



Un mare di guai

Lo scoppio di un silenziatore di uno yacht ne provoca il fermo di 8 mesi per un danno superiore ai 7.000.000€. Grazie ad un'accurata consulenza tecnica vengono individuate le cause del cedimento risolvendo il problema

In Breve

Il Problema:

Scoppio di uno dei silenziatori del motore di uno yacht per un danno complessivo superiore ai 7.000.000 €

La Sfida:

Individuare le cause del cedimento

Obiettivi Raggiunti:

Individuazione delle cause: malfunzionamento di una delle centraline elettroniche che ha mandato in blocco lo scarico dei fumi provocando lo scoppio

Grazie alla Root Cause Failure Analysis, siamo in grado di individuare e risolvere quel 20% di problemi che causano l'80% delle perdite migliorando il prodotto e il processo produttivo e diminuendo le difettosità e i cedimenti in esercizio.

Abbiamo effettuato decine di Root Cause Failure Analysis per imprese dei più svariati settori industriali (oil & gas, chimico, energetico, siderurgico, manifatturiero, elettrotecnico, ecc.).

Chi avesse dubbi a riguardo troverà interessante un caso risolto relativo all'avaria di uno yacht durante il viaggio inaugurale, che ha provocato il fermo di 8 mesi della nave ed un danno superiore ai 7.000.000 €.

L'avaria era dovuta allo scoppio di uno dei silenziatori del motore che aveva provocato la fuoriuscita dei gas combusti ad alta temperatura causando il danneggiamento del locale macchina.

L'analisi visiva evidenziò:

- un'ampia deformazione plastica in prossimità della rottura ed un rigonfiamento centrale del disco superiore

Le verifiche numeriche e l'analisi agli elementi finiti (F.E.M.) evidenziarono che:

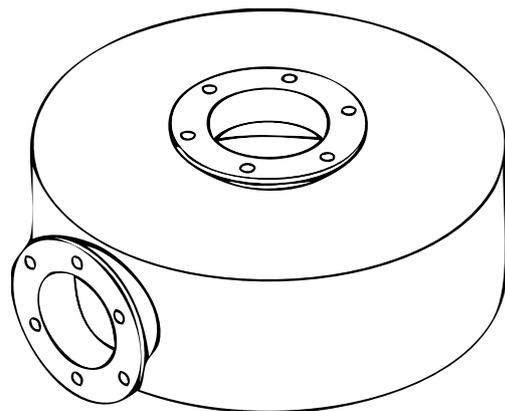
- la pressione all'interno dei silenziatori non avrebbe in alcun modo potuto provocare lo scoppio
- anche in situazioni ambientali estreme la pressione rimaneva di molto inferiore a quella massima ammissibile

La morfologia del danneggiamento e i risultati delle simulazioni numeriche permisero di concludere che:

• il cedimento fosse stato causato da un sovraccarico meccanico dovuto dall'elevata pressione

- l'elevata pressione all'interno dei silenziatori non era imputabile alle condizioni ambientali

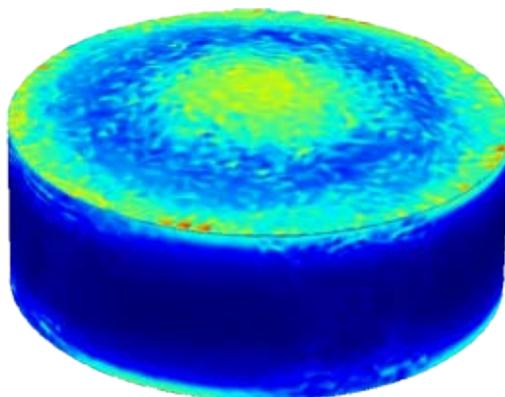
Ulteriori approfondimenti permisero di scoprire che il malfunzionamento di una delle centraline elettroniche del motore aveva mandato in blocco lo scarico dei fumi provocando l'aumento di pressione nelle marmitte ed il conseguente scoppio.



Silenziatore - Ingombri



Silenziatore - è evidente l'elevata deformazione plastica dovuta allo scoppio del silenziatore



Analisi agli elementi finiti - è evidente come anche per situazioni ambientali estreme la pressione non possa causare lo scoppio

Non attendere la rottura, risolvi i tuoi problemi
Per maggiori informazioni visita **fa-fe.com**



Prof. Ing. Marco Boniardi

Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano

Via La Masa 1, 20156 Milano

Telefono: 02/23998225 - Fax: 02/23998644