

**Sistemi e Tecnologie innovative per la
mitigazione e abbattimento
dell'inquinamento ambientale**

SCHEDA TECNICA N. ST- 003

Data revisione 28.02.2004 - pag. 1 di 2

1. COMPONENTE AMBIENTALE: Inquinamento acustico

2. DESCRIZIONE: Dispositivi elettroacustici per il controllo attivo e l'abbattimento del rumore integrativi dei sistemi passivi, finalizzati alla riduzione dell'inquinamento acustico a basse frequenze di motori a combustione interna di gruppi elettrogeni motopompe e compressori.

In particolare:

2.1 Silenziatore elettroacustico, da aggiungere a quello passivo, per qualsiasi tipo di motore a combustione interna alternativo funzionante a regime stazionario o quasi stazionario. In particolare per gruppi elettrogeni e motopompe di Potenza maggiore di 30 KW,

2.2 Silenziatore elettroacustico per condotto di aspirazione di compressori di potenza maggiore di 30 kW

3. ACCERTAMENTO DELLA VALIDITA' TECNICO SCIENTIFICA: PROVE TECNICHE, VALIDAZIONI E CERTIFICAZIONI

I risultati relativi alle prove tecniche sono contenute nella seguente documentazione:

- [1] M.A. Jay, *Active Noise Silencing*, PRCI – Technology for Energy Pipelines, Project PR-216-9117, Arlington, USA, Gennaio 1994.
- [2] G. Mangiante, A. Roure, M. Winninger, *Optimized unidirectional system for active control of sound in ducts*, Active 99, Fort Lauderdale, Florida, USA, 1999.
- [3] M. Zhang, E. Shafai, H.P. Geering, *Robust adaptive control for active noise cancellation in a duct*, Active 99, Fort Lauderdale, Florida, USA, 1999.
- [4] Fraunhofer IBP, *An active silencer for harsh environmental conditions*, Proceedings of FORUM ACUSTCUM 99, The Joint ASA/EAA Meeting, Berlino, 1999.
- [5] R. Boonen, P. Sas, *Development of an active exhaust silencer for internal combustion engines using feedback control*, SAE-paper 1999-01-1844.
- [6] T. Tanaka, K. Li, *An active muffler for medium-duty diesel vehicles considering acceleration characteristics*, JSAE Review 21, pp. 576-578, 2000.
- [7] Relazioni tecnico scientifiche del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia dal Titolo: *Disinquinamento acustico con metodi di controllo attivo: studio e realizzazione di due sistemi di controllo attivo del rumore allo scarico di motori a combustione interna rispettivamente per motori a 2 e 4 tempi*, contratto ANPA-Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Perugia, 2 Volumi, 2000-2001.
- [8] Relazioni tecnico scientifiche del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento da Agenti Fisici) dal Titolo: *Realizzazione di dispositivi basati sul controllo attivo del rumore per la riduzione delle emissioni acustiche di macchine di manovra ferroviarie*, contratto ITF (Italiana Trasporti Ferroviari S.p.a.)-CIRIAF, 4 Volumi, 2000-2004.
- [9] F. Rossi, C. Buratti, A. Nicolini, *Modellisation of an active control system for exhaust noise emission*, C.F.A. 2002, April 8-11/2002, Lille, France.
- [10] F. Rossi, *Active Noise Control Technique to improve engine efficiency*, Energy and Environment 2002, June 6-8, Capri, Italy, 2002.