



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **V Convegno Nazionale – Il controllo degli Agenti Fisici: ambiente, salute e qualità della vita**

**ISPRA e le Agenzie per l'Ambiente a supporto del Ministero:  
linee guida e documenti di indirizzo elaborati in due anni di  
attività**

**Ing. Salvatore Curcuruto ISPRA**

**Novara, 7 giugno 2012**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Introduzione

**Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ed APAT (ora ISPRA) hanno stipulato una convenzione relativa al “Supporto allo svolgimento delle attività della Commissione VIA Ordinaria e Speciale in merito alle problematiche dell'inquinamento acustico delle infrastrutture di trasporto”. Tale attività si è poi concretizzata nel 2009 con la stesura di un Piano Operativo di Dettaglio (POD) che ha specificato le attività necessarie ad adempiere alle finalità del citato accordo.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Elenco delle attività di cui al POD 2009**

**Attività 1 - Studio dell'emissione sonora in corrispondenza degli imbocchi/sbocchi delle gallerie naturali e artificiali delle linee ferroviarie AV/AC;**

**Attività 2 - Linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore introdotto in mare e nelle acque interne;**

**Attività 3 - Verifica dell'efficacia degli interventi di risanamento acustico delle infrastrutture di trasporto;**

**Attività 4 - Realizzazione di un Data Base sui Sistemi di Mitigazione;**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Attività 5 - Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA;**

**Attività 6 - Linee guida per il monitoraggio del rumore da infrastrutture stradali e di grandi cantieri;**

**Attività 7 - Panoramica interpretativa ed evidenziazione delle problematiche della normativa acustica Comunitaria e Nazionale con particolare riferimento agli aspetti inerenti all'impatto acustico;**

**Attività 8 - Linee guida per la stesura del piano di contenimento del rumore previsto dal D.M. 29/11/2000 da parte dei gestori di servizi di trasporto pubblico;**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Attività 9 - Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici;**

**Attività 10 - Studio delle tecniche e delle modalità di previsione dei livelli vibratori generati da infrastrutture ferroviarie;**

**Attività 11 - Realizzazione e attivazione del trasferimento dei dati di impatto acustico generato dall'esercizio delle infrastrutture aeroportuali al catasto del rumore nazionale;**

**Attività 12 - Impatto acustico nelle aree tutelate.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**A queste attività, a seguito di una integrazione richiesta dal MATTM, se n'è aggiunta una tredicesima riguardante la realizzazione di un sistema informatico basato su WWW per la gestione dei dati sul rumore per EIONET/REPORTNET, ai fini di agevolare negli adempimenti della Direttiva 2002/49/CE i diversi soggetti coinvolti a vario titolo.**

**Per lo svolgimento delle attività sopra indicate, ISPRA si è avvalsa della collaborazione del Sistema Agenziale (ARPA/APPA) e di soggetti terzi con spiccata esperienza nelle tematiche oggetto del programma.**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **SEMINARIO**

**“Supporto allo svolgimento delle attività della Commissione Via Ordinaria e Speciale in merito alle problematiche dell'inquinamento acustico delle infrastrutture di trasporto”.**

**Roma il 3 luglio 2012, presso la sede della Società Geografica Italiana, Palazzetto Mattei (Villa Celimontana), in via della Navicella, 12.**

[Locandina](#)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Attività 1**

**Studio dell'emissione sonora in corrispondenza degli imbocchi/sbocchi  
delle gallerie naturali e artificiali delle linee ferroviarie AV/AC**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Obiettivo dello studio: caratterizzare la rumorosità ambientale in corrispondenza degli imbocchi/sbocchi di gallerie naturali/artificiali delle linee ferroviarie AV**

**L'esigenza dello studio: i codici di calcolo di rumore ambientale si basano su modelli di simulazione di tipo statico e considerano le sorgenti ferroviarie come stazionarie nel tempo. Non consentono di simulare le emissioni acustiche di carattere transitorio che hanno origine in corrispondenza degli imbocchi/sbocchi delle gallerie.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Nell'ambito dello studio sono state condotte le seguenti attività:**

- ❖ **ricognizione sullo stato dell'arte a livello nazionale ed internazionale sul fenomeno acustico**
- ❖ **campagne di misure strumentali presso le gallerie AV: Morolo Sud, Morolo Nord e Caivano**
- ❖ **caratterizzazione dinamica dell'onda di micropressione acustica uscente dalle gallerie ferroviarie AV**
- ❖ **interpretazione psico-acustica del fenomeno fisico relativo all'effetto "sorpresa" conseguente all'uscita del treno dal tunnel**
- ❖ **impostazione di un data base di caratterizzazione del fenomeno, funzionale alle previsioni dell'impatto acustico**

**Tutti i risultati sono stati riportati nella relazione tecnica allegata.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 2

**Linee guida per lo studio e la regolamentazione del rumore introdotto  
in mare e nelle acque interne**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Obiettivi:**

**Definire metodologie standard per la misurazione del rumore subacqueo**

**Garantire la compatibilità ambientale delle attività produttive insistenti sul mare**

❖ **fornire valori soglia di rumore oltre i quali possono verificarsi effetti negativi sugli organismi marini, con particolare attenzione ai mammiferi marini**

❖ **definire misure di mitigazione caso-specifiche con riferimento alle Best Available Techniques (BAT) e best practices.**

**Favorire lo sviluppo di normative specifiche a livello nazionale per la regolamentazione del rumore.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Le linee guida sono state sviluppate in tre volumi**

### **1. Sezione introduttiva**

- ❖ **Ruolo biologico dei suoni per i principali taxa di organismi marini;**
- ❖ **Principali attività umane in mare a potenziale rischio acustico;**
- ❖ **Normativa nazionale e internazionale di riferimento.**

### **2. Sezione tecnica dello studio del rumore**

- ❖ **Criteri elaborati a livello internazionale che stabiliscono i valori soglia del rumore in mare;**
- ❖ **Esempi di misurazione dei principali rumori di origine antropica come presenti in letteratura;**
- ❖ **Potenziali effetti sulla fauna e misure di mitigazione raccomandate per ciascun tipo di rumore.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Le linee guida sono state sviluppate in tre volumi**

### **3.Sezione sperimentale**

- ❖ **Strumenti di registrazione e analisi;**
- ❖ **Metodi di campionamento e analisi (ISO, 2011);**
- ❖ **Esempi di misure sperimentali effettuate da ISPRA.**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 3

**Verifica dell'efficacia degli interventi di risanamento acustico delle  
infrastrutture di trasporto**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Obiettivo dell'attività: messa a punto di una metodologia per la verifica dell'efficacia degli interventi di risanamento acustico delle infrastrutture di trasporto**

**Sono stati analizzati i sistemi di mitigazione sulla sorgente, con particolare riguardo alle risultanze del progetto di ricerca comunitario Stairss – “A cost-benefit analysis of different measures to reduce railway noise on a European scale - Strategies and Tools to Assess and Implement noise Reducing measures for Railway Systems”**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Nell'ambito dell'attività, sono stati prodotti i seguenti rapporti tecnici:**

- ❖ **Rassegna dei criteri utilizzati dai gestori nella redazione della documentazione sui Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto lineari**
- ❖ **Studio di fattibilità delle soluzioni previste dal Progetto STAIRRS, nei termini della sua applicabilità nel contesto delle infrastrutture ferroviarie nazionali**
- ❖ **Interconfronto strumentale tra le Agenzie sulle misure di inquinamento acustico per le infrastrutture di trasporto stradale e ferroviario**
- ❖ **Linee Guida per la predisposizione dei Piani di risanamento del rumore di infrastrutture lineari**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Attività 4**

### **Realizzazione di un Data Base sui Sistemi di Mitigazione**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Nell'ambito di questa attività era prevista la realizzazione di una rassegna, riguardante le principali tipologie di sistemi e tecnologie per il contenimento e l'abbattimento del rumore, da cui estrarre i dati per la scelta e l'ottimizzazione degli interventi di mitigazione, e per svolgere eventuali confronti con le tipologie proposte dai gestori delle infrastrutture di trasporto.**

**È stata progettata e realizzata una banca dati contenente informazioni tecniche ed economiche relative ai sistemi di mitigazione acustica attualmente disponibili sul mercato nazionale, avviandone conseguentemente il popolamento.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**La banca dati è stata suddivisa in tre macro-categorie in base al settore di utilizzo degli stessi:**

- 1. Edilizia;**
- 2. Trasporti;**
- 3. Industria.**

**Per un primo popolamento significativo, l'attività ha visto il coinvolgimento delle principali aziende, associazioni di categoria e consorzi nel campo della mitigazione acustica.**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**È stato creato uno spazio dedicato sul portale ISPRA <http://mitigazioneacustica.isprambiente.it/> attraverso il quale tutti gli interessati potranno navigare liberamente e gratuitamente tra i prodotti contenuti.**

**Tale strumento, inoltre, potrà essere aggiornato ed ampliato via web dalle stesse aziende partecipanti all'iniziativa, rendendolo dinamico e quindi sempre aggiornato.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 5

**Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche  
di ottemperanza delle prescrizioni VIA**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Obiettivo: predisposizione di linee guida per il controllo ed il monitoraggio acustico, anche ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni contenute nei decreti VIA.**

**Tali linee guida hanno lo scopo di standardizzare le procedure di verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione previsti per l'inquinamento acustico:**

- ❖ **nell'ambito delle prescrizioni VIA contenute nei Pareri di compatibilità ambientali;**
- ❖ **successivamente alla realizzazione dei Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto;**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Nell'ambito dell'attività, sono stati realizzati i seguenti rapporti:**

- ❖ **Raccolta, classificazione ed analisi delle prescrizioni VIA;**
- ❖ **Protocollo per la verifica dell'efficacia delle mitigazioni previste nei pareri di compatibilità ambientale di grandi opere;**
- ❖ **Protocollo per la verifica dell'efficacia delle mitigazioni previste nei pareri di compatibilità ambientale delle infrastrutture stradali;**
- ❖ **Protocollo per la verifica dell'efficacia delle mitigazioni previste nei pareri di compatibilità ambientale delle infrastrutture ferroviarie;**
- ❖ **Test del protocollo di monitoraggio per il controllo dell'efficacia delle mitigazioni acustiche delle grandi opere;**
- ❖ **Test del protocollo di monitoraggio per il controllo dell'efficacia delle mitigazioni acustiche delle infrastrutture stradali;**
- ❖ **Test del protocollo di monitoraggio per il controllo dell'efficacia delle mitigazioni acustiche delle infrastrutture ferroviarie.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 6

**Linee guida per il monitoraggio del rumore da infrastrutture stradali e di grandi cantieri**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**L'attività prevedeva la predisposizione di linee guida per il monitoraggio del rumore da infrastrutture stradali.**

**Nella fase esecutiva di sviluppo, l'attività è stata suddivisa in tre fasi che hanno visto la produzione dei seguenti documenti:**

- ❖ Linee guida per il monitoraggio del rumore derivante dai cantieri di grandi opere;**
- ❖ Linee guida per il monitoraggio del rumore derivante da infrastrutture stradali;**
- ❖ Definizione di un data base dei risultati del monitoraggio e realizzazione di web-gis in open source per la standardizzazione del reporting dei risultati.**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Attività 7**

**Panoramica interpretativa ed evidenziazione delle problematiche della normativa acustica Comunitaria e Nazionale con particolare riferimento agli aspetti inerenti l'impatto acustico**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Questa attività ha permesso di realizzare una rassegna interpretativa della normativa nazionale e regionale in materia di impatto acustico, che si struttura in:**

- ❖ **Un documento dal titolo “Panoramica interpretativa ed evidenziazione delle problematiche della normativa acustica Comunitaria e Nazionale con particolare riferimento agli aspetti inerenti l’impatto acustico”**
- ❖ **n. 5 Appendici.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 8

**Linee guida per la stesura del piano di contenimento previsto dal DM  
29/11/2000 da parte dei gestori di servizi di trasporto pubblico**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**L'attività prevedeva la predisposizione di linee guida inerenti alla stesura del Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR), ai sensi del D.M. 29/11/2000 da parte dei gestori di servizi di trasporto pubblico.**

**L'attività è stata articolata in quattro fasi:**

- 1. Definizione di scenari campione in area urbana, monitoraggio del clima acustico degli scenari individuati e loro caratterizzazione.**
- 2. Studio di impatto acustico negli scenari analizzati finalizzato all'individuazione delle situazioni di criticità.**
- 3. Definizione dei contenuti del PCAR da parte dei gestori di servizi di trasporto pubblico, l'individuazione degli interventi, delle priorità, dei costi, delle competenze.**
- 4. Stesura delle Linee Guida per la definizione dei criteri del PCAR da parte dei gestori di servizi di trasporto pubblico, in ambito urbano. Individuazione dei criteri per l'integrazione e armonizzazione del Piano di contenimento con gli adempimenti previsti dal D.Lgs. 194/05.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 9

**Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico  
degli impianti eolici**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Obiettivo: definire una proposta di normativa generale e tecnica per il monitoraggio dell'impatto acustico prodotto dagli impianti eolici**

Sono stati prodotti i seguenti rapporti tecnici:

- ❖ **Indagine sullo stato dell'arte**
- ❖ **Elaborazione di uno strumento normativo - Parte I - Procedure e tecniche di misura**
- ❖ **Elaborazione di uno strumento normativo - Parte II - Elaborazione dei dati di misura**
- ❖ **Elaborazione di uno strumento normativo - Parte III - Appendice: Metodi per la stima delle incertezze**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**La metodologia di misura è finalizzata all'analisi e alla valutazione dell'impatto acustico prodotto dall'esercizio di impianti eolici, anche ai fini del loro monitoraggio acustico.**

**Può essere presa a riferimento per l'elaborazione di un nuovo strumento normativo specifico per la sorgente costituita dai generatori eolici.**

**La procedura permette di estrapolare dai dati di rumore misurati (livelli di rumore ambientale) il livello di rumore residuo, quello di emissione degli aerogeneratori e il livello differenziale senza necessità di interrompere il funzionamento dell'impianto.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 10

**Studio delle tecniche e delle modalità di previsione dei livelli vibratori**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**L'attività consisteva nella redazione di un documento per la valutazione di impatto previsionale dovuto alla componente ambientale "Vibrazioni".**

**Sono state effettuate delle campagne di misura strumentali per caratterizzare il fenomeno fisico, in relazione alle sorgenti ferroviarie a bassa velocità (tramvie e linea ferroviaria storica) e ad alta velocità.**

**Sono state individuate delle formulazioni che hanno permesso di costruire dei modelli analitici per le sorgenti ferroviarie in alta e bassa velocità, validati tramite le misure eseguite.**

**E' stato realizzato un software previsionale che consente di eseguire studi di impatto della componente Vibrazioni per le sorgenti di tipo ferroviario**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Nell'ambito dell'attività sono stati prodotti i seguenti rapporti:**

- ❖ **Stato dell'arte**
- ❖ **Analisi delle vibrazioni indotte da tram (report di misura)**
- ❖ **Linee Guida per la valutazione previsionale di livelli vibrazionali indotti da sorgenti connesse al trasporto ferroviario**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## **Attività 11**

**Realizzazione e attivazione del trasferimento dei dati di impatto acustico  
generato dall'esercizio delle strutture aeroportuali al catasto del rumore  
nazionale**

## Esempio:

**Visualizzazione dei dati del sensore sito nei pressi del cimitero di Bari-Palese per l'anno 2009 relativi alla grandezza LAeq Ambientale (grafico e geolocalizzazione della postazione)**

Aeroporti

**MISURE RELATIVE AL SENSORE: Palese - Cimitero**

Tipologie infrastruttura		InfraStruttura	Sensore
AEROPORTI		LIBD:AEROPORTO DI BARI-PALESE MACCHIE	Palese - Cimitero

Mostra

10

campi

Cerca in tabella:

id	Tipologie caratteristiche:	Valore caratteristiche:
0	PROCEDUREID	LIBD:ADP:60
1	FEATUREOFINTERESTID	PALESE_CIMITERO
2	FEATUREOFINTERESTNAME	Palese - Cimitero
3	FEATUREOFINTERESTDESCRIPTION	Postazione 'Cimitero comunale di Palese'
4	LONGITUDE	16.7600000000000002
5	LATITUDE	41.142778

Stai visualizzando da 1 a 6 di 6 campi

**FILTRA I DATI PER DATA**

Data inizio serie storica  31 Data fine serie storica  31

Mostra

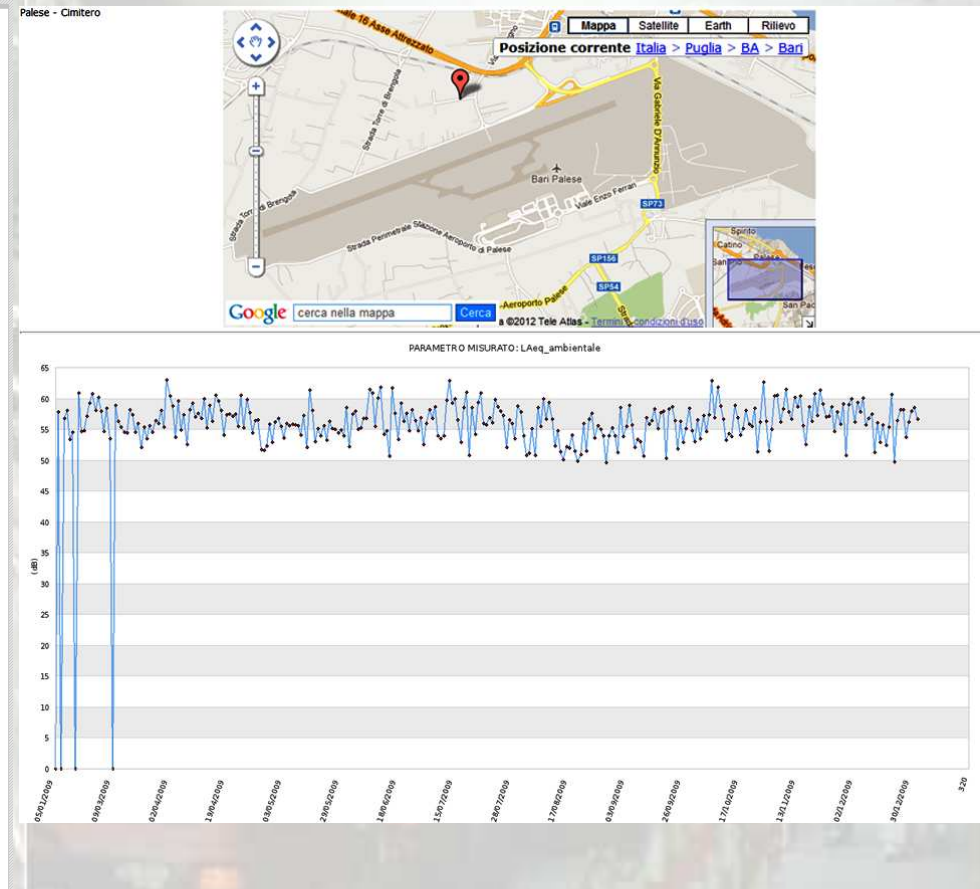
25

campi

Cerca in tabella:

Id:	Tipologie fenomeno:	Numero Date per fenomeno:
0	LAeq_ambientale	303
1	LAeq_diurno	303
2	LAeq_notturno	303
3	LAeq_residuo_diurno	295
4	LAeq_residuo_notturno	295
5	LAeq_residuo_serale	295
6	LAeq_serale	303
7	LVA	1
8	LVAj	295
9	LVAj_diurno	295
10	LVAj_notturno	295
11	LVAj_serale	295
12	Numero_Eventi	303
13	Numero_Eventi_Correlati	295
14	Percentuale_Correlazione	295

Stai visualizzando da 1 a 15 di 15 campi





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività 12

### Impatto acustico nelle aree tutelate





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Con questo lavoro si è pervenuti alla predisposizione di linee guida atte ad affrontare i diversi aspetti connessi alla individuazione, alla caratterizzazione acustica e alla valutazione dei possibili impatti nelle aree di quiete, ovvero ambienti connotati dalla presenza di una buona qualità acustica.**

**Lo studio è stato articolato in tre fasi:**

- 1. Studio di approfondimento sullo stato dell'arte della tematica relativa al paesaggio sonoro (soundscape). Proposte metodologiche per la valutazione dell'impatto acustico nelle aree tutelate;**
- 2. Verifica sperimentale delle metodologie adottate mediante monitoraggi in aree prescelte e relativa caratterizzazione acustica;**
- 3. Definizione di una metodologia e stesura delle Linee Guida per la valutazione dell'impatto acustico in aree tutelate o di quiete.**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Attività n 13

**EUNOISE : Sistema basato su WWW per la gestione dei dati sul rumore  
per EIONET/REPORTNET**



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

<http://eunoise.isprambiente.it>



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**NODO NAZIONALE RUMORE EIONET**

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

HOME CARATTERISTICHE NOTIZIE STRUMENTI E STANDARD EIONET LOGOUT

EIONET CANALE VIDEO

powered by YouTube

EIONET ULTIME NOTIZIE

- CDDA data collection 2011
- Evaluation of the Science for Environment Policy news alert service
- EIONET Awards
- Workshop: Soil Framework Directive
- Workshop on improving the quality of reporting on air quality

PIÙ LETTE

- Eionet Europa
- Caratteristiche
- Tools
- Data Dictionary
- CDDA data collection 2011

CONCETTI CHIAVE

- Data Dictionary
- ROD







# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## FLUSSO DOCUMENTALE

