



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



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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

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 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	16.760000000000002
5	LATITUDE	41.142778

Stai visualizzando da 1 a 6 di 6 campi

FILTRA I DATI PER DATA

Data inizio serie storica Data fine serie storica

Mostra 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

Palese - Cimitero

PARAMETRO MISURATO: LAeq_ambientale



ISPRA

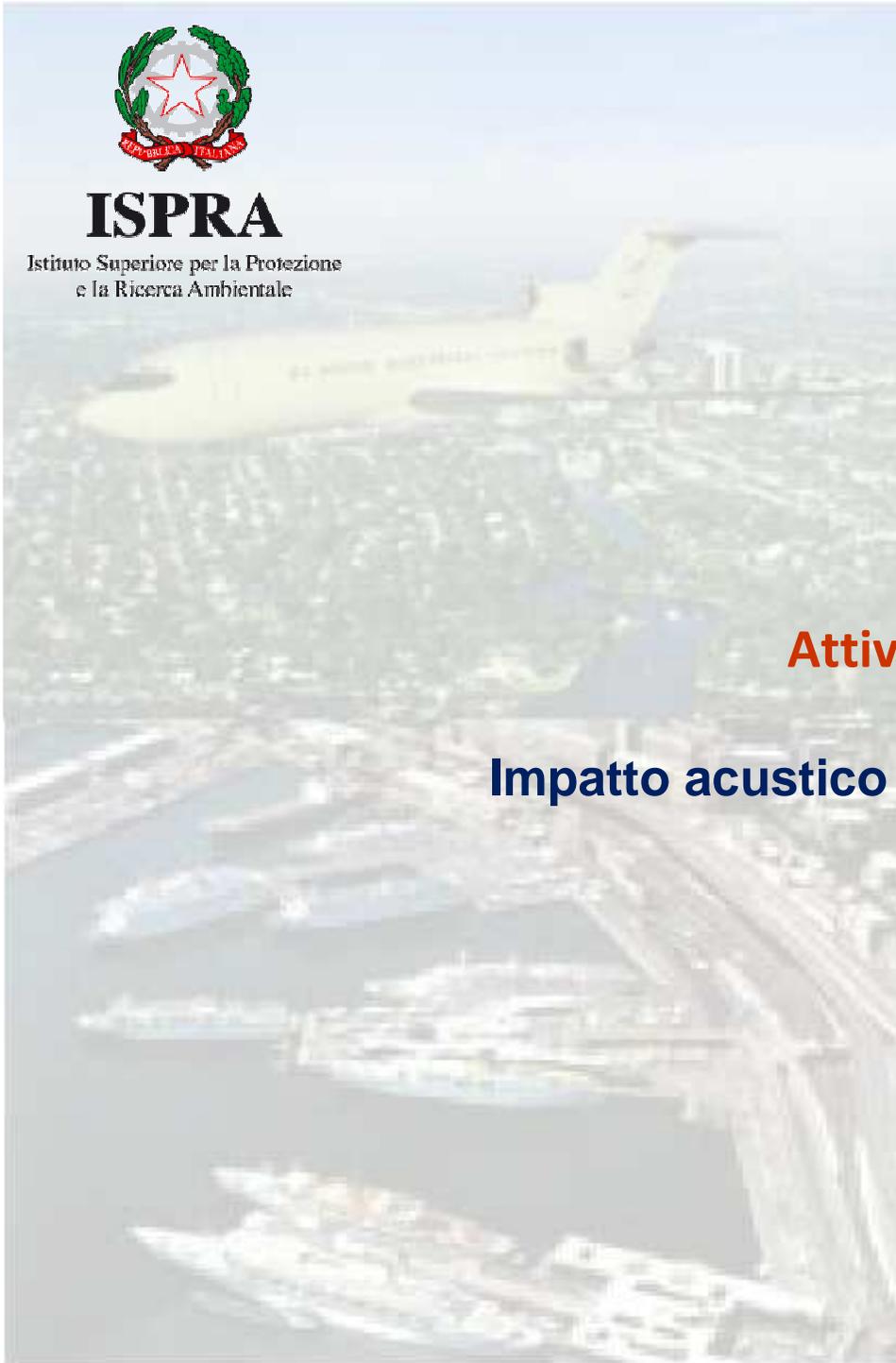
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



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 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



MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione



- A
L
L
E
G
A
T
I**
- -
 -
 -
 - ...

E
I
O
N
E
T
-
R
E
P
O
R
T
N
E
T



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



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

FLUSSO DOCUMENTALE

