



## Il centro funzionale strategico radiazioni non ionizzanti e rumore

La maggiore sensibilità dell'uomo verso l'ambiente, pone al centro dei processi di sviluppo economico e sociale le questioni che attengono alla qualità della vita.

La tutela delle condizioni fisiche, chimiche e biologiche che caratterizzano i luoghi e gli spazi di vita e di lavoro, da' conto della misura del livello di progresso raggiunto da un paese.

Non v'è dubbio che presso le società più industrializzate, in quelle aree urbane dove risulta più alta la densità abitativa, molti problemi che generano situazioni di malessere collettivo sono rappresentati dal Rumore e dal cosiddetto inquinamento elettromagnetico.

Nella nostra Regione, in maniera non dissimile dal resto del paese, i due tematismi di cui sopra suscitano tra la popolazione una certa preoccupazione in quanto concorrono a determinare la salubrità degli ambienti e quindi, in maniera sinergica con altri fattori ambientali, si ritiene che debbano avere una certa influenza direttamente sulla salute.

L'Arpacal, che ha colto questi segnali, con la costituzione del Centro Funzionale Strategico Radiazioni non Ionizzanti e Rumore (di seguito denominato CFS NIR e Rumore) ha inteso strutturarsi ed organizzarsi meglio nei riguardi del Rumore e dell'inquinamento elettromagnetico.

La migliore organizzazione e strutturazione delle risorse umane e strumentali favorisce l'erogazione di prestazioni puntuali, articolate e professionali e sottolinea quel ruolo che ha Arpacal come figura istituzionale presente sul territorio e sensibile verso la preoccupazione e il disagio che manifesta l'opinione pubblica nei riguardi delle problematiche ambientali.

Il CFS NIR e Rumore è una struttura specializzata alla diretta dipendenza della Direzione Generale e risponde in maniera coerente alle necessità operative che emergono dai piani di azione aziendali.

Il CFS NIR e Rumore raccoglie e potenzia le competenze e le esperienze già acquisite dal Settore Fisco-Ambientale dell'ex Presidio Multizonale di Prevenzione di Cosenza.

Appare opportuno ricordare che già il suddetto Settore Fisco-Ambientale, con Circolare Regionale n.319884 del 26/11/98 veniva individuato come Centro Regionale di riferimento per le problematiche riguardanti le Radiazioni Non Ionizzanti connesse alla installazione degli impianti di telefonia mobile.

Per motivi riconducibili a considerazioni di carattere economico, tecnico e logistico, il CFS NIR e Rumore ha la propria sede istituzionale presso il Dipartimento Provinciale di Cosenza.

Il CFS NIR e Rumore, per le proprie competenze, è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi generali e particolari assegnati ad Arpacal dalla Legge costitutiva (L.R. 20/99) ed in particolare opera a livello interdipartimentale per la tutela degli effetti connessi alla esposizione alle onde elettromagnetiche non ionizzanti e al rumore.

Inoltre fornisce supporto tecnico e consulenza ai Dipartimenti Provinciali assicurando un'attività più coordinata ed articolata in termini di uniformità procedurali, puntualità degli interventi, risposte specialistiche e rispetto dei tempi.

In particolare le attività del CFS NIR e Rumore, suddividendole per le Radiazioni non ionizzanti e per il Rumore, possono essere così riassunte:

### RADIAZIONI NON IONIZZANTI

formulazione di pronunciamenti tecnici finalizzati all'installazione e/o modifica e/o adeguamento di impianti di radiotelecomunicazione;  
formulazione di pronunciamenti tecnici finalizzati all'installazione e/o modifica e/o adeguamento di linee elettriche, cabine di trasformazione e centrali per la produzione di energia elettrica (compresi gli impianti di produzione di energia da fonte eolica e fotovoltaica);  
gestione a livello regionale dei rapporti con ISPRA e le altre Arpa;  
attuazione e coordinamento a livello regionale di progetti in materia di inquinamento elettromagnetico;  
partecipazione per conto dell'Arpacal a corsi e convegni sul territorio nazionale, per poi trasferire le informazioni acquisite al personale che opera presso i Dipartimenti Provinciali;  
gestione del catasto delle sorgenti elettromagnetiche ad alta e bassa frequenza;  
consulenza per la redazione o la valutazione di regolamenti per la installazione o modifica ed adeguamento di impianti di produzione di energia elettromagnetica non ionizzante ad alta frequenza;  
consulenza per la redazione o la valutazione di studi di impatto ambientale generato da sorgenti di campi elettromagnetici ad alta e bassa frequenza;  
consulenza per la progettazione, la realizzazione e la gestione di reti e sistemi per il monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico;  
attivazione, mantenimento e gestione a livello regionale del centro di controllo della rete di monitoraggio dei campi elettromagnetici e della base di dati del catasto delle sorgenti elettromagnetiche;  
gestione del monitoraggio dei campi elettromagnetici e di coordinamento del personale preposto;  
studio e progettazione di attività specifiche attinenti la produzione, l'immissione e l'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;  
consulenza per il risanamento dei siti nei quali le emissioni elettromagnetiche hanno fatto registrare il superamento dei limiti di legge;  
gestione dei dati, dei database, delle carte tematiche georeferenziate e della fornitura di dati a terzi che ne fanno richiesta;  
compiti operativi per azioni di mitigazione delle emissioni elettromagnetiche di alta e bassa frequenza;  
compiti di controllo dei fattori fisici rilevanti ai fini della prevenzione, nonché della riduzione o eliminazione dell'inquinamento da campi elettromagnetici ad alta e bassa frequenza;  
effettuazione di sopralluoghi, prelievi, campionamenti, misure, acquisizioni di notizie e documentazioni tecniche "in loco";  
valutazione, su specifica richiesta, dell'entità del rischio elettromagnetico in ambiente di lavoro.

### RUMORE

valutazione e studio dell'impatto acustico e relative verifiche strumentali in campo per l'accertamento della rumorosità derivante dall'installazione e dall'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;  
gestione a livello regionale dei rapporti con ISPRA e le altre Arpa  
attuazione e coordinamento a livello regionale di progetti in materia di inquinamento acustico  
consulenza per la redazione o la valutazione di piani di zonizzazione acustica;  
consulenza per la redazione o la valutazione di studi di impatto ambientale generato da sorgenti acustiche;  
consulenza per interventi di bonifica acustica;  
consulenza per la progettazione, la realizzazione e la gestione di reti e sistemi per il monitoraggio dell'inquinamento acustico;  
effettuazione di sopralluoghi, prelievi, campionamenti, misure, acquisizioni di notizie e documentazioni tecniche "in loco";  
formulazione di pronunciamenti tecnici connessi alla realizzazione di opere per le quali, relativamente al tematismo rumore, sono previste procedure di VIA e AIA;  
studi di impatto acustico connesso alla realizzazione di infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali;  
compiti operativi di monitoraggio acustico per l'accertamento del rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali;  
studio e valutazione del clima acustico presente nelle aree urbane ad alta densità abitativa;  
consulenza verso le Amministrazioni Locali per la pianificazione ed il corretto insediamento urbanistico delle attività e degli insediamenti produttivi che comportano immissioni di rumore nell'ambiente esterno;  
valutazione, su specifica richiesta, dell'entità del rischio rumore in ambiente di lavoro.

di Emilio Rosignuolo  
(Dirigente del CFS Radiazioni Non Ionizzanti e Rumore dell'Arpacal)

### Il punto

IL regolamento organizzativo dell'Agenzia regionale per la protezione dell'Ambiente della Calabria, prevede la possibilità che siano istituiti Centri Funzionali Strategici e Centri di Eccellenza, in staff alla Direzione Generale, per sviluppare attività di alta specializzazione, ricerca e attività ad alta valenza scientifica sul territorio regionale.

In questo e nel prossimo numero di Arpacal Report, focalizziamo la nostra attenzione sulla tematica delle radiazioni non ionizzanti (comunemente conosciute con il termine elettrosmog) e del rumore, individuando le competenze che l'Agenzia svolge anche attraverso uno dei suoi Centri Funzionali Strategici quale è il NIR, appunto dedicato alle radiazioni non ionizzanti ed al rumore.

La tematica è talmente vasta che, anche alla luce degli argomenti che i colleghi del CFS-NIR e dei Servizi Tematici Radiazioni non Ionizzanti e Rumore dei Dipartimenti provinciali Arpacal hanno approfondito, si è reso necessario dare spazio in due numeri del nostro Report alle attività svolte.

In questo ci occuperemo delle competenze del CFS-NIR, di alcuni scenari futuri nonché delle attività dei Servizi Tematici Radiazioni non Ionizzanti e Rumore dei Dipartimenti provinciali Arpacal, mentre nel prossimo numero approfondiremo sulla tematica del Rumore e Campi elettromagnetici.

Fabio Scavo

## ARPACAL IN PRIMA LINEA PER IL MONITORAGGIO DEL RUMORE E DELLE RADIAZIONI NON IONIZZANTI IN PROVINCIA DI VIBO VALENTIA



Verifiche fonometriche nell'area industriale di Pizzo Calabro



Antenne per telecomunicazioni nel Comune di Spilinga - Monte Poro (VV)

Il Dipartimento Provinciale di Vibo Valentia, nel corso degli anni, ha garantito l'attività di controllo e monitoraggio, sia del rumore ambientale che dei campi elettromagnetici, grazie alla sinergica e fattiva collaborazione del Centro Funzionale Strategico NIR di Cosenza diretto dall'ing. Emilio Rosignuolo.

Dal mese di Ottobre 2009 anche per il DAP di Vibo Valentia è stato formalmente istituito il Settore Tecnico Servizio Radiazioni e Rumore nel quale, coordinati dal Direttore del Dipartimento Dott. Mariano Romeo operano il Dirigente Ing. Francesco Suraci ed il Tecnico Competente in Acustica Ambientale Ing. Pietro Paolo Capone con la collaborazione dell'Ing. Nicola Ocello.

L'attività svolta nel 2009 ed in questi primi mesi del 2010, effettuata mantenendo un rapporto di cooperazione con il CFS NIR e Rumore di Cosenza, ha riguardato interventi sul tutto il territorio provinciale promossi da esplicite richieste di privati e da amministrazioni comunali o da istanze inoltrate direttamente da Prefettura, Questura, Tribunale.

Per quanto riguarda l'aspetto Rumore l'attività del Servizio è stato interessato principalmente da interventi per la valutazione di inquinamento acustico di tipo ambientale e tra questi rivestono rilevanza, vista la particolare natura delle sorgenti generatrici di rumore o dei recettori, quelli relativi a:

- o Discoteche e locali di intrattenimento lungo la costa soprattutto nel periodo estivo (Tropea, Vibo Marina, Pizzo);
- o Attività di palestra e scuola di ballo nel comune di Vibo Valentia su richiesta dell'Autorità di Pubblica Sicurezza;
- o Diversi apparati di climatizzazione installati in zona centrale nel comune di Vibo Valentia;
- o Impianti sportivi posizionati in prossimità di un importante circolo didattico nel comune di Vibo Valentia;
- o Attività di tipo industriali/artigianali e tra queste:
  - Falegnameria posizionata in pieno centro urbano nel Comune di Nicotera;
  - Panificio nel comune di Pizzo;
  - Oleificio posizionato nel centro storico nel Comune di Acquaro.

Per ognuna delle attività indicate sono state effettuate le misurazioni fonometriche nella postazione del ricevitore, accertando in diversi casi valori di rumore superiori al limite massimo consentito dalla vigente normativa.

Numerose sono state le richieste di intervento di risanamento acustico inoltrate sia da Comuni che da altri Enti e tra questi riveste particolare risalto quello relativo alla "rete ferroviaria nella provincia di Vibo" in cui si è verificato lo stato dell'arte del progetto del tratto ferroviario Vibo - Lamezia, che è stato oggetto di determinazione conclusiva della conferenza dei servizi.

Nell'ambito delle funzioni proprie di Arpacal, in sinergia con il CFS NIR e Rumore, per la tematica relativa ai Campi Elettromagnetici è stata svolta una continua attività di controllo sulle sorgenti non ionizzanti sia in "alta" che in "bassa" frequenza presenti sull'intero territorio della Provincia di Vibo Valentia.

In particolare l'attività di monitoraggio ha riguardato la verifica della conformità dei livelli energetici immessi da questi apparati al fine di accertare la rispondenza ai limiti imposti dalla normativa di settore o, in particolari situazioni, per determinare valori limite precauzionali in presenza di specifici recettori quali asili, scuole, ospedali, case di cura, ecc..

Tale azione, mirata alla riduzione dell'elettrosmog, riveste un ruolo essenziale soprattutto ai fini della conoscenza delle effettive condizioni elettromagnetiche che caratterizzano il territorio e più in particolare quelle aree urbane dove è più alta la concentrazione di impianti di radio telecomunicazioni.

Sia il DAP che il CFS NIR e Rumore sono impegnati in importanti progetti di risanamento per inquinamento di natura sia elettromagnetica che acustica di siti presenti in diverse zone della provincia di Vibo Valentia, svolte anche stringendo importanti convenzioni con diversi Enti Locali.

di Mariano Romeo (Responsabile del Dipartimento Provinciale Arpacal di Vibo Valentia),  
Francesco Suraci, Pietro Paolo Capone (Servizio Tematico Radiazioni e Rumore del Dipartimento Provinciale Arpacal di Vibo Valentia)

# L'attività del servizio tematico radiazioni e rumore del DAP di Reggio Calabria

Nel corso dell'anno 2009 i tecnici del servizio tematico Radiazioni e Rumore del Dipartimento Provinciale ARPACal di Reggio Calabria hanno concentrato particolarmente la loro attenzione sull'esecuzione delle verifiche post-attivazione di conformità di Stazioni Radio Base per Telefonia Mobile.

Infatti, successivamente al rilascio del pronunciamento tecnico per installazione o modifica di tali sorgenti dai colleghi del Centro Funzionale Strategico Radiazioni non Ionizzanti e Rumore di Cosenza e alla comunicazione, da parte dei gestori, di attivazione degli impianti stessi, i tecnici del Dipartimento di Reggio Calabria hanno provveduto a verificare per gli impianti ubicati sul territorio provinciale i livelli di campi elettromagnetici immessi in prossimità di tali sorgenti radio emmissive.

Tali attività sono svolte per come previsto dalla Legge Quadro sull'inquinamento elettromagnetico n°36/2001. Infatti all'art. 14 di tale legge è previsto che "Le amministrazioni provinciali e comunali, al fine di esercitare le funzioni di controllo e di vigilanza sanitaria e ambientale per l'attuazione della presente legge, utilizzano le strutture delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente....".

Inoltre i tecnici provvedono a realizzare su richiesta di Enti pubblici o dell'Autorità Giudiziaria dei rilievi di intensità delle emissioni elettromagnetiche prodotte da sorgenti a radiofrequenza.

Durante il 2009 sono state realizzate in totale 260 misure di livello del campo elettromagnetico presso un campione di postazioni di misura significative, intendendo con tale termine un luogo ubicato in prossimità di uno o più impianti di telecomunicazione funzionanti a radiofrequenza, in particolare un ambiente di vita della popolazione e/o un'area comunque accessibile ad essa, che, in base alle caratteristiche delle sorgenti potenzialmente incidenti, risulta maggiormente esposto all'effetto delle sorgenti stesse in termini di immissione elettromagnetica.

L'obiettivo delle misure è verificare il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità intendendo per limite di esposizione il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione; per valore di attenzione si intende invece il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere, superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate

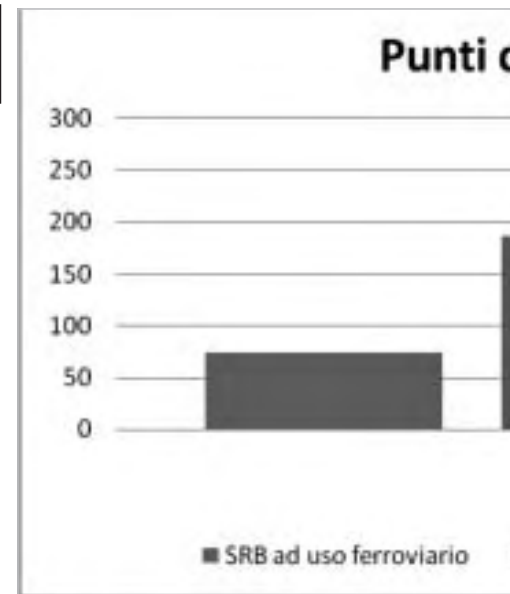
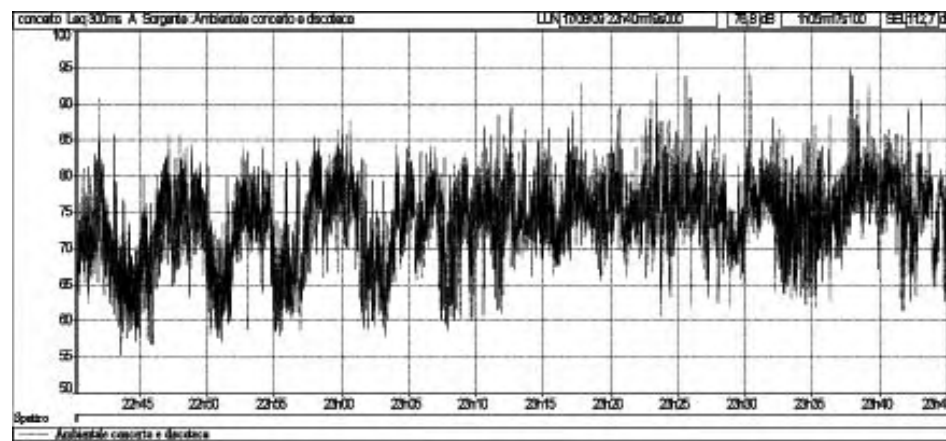
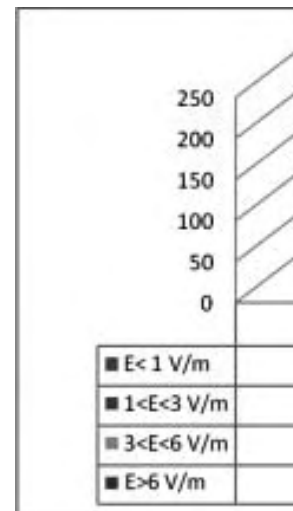
e che costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine.

Infine l'obiettivo di qualità rappresenta i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico individuati ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

I valori previsti dal D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 sono per il campo elettrico fissati rispettivamente in 20 e 6 V/m.

Nel caso in cui durante le misurazioni in banda larga dei campi elettromagnetici vengono rilevati valori eccedenti i limiti imposti dalla normativa vigente sono attivate dal CFS NIR e Rumore, diretto dall'Ing. Emilio Rosignuolo, le procedure per la riduzione a conformità degli impianti, previa esecuzione di misure in banda stretta al fine di identificare le sorgenti che singolarmente producono emissioni superiori al livello - soglia di riferimento, o che cumulate ad altre sorgenti incidenti contribuiscono al superamento.

Inoltre, il personale tecnico esegue misure di campi elettrici e magnetici a bassa frequenza in



prossimità di linee e cabine elettriche, con effettuazione sia di misure spot che misure di induzione magnetica in continuo per come previsto dal D.M. 29 maggio 2008.

Anche per questo tipo di attività, il fine delle misure è verificare il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente.

Il personale del Servizio Tematico esegue inoltre le attività di verifica e controllo richieste dalle Amministrazioni Comunali, Organi Giudiziari, Aziende Sanitarie, relative principalmente all'inquinamento acustico prodotto dall'attività dei pubblici esercizi, ai sensi della Legge Quadro 447/95. Di recente, anche la legge regionale n° 34 "Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria", ha

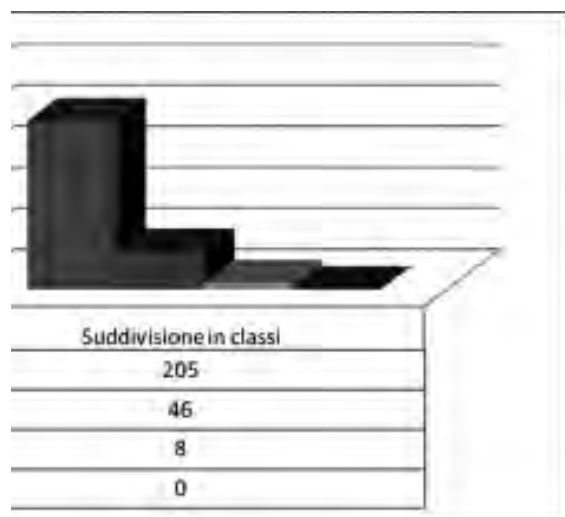
ribadito il ruolo fondamentale di ARPACal sulle funzioni di controllo e vigilanza sulle sorgenti sonore.

Le fonometrie effettuate da personale munito della qualifica di Tecnico Competente in Acustica Ambientale sono finalizzate alla verifica dei valori limite di immissione distinti in:

- a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Si precisa che per Livello di rumore ambientale si intende il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore

ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (rumore quando si esclude la specifica sorgente disturbante) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. Le principali fonti di disturbo per cui

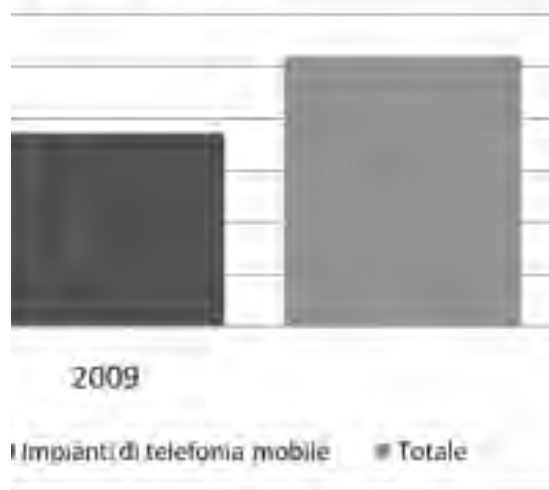


viene richiesto l'intervento del personale tecnico di ARPA sono i diffusori acustici a servizio di pub, discoteche, dei punti radio (ad esempio, per due anni di seguito, sono state rilevate le immissioni sonore del punto Radio RTL 102.5 ubicato sul lungomare di Reggio Calabria), gli impianti di condizionamento di attività commerciali, impianti tecnologici in uso presso attività produttive ( falegnamerie, biscottifici, trattamento di materiali inerti, ecc.).

Nel caso di accertamento di superamento dei limiti, in genere i Comuni con delle Ordinanze possono bloccare temporaneamente le attività del disturbante in attesa che lo stesso predisponga un piano di bonifica per il rientro del rumore nei limiti di legge.

Il piano degli interventi viene inviato anche al Servizio Tematico Radiazioni/Rumore dell'ARPACal per l'espressione di parere tecnico. In caso di parere favorevole, i Comuni autorizzano la ditta all'esecuzione dei lavori e spesso, le aziende stes-

## i misura CEM



se, richiedono una nuova indagine fonometrica, a loro spese, per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di bonifica.

Il personale del Dipartimento Provinciale ARPACal di Reggio Calabria ha proposto a tutti i comuni del territorio provinciale il supporto tecnico scientifico per il rilascio della certificazione di nulla osta di impatto acustico per qualunque nuova attività potenziale fonte di rumore. Il N.O.I.A. costituisce un importante strumento normativo per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti in fase preventiva.

di Yvon Salvatore Torre e Roberto Talia  
(Servizio Tematico Radiazioni e Rumore del Dipartimento Provinciale Arpacal di Reggio Calabria)

# Vigilanza e controllo sulle sorgenti sonore a cura del DAP di Cosenza

L'attività istituzionale del Servizio Tematico Radiazioni e Rumore si caratterizza per l'elevato grado di attenzione che riscuote presso l'opinione pubblica.

La sensibilità della popolazione verso l'inquinamento acustico, e la conseguente produzione sonora, hanno fatto sì che in questi ultimi anni l'attività dell' Agenzia sia cresciuta.

Fra le principali sorgenti di rumore ambientale vi sono le infrastrutture dei trasporti ed il traffico ad esso correlato, le attività di servizi commerciali, le attività industriali e artigianali e le attività temporanee rumorose (cantieri, manifestazioni ricreative).

Il traffico stradale costituisce la principale fonte di rumore, in particolare nelle aree urbane; i livelli sonori dipendono da diversi parametri fra i quali l'entità dei flussi veicolari la velocità dei veicoli, il tipo di pavimentazione stradale.

Cosa simile sono i livelli di rumore prodotti dal traffico ferroviario che dipendono dalla velocità dei convogli oltre che dall'entità degli stessi.

Cosa diversa invece rappresentano le attività di servizio commerciali, ed in particolare pubblici esercizi, circoli privati e discoteche, da cui derivano molte delle segnalazioni di disturbo che i cittadini inoltrano alla Arpacal, anche perché spesso queste tipologie di rumore si protraggono nelle ore notturne soprattutto nei periodi estivi in zone ad alta vocazione turistica. Per le attività rumorose temporanee, quali cantieri, manifestazioni ricreative, spettacoli, concerti ecc, la normativa vigente prevede il rilascio, da parte delle Amministrazioni Comunali, di specifiche autorizzazioni, anche in deroga ai limiti vigenti proprio in considerazione della limitata durata temporale delle stesse.

Le attività relative al rumore possono essere così riassunte:

- attività ordinaria di vigilanza e controllo relative alle sorgenti di produzioni sonore;
- attività operativa inerente la gestione tecnica conseguente ad esposti e denunce per immissioni rumorose moleste;
- rilascio nulla osta preventivi e definitivi di impatto acustico a carattere oneroso per i richiedenti;
- monitoraggi acustici con l'ausilio di apposite catene strumentali di sorgenti sonore connesse al traffico veicolare, ferroviario e aeroportuale e ulteriori altri sorgenti che necessitano di specifiche caratterizzazioni e approfondimenti;
- interventi a sostegno di Procure, Forze dell'ordine, Comuni, Province e Asp.

di Giuseppe Gentile e Emilio Pellicori

(Servizio Tematico Radiazioni e Rumore del Dipartimento Provinciale Arpacal di Cosenza)

# Attività del servizio radiazioni e rumore del DAP di Catanzaro

## Attività 2009.

Dall'atto della formazione (settembre 2008), il servizio radiazioni e rumore del dipartimento di Catanzaro, sotto la supervisione del CFS NIR e Rumore, centro deputato a coordinare le diverse attività sul territorio in materia di radiazioni non ionizzanti e rumore, ha provveduto inizialmente a completare le procedure di taratura degli strumenti disponibili (Kit AF/BF B. Larga e Fonometri), condizione necessaria per rendere un supporto operativo al centro di coordinamento. La partecipazione del personale assegnato a momenti di formazione ed aggiornamento interni ed esterni sono stati essenziali per il completamento di quella professionalità necessaria alla realizzazione di un supporto tecnico adeguato per l'espletamento dei servizi istituzionali previsti da ARPACAL.

Nel campo delle radiazioni elettromagnetiche e del rumore la nostra attività si è svolta prevalentemente all'insegna di due segmenti di intervento:

- controllo dei livelli di campo di stazioni radiobase ed elettrodotti (alta e bassa frequenza);
  - controllo dei livelli di rumore in ambienti abitativi;
- Il territorio provinciale è stato suddiviso a seconda delle priorità e soprattutto in base alla densità degli impianti e dell'interesse sociale posto in essere dalle comunità e dagli Enti per questa problematica.

Dal Dicembre 2009 il neo-servizio espleta direttamente, sulla base di esposti gli provenienti da altri Enti, le attività di controllo e vigilanza in materia di Radiazioni Elettromagnetiche generate da impianti Radio Televisivi e Telefonici (AF) e da Elettrodotti e Cabine di Trasformazione (BF).

## Attività 2010.

Per l'anno corrente sono già state pianificate attività analoghe a quelle già eseguite nel 2009 e sempre in sinergia con il CFS NIR e Rumore contiamo di essere parte attiva in eventuali Progetti articolati su base regionale che interesseranno il DAP CZ tanto per i Campi Elettromagnetici quanto per il Rumore.

Nello specifico delle N.I.R. saremo coinvolti nel riuso, in ambito agenziale provinciale, di una parte delle Centraline utilizzate per il Progetto di Monitoraggio dei CEM denominato "Progetto BORDONI".

Dette centraline, dopo essere state inventariate sul finire del 2009 e dopo una messa a punto che includerà anche la taratura SIT saranno ridistribuite territorialmente secondo le direttive del CFS, e dopo la riconfigurazione ed attivazione andranno sul territorio a formare una rete di monitoraggio per le aree sensibili o ad alta presenza di sorgenti(AF) al fine di rilevare e monitorare in continuo il fondo elettromagnetico di dette aree. Per ciò che riguarda il tema del Rumore è in itinere la stipula di una convenzione con il Comune di Botricello (CZ) per la messa a punto di un piano di zonizzazione acustica.

Infine come DAP CZ, previa il completamento della dotazione strumentale (CEM), contiamo di poter a breve operare sul campo anche per misurazioni selettive in Banda Stretta al fine di ampliare ulteriormente il Know How dei tecnici coinvolti, offrire al Centro di Coordinamento Regionale (CFS) un contributo ancor più significativo e far sì che il Servizio possa adempiere con sempre maggiore puntualità e professionalità alle richieste dei Cittadini, degli Enti e delle Associazioni di Categoria in un contesto tecnologico che continua a mutare sempre più rapidamente (TV-Digitale, WiMax, 4G).

di Salvatore Procopio, Filomeno Caldarola,

Giuseppe Lucia e Marisa Grillone

(Servizio Tematico Radiazioni e Rumore del Dipartimento Provinciale Arpacal di Catanzaro)



Il Centro Funzionale Strategico Radiazioni non Ionizzanti e Rumore con la formulazione del proprio pronunciamento tecnico, partecipa alle procedure autorizzative a cui vengono sottoposti gli impianti che producono energia elettrica utilizzando le cosiddette fonti alternative.

Gli impianti di cui stiamo parlando sono:

- o Impianti eolici
- o Impianti fotovoltaici
- o Impianti di produzione di energia elettrica ricavata da biomassa o biogas;
- o Centrali idroelettriche

Il CFS NIR e Rumore analizza questi impianti rispetto alle problematiche di interesse, radiazioni non ionizzanti e rumore, ed esprime un pronunciamento in merito alla conformità degli impianti alle normative vigenti.

Laddove viene realizzato un impianto per la produzione di energia elettrica ci sarà necessariamente la costruzione di un elettrodotto per far sì che l'energia prodotta venga immessa nella RTN.

Con la produzione di energia e quindi a seguito del passaggio di corrente nei conduttori, si generano campi magnetici, entra quindi in gioco la problematica riguardante le cosiddette "Fasce di rispetto". Sia che si parli di parchi eolici, di impianti fotovoltaici o di un altro impianto che comporta la costruzione di un cavo bisogna tener presente la problematica di cui sopra in quanto all'interno di dette fasce non devono ricadere aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore così come definito dall'art. 4 comma h della legge n. 36 del 22 febbraio 2001 ("Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici").

Ma cosa si intende per fasce di rispetto?

La fascia di rispetto non è altro che la regione di spazio, attorno alla linea elettrica, per la quale i valori di campo magnetico sono maggiori o uguali all'obiettivo di qualità.

L'obiettivo di qualità, il limite di esposizione e il valore di attenzione sono i parametri di riferimento per il campo magnetico così come stabilito dal DPCM 8 luglio 2003.

L'obiettivo di qualità è pari a 3 µT, ed è quel valore definito per minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi magnetici prodotti dagli elettrodotti. Viene applicato per luoghi permanenza umana superiore alle 4 ore giornaliere (abitazioni, scuole, parchi giochi) così come dice sempre il DPCM 8 luglio 2003.

Il valore di attenzione è pari a 10 µT, ed è quel valore definito a misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere applicato sempre per luoghi a permanenza umana superiore alle 4 ore giornaliere.

Il limite di esposizione è pari a 100 µT, ed è quel valore che non si deve mai superare per limitare l'esposizione della popolazione agli effetti a lungo termine.

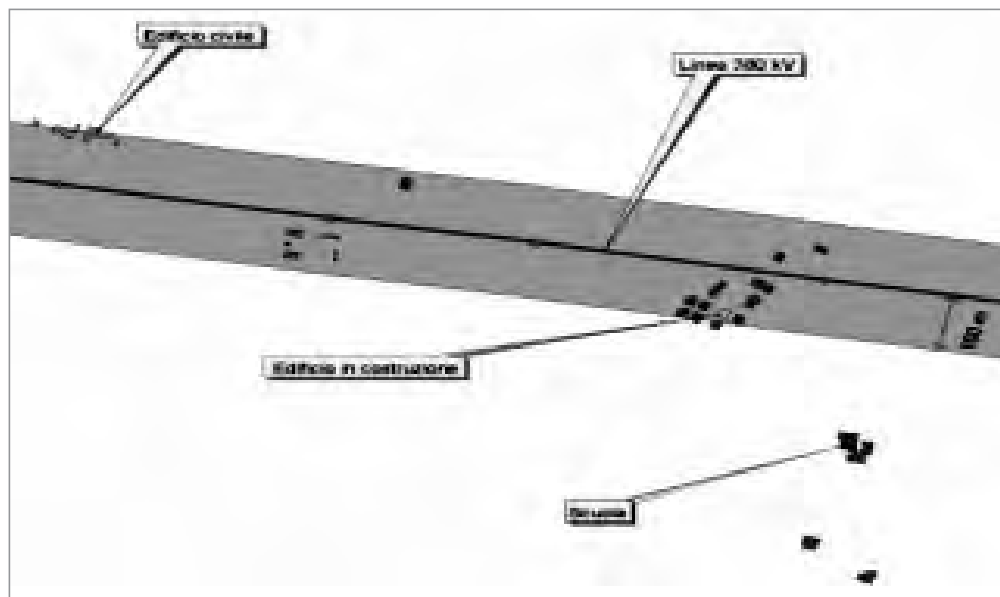
Nel Maggio 2008 sono stati emanati due decreti ministeriali (DM 29 Maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" e "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione di magnetica") che fissano appunto le metodologie di calcolo per determinare le fasce di rispetto.

L'altra problematica di interesse per l'Arpacal è quella del rumore, che quasi sempre non riguarda gli impianti fotovoltaici, ma che interessa gli altri impianti (parchi eolici, impianti di produzione di energia elettrica ricavata da biomassa o biogas, centrali idroelettriche) e soprattutto i parchi eolici.

L'inquinamento acustico delle turbine eoliche, in fase di funzionamento dell'impianto, è riconducibile a due tipi di rumori: quello aerodinamico (dovuto al passaggio dell'aria tra le pale in movimento), e quello meccanico (dovuto al movimento degli organi ed al funzionamento del generatore).

Le ditte dovranno fornire uno studio di impatto acustico relativo all'impianto in questione che tenga conto sia dell'ambiente esterno, ma soprattutto dell'ambiente interno alle abitazioni che si possono trovare vicino al parco stesso. La delibera di giunta n. 55 del 30 gennaio 2006 stabilisce che ogni aerogeneratore deve rispettare una distanza con un minimo di 500 metri dalla più vicina unità abitativa permanentemente abitata e regolarmente censita nel catasto terreni. Ciononostante per le case ad una distanza superiore a 500 metri bisogna prendere in considerazione il criterio differenziale.

# Fonti alternative di energia: il ruolo dell'ARPACAL



Il comma 2 dell'art. 3 del Decreto 11 Dicembre 1996 ("Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo") stabilisce che "per gli impianti a ciclo produttivo continuo, realizzati dopo l'entrata in vigore del presente decreto, il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione". Il criterio differenziale viene menzionato all'art. 4 del DPCM 14/11/97 che stabilisce che i valori limite differenziale di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Per i parchi eolici il pronunciamento tecnico interesserà, quindi, tutte due le problematiche (rumore e radiazioni non ionizzanti).

Investire nell'energia alternativa è un dovere per ogni nazione in quanto le materie prime (carbone, petrolio, gas) impiegate per ottenere elettricità con i sistemi attuali non sono infinite. Inoltre utilizzando le fonti alternative per produrre energia si superano sicuramente alcuni problemi ambientali quali l'emissione in aria di anidride carbonica o qualsivoglia sostanza inquinante. L'impatto ambientale delle fonti alternative è, infatti, limitato o nullo in quanto non si rilascia nell'ambiente nessun rifiuto radioattivo o chimico. Anche a causa dell'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto, l'utilizzo di energia alternativa acquisisce sempre maggiore importanza per diminuire al massimo l'inquinamento ambientale del nostro pianeta. Il compito dell'Arpacal è quello di fare in modo che gli impianti eolici vengano realizzati sì, ma nel rispetto delle normative vigenti, e soprattutto nel rispetto dell'ambiente.

di Lucia Imbrogno  
(Arpacal - CFS Radiazioni Non Ionizzanti e Rumore)

## Iniziative future dell'ARPACAL in materia di radiazioni non ionizzanti e rumore

Le iniziative future in materia di radiazioni non ionizzanti e rumore dell'Arpacal, coordinate dal CFS NIR e Rumore, vedranno il coinvolgimento del personale dei Servizi Radiazioni e Rumore dei Dipartimenti Provinciali e saranno mirate ad ampliare il numero di controlli sul territorio.

Una delle principali attività che verrà svolta nei prossimi mesi sarà il monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici alle alte e basse frequenze.

Infatti, partendo da quanto è stato già fatto con il progetto "Bordoni", il personale dei Dipartimenti Provinciali Arpacal effettuerà numerosi nuovi posizionamenti delle centraline di monitoraggio rimaste in comodato d'uso, nei siti sensibili posti in prossimità degli impianti radioemissivi. Ma, a differenza del progetto "Bordoni", che mirava al controllo dei campi elettromagnetici a radiofrequenza, l'Arpacal intende ora estendere i controlli anche alle sorgenti a bassa frequenza, effettuando misurazioni di lungo periodo dell'induzione magnetica in prossimità di cabine e linee elettriche ad alta tensione.

Inoltre, verranno avviati i risanamenti dei siti complessi per i quali, nell'ambito del bando POR n.39 e dell'attività ordinaria di vigilanza sul territorio, è stato riscontrato il superamento dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Utilizzando i fondi POR 2007-2013 si pensa inoltre di realizzare e mappare su GIS sia l'identificazione ed il monitoraggio dei livelli di esposizione della popolazione ad elettrodotti a media tensione sia la delimitazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti ad alta tensione.

Per quanto riguarda l'informatizzazione dei dati, in attesa del decreto ministeriale relativo al catasto elettromagnetico nazionale, l'Arpacal si sta già allineando agli standard dell'Ispra e delle altre Agenzie regionali di protezione ambientale, progettando il sistema informativo per la gestione del catasto. Nel contempo, verrà anche realizzato un nuovo database per la gestione delle pratiche, da utilizzare presso i Dipartimenti Provinciali.

Infine, non saranno tralasciati i rapporti istituzionali con altri Enti: sono in programma convenzioni in materia di radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti e rumore con Enti quali Comuni, Province, Corecom ed Ispettorato Territoriale Calabria del Ministero dello Sviluppo Economico - Comunicazioni, con i quali vi sono già accordi di massima.

Per quanto riguarda il rumore, invece, oltre al progetto di monitoraggio acustico sarà potenziata l'attività dei Dipartimenti Provinciali Arpacal finalizzata al rilascio dei Nulla Osta di Impatto Acustico per le nuove attività produttive e promosse iniziative finalizzate alla dotazione da parte dei Comuni dei piani di zonizzazione acustica.

di Emilio Rosignuolo  
e Giuseppe Garofalo (Arpacal - CFS Radiazioni Non Ionizzanti e Rumore)

### Le immagini

- 1: Principali fonti alternative di energia
- 2: Fascia di rispetto
- 3: Parco eolico di Jacurso (Cz)