



Caro Cliente

La società Aesse Misure, leader nella fornitura di soluzioni per il mondo delle vibrazioni, propone una serie di corsi di formazione dedicati alla comprensione dei fenomeni vibrazionali delle macchine rotanti. I corsi sono suddivisi in una sessione teorica ed una pratica, che consente ai partecipanti di “toccare con mano” ciò che è stato appreso.

## C o r s i   d i   f o r m a z i o n e

<b>Capire le Vibrazioni</b>	<b>Diagnostica Vibrazionale</b>	<b>Monitoraggio Turbine</b>
<p>Corso introduttivo nel quale vengono fornite le nozioni di base per la comprensione dei fenomeni vibrazionali.</p>	<p>Corso indicato per chi abbia già acquisito le nozioni di base e voglia cimentarsi nell'analisi e la diagnostica delle macchine rotanti.</p>	<p>Corso focalizzato alle applicazioni di protezione, monitoraggio e diagnostica vibrazionale su gruppi per la generazione dell'energia elettrica.</p>
<p><b>Argomenti trattati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nozioni generali sul comportamento vibratorio delle macchine rotanti.</li><li>• Sensori per la misura delle vibrazioni.</li><li>• Linee guida per una corretta implementazione delle tecniche di misura delle vibrazioni.</li><li>• Valutazione della correttezza e consistenza dei dati, come interpretare possibili anomalie di misura.</li><li>• Livelli di riferimento di buon funzionamento delle macchine, norme ISO 2372, ISO 10816.</li><li>• Cenni sulle differenti strategie manutentive</li><li>• Protezione Vs. Condition monitoring.</li><li>• Introduzione alle tecniche diagnostiche.</li><li>• Prove pratiche</li></ul>	<p><b>Argomenti trattati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tecniche diagnostiche:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Analisi forma d'onda</li><li>○ Analisi di spettro</li><li>○ Analisi di fase</li></ul></li><li>• L'analizzatore FFT, sua configurazione e corretta interpretazione dei dati acquisiti.</li><li>• Diagnostica delle cause di guasto:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sbilanciamento</li><li>○ Disallineamento</li><li>○ Allentamento meccanico</li><li>○ Risonanza</li><li>○ Modulazione</li><li>○ Cuscinetti a rotolamento (metodo Envelope)</li><li>○ Cuscinetti a strisciamento</li></ul></li><li>• Protezione Vs. Condition Monitoring</li><li>• Prove pratiche</li></ul>	<p><b>Argomenti trattati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il comportamento dinamico dei gruppi per la generazione dell'energia (risonanze strutturali, deformazione dinamica dell'albero, comportamento dei cuscinetti oleodinamici, ecc.)</li><li>• Misura delle vibrazioni sulle turbine: vibrazioni relative ed assolute, humming, catene di misura, sistemi di condizionamento, calibrazione dei sensori.</li><li>• Principali algoritmi di processamento dati vibrazionali su turbine a gas e a vapore.</li><li>• La strumentazione per la protezione ed il monitoraggio delle vibrazioni.</li><li>• Tecniche di monitoraggio delle vibrazioni: spettri in ordini, orbite, Waterfall: analisi ed interpretazione dei risultati a scopo di diagnostica, archivi storici e misure in transitorio.</li><li>• Esempi applicativi.</li></ul>

<p><b>A chi è rivolto:</b>          Personale della manutenzione di impianti industriali, società di service, personale di service dei costruttori di macchine rotanti.</p>	<p><b>A chi è rivolto:</b>          Personale della manutenzione di impianti industriali, società di service, personale di service dei costruttori di macchine rotanti.</p>	<p><b>A chi è rivolto:</b>          Personale della manutenzione e regolazione di centrali termoelettriche, personale d'impianto, società esterne di manutenzione, strumentisti e specialisti di misure vibrazionali.</p>
---	---	---

## Relatori

I relatori che tratteranno gli argomenti dei corsi sono specialisti con esperienza pluriennale nel settore del monitoraggio industriale, alcuni dei quali provenienti da società del settore e dal mondo accademico.

## Dettagli organizzativi

- **Date dei corsi:**
  - **28 Ottobre 2008** – “Capire le vibrazioni” - Rif. VB1
  - **29 Ottobre 2008** – “Diagnostica vibrazionale” - Rif. DG1
  - **30 Ottobre 2008** – “Monitoraggio turbine” - Rif. TB1
- **Orario dei corsi:** Inizio corso ore 9.00 – durata 8 ore.
- **Prezzo per ogni singolo corso: € 300,00 + IVA per partecipante**, comprensivo di materiale didattico, attestato di partecipazione, pranzo e coffee break.
- **Sede di svolgimento :** **Milano**, l'esatto indirizzo della sede di svolgimento verrà comunicato con congruo anticipo a tutti i partecipanti.

**Per una migliore fruizione dei corsi da parte dei partecipanti saranno accettate adesioni fino ad un numero massimo di 15 persone per ogni corso.**

**Per iscrizioni e prenotazioni contattare la Sig.ra Monia Cervone, tel. 02-45867186.  
 e\_mail: marketing@aesse-misure.it**

## **Confermate la Vs. adesione entro il giorno 15 Ottobre 2008**

Nel caso in cui non desiderasse ricevere ulteriori comunicazioni da parte nostra può segnalarlo all'indirizzo marketing@aesse-misure.it

Cordiali saluti

Monia Cervone  
 Segreteria Organizzativa

Aesse Misure s.r.l.  
 Via R. Sanzio, 5  
 20090 Cesano Boscone (MI)  
 Tel. 02-45867186 – e\_mail:info@aesse-misure.it