espandibile a 16 GB DDR4
- Unità disco fisso SATA da 1TB, 7.200 rpm
- Unità SSD da 250 GB
- DVD RAM Drive
- Monitor LCD LED Full HD da 23" con supporto per DVI-D
- Windows 10 Pro a 64 bit - MS Office

### **2. INSTALLAZIONE DEI SOFTWARE DI BASE E DEGLI APPLICATIVI (FASE 4 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM)**

La seconda fase del progetto prevede l'installazione sull'HW acquisito dei software di cui alla fase 1.

### **3. SVILUPPO DEL CATASTO REGIONALE (FASE 5 ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM):**

La terza fase del progetto prevede il completamento e lo sviluppo del catasto regionale attraverso l'acquisizione di moduli software aggiuntivi come di seguito indicato:

#### **Aggiornamento del catasto mediante acquisizioni istanze/dati on line.**

Al fine di aggiornare costantemente il CER e contestualmente ridurre i tempi operativi, appare utile acquisire/sviluppare un'interfaccia software che consenta ai proprietari degli impianti

(Gestori) di produrre per via informatica la richiesta di parere/autorizzazione all'installazione. L'interfaccia web dovrà consentire l'inserimento dei dati anagrafici e tecnici dell'impianto, mediante una procedura guidata che tenga conto di quanto previsto dalla normativa di settore per il rilascio di pareri di competenza agenziale. I dati inseriti dovranno essere immediatamente disponibili per l'inserimento nel CER senza ulteriore necessità di intervento, limitando la possibilità di errori e velocizzando significativamente la procedura di rilascio di parere/autorizzazione secondo il formato già in uso in ARPAC (Interfaccia web).

### **Ampliamento funzionalità del software CER**

Appare utile ampliare la funzionalità del software, così come di seguito indicato:

- a. In particolare l'implementazione di una funzionalità di memorizzazione temporale "timestamp" dovrà consentire la storicizzazione di ogni variazione del database, con la possibilità di ricostruire gli archivi ad una certa data ed utilizzarli con le funzioni di visualizzazione e calcoli (Software storicizzazione catasto).
- b. Si prevede inoltre di ampliare le funzionalità del software CER prevedendo la possibilità di archiviare le misure effettuate sul territorio in un database (catasto delle misure) parallelo a quello del catasto delle sorgenti, in modo tale che il dato misurato possa essere associato direttamente ai riferimenti della sorgente elettromagnetica. Inoltre, utilizzando idonei strumenti (da acquisire mediante la linea progettuale relativa all'esercizio delle attività di controllo e monitoraggio), dotati di connessione di rete internet, dovrà essere possibile gestire l'archiviazione automatica e diretta dei dati registrati (Software catasto misure).

L'interfaccia web ed i moduli software saranno destinati ad ARPAC, con la previsione di un'attività di manutenzione dei prodotti per l'individuazione di difetti/anomalie e la loro risoluzione attraverso azioni correttive (Bugs fixing).

In questo contesto è prevista anche la partecipazione ed eventi (convegni, workshop) sulla tematica oggetto del presente progetto, ivi compreso iniziative di disseminazione dei risultati.

Per la fase operativa 3 la Regione Campania ritiene determinante la possibilità di affidarsi ad un Ente esterno in qualità di consulente per la definizione delle specifiche dei software/applicativi da acquisire. In particolare, si ritiene di affidare l'attività di consulenza al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione (DIETI) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, che possiede competenze di elevato livello nel settore delle misure, con particolare riferimento alle misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici, e dell'ingegneria informatica. Il DIETI provvederà anche a fornire ad ARPAC formazione specialistica alla quale parteciperà il personale agenziale impegnato in materia CEM.

#### **4. ACQUISIZIONE DEI DATI PREGRESSI (AL 31/12/2016) E POPOLAMENTO E GESTIONE DEL CER (FASE 6** *ALLEGATO C DEL PROGRAMMA CEM: POPOLAMENTO DEL CATASTO REGIONALE)*

La quarta fase per la realizzazione del Catasto Regionale consiste nell'acquisizione delle informazioni complete riguardanti sorgenti a radiofrequenza (RF) ed il popolamento del Software di gestione dal catasto CER. In particolare si procederà con l'acquisizione delle informazioni sulle installazioni effettivamente realizzate, quali impianti per telecomunicazione (stazioni radio base per telefonia mobile, trasmettitori radiotelevisivi e ponti radio), esistenti al 31/12/2016 direttamente dai Gestori in un formato interfacciabile con il CEN secondo quanto stabilito dal DM 13 febbraio 2014 o dal Ministero dello Sviluppo Economico. In particolare, per quanto riguarda le sorgenti RF si richiederanno ai Gestori le informazioni, riportate in **Allegato 1** che saranno importate direttamente nel CER.

Per le sorgenti ELF, è prevista l'acquisizione tramite ISPRA, dei dati riguardanti le linee elettriche di distribuzione e trasporto dell'energia elettrica ad alta ed altissima tensione relative alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e agli impianti ad esse collegati.

Le informazioni acquisite verranno confrontate ed integreranno quelle già presenti al 2014.

La provenienza disomogenea dei dati, raccolti da più fonti e forniti presumibilmente in formati diversi, comporterà un impegno significativo dell'Ente che dovrà, innanzitutto

determinare il formato più adatto alla rappresentazione dei dati in modo non ridondante e le modalità con cui uniformare i dati forniti da soggetti diversi.

Dopo il lavoro di inserimento dei dati storici, si procederà con:.

- a) Popolamento ed aggiornamento in continuo attraverso il caricamento nel software dei dati comunicati ad ARPAC dal 01.01.2017
- b) Validazione del catasto attraverso i dati acquisiti nel corso del progetto del progetto Criticità Ambientali CEM e controlli strumentali.

Per le competenze dei citato DIETI, la Regione Campania ritiene di poter affidare a tale Dipartimento questa fase di sviluppo/rielaborazione /implementazione dati e validazione del catasto.

### ***Delibere e/o provvedimenti di approvazione***

E' stato avviato l'iter di approvazione del progetto da parte della Regione Campania (Delibera).

### ***Cronoprogramma***

Il crono-programma è riportato nell'**Allegato 2.**

### ***Prodotti attesi e indicatori di risultato***

#### **Catasto regionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CER) aggiornato**

#### **Relazione finale**

#### **Rendicontazione economica**

<b>PRODOTTI</b>	<b>ATTIVITA'</b>	<b>RISULTATO ATTESO</b>	<b>RISULTATO CONSEGUITO</b>
<b>Catasto regionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CER) aggiornato al 2016</b>	Acquisizione hardware		
	Richiesta dati SRB ai Gestori (al 31/12/2016)	100% Acquisizione dati SRB dai Gestori (al 31/12/2016)	
	Richiesta dati Trasmettitori radio televisivi ai Gestori (al 31/12/2016)	50% Acquisizione dati Trasmettitori dai Gestori (al 31/12/2016)	
	Richiesta dati ELF a ISPRA (al 31/12/2016)	50% Acquisizione dati ELF da ISPRA (al 31/12/2016)	
	Popolamento catasto dati fino al 31/12/2016	Implementazione sul CER del 100% dei dati acquisiti	
<b>Catasto regionale delle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CER) aggiornato dal 2017</b>	Attività di caricamento dati contestuale all'attività istruttoria/emissione pareri		
	Popolamento catasto dati dal 2017	Implementazione sul CER del 100% dei dati acquisiti	
	Acquisizione/Sviluppo modulo software interfacciamento CER/Gestori	1	
	Acquisizione/Sviluppo dei moduli software di ampliamento funzionalità CER	2	
<b>Formazione/aggiornamento/disseminazione</b>	Partecipazione a corsi di formazione e/o iniziative di disseminazione	Almeno 3 corsi/iniziative	
<b>Relazione finale</b>	Stesura relazione finale	1 Relazione finale	
<b>Rendicontazione economica</b>	Stesura rendicontazione economica	1 Rendicontazione economica	

## SEZIONE TERZA

### ***Costi previsti***

I costi del progetto saranno imputati interamente al contributo di cui al DD della Direzione Generale per i Rifiuti e l'Inquinamento del MATTM n° RIN\_DEC 72 del 28.06.2016.

Per quanto riguarda la realizzazione dei punti 1/2/3 delle FASI OPERATIVE della seconda sezione del progetto sarà l'ARPA-Campania a realizzare quanto indicato con un costo e una spesa di **€ 60.300,00**.

L'UNINA "Federico II"- Dipartimento di Ingegneria Elettrica delle Tecnologie dell'Informazione garantirà un supporto consulenziale specializzato nella fase 3 delle FASI OPERATIVE della seconda sezione del progetto e la realizzazione di quanto indicato al punto 4, con un costo e una spesa di **€ 59.534,00**.

L'importo del finanziamento destinato alla realizzazione del presente progetto è **€ 119.834,00**.

Nei costi sono stati imputati:

1. Le spese relative all'acquisizione dell'hardware, dell'interfaccia web e dei moduli software applicativi integrativi/migliorativi.
2. Le spese previste per l'impiego di risorse esterne.
3. Le spese previste per i corsi di formazione e aggiornamento professionale degli operatori.
4. Nella voce "Altre spese" sono stati previsti i costi relativi alle attività di disseminazione.

I costi previsti sono riportati in Allegato 3.

### **Allegato 3**