



SECONDA UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI
Facoltà di Ingegneria

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CASERTA




AVERSA 5 - 6- 2015

TEMA : PROVE E COLLAUDI

PRESENTAZIONE DI

- Ing. Rosario Dietze
- Ordine ingegneri Caserta n° 974

CARICO STATICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CARICO STATICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CARICO STATICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CARICO STATICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CARICO STATICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CARICO STATICO

CB



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

PROVA A FATICA



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

TAVOLA OSCILLANTE



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

PROVA A FATICA



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO COMET



PREMESSA

- ✧ Ricordiamo che al livello del mare la pressione è di 1 Atmosfera e la temperatura è quella ambientale.
- ✧ Salendo, ogni 1000 metri la temperatura diminuisce di - 6,5 °C e la pressione esterna si riduce (è la metà a 5500 metri) per la ridotta densità dell'aria.
- ✧ Quindi allorchè un aereo supera i 5500 metri, la pressione interna è 2 volte quella esterna, con un effetto tipo “palloncino”.

FRATTURA – CASO COMET



Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO COMET



- ☞ Una delle più illustri vittime della sollecitazione “a fatica” fu "de Havilland Comet" DH-106, il primo aviogetto commerciale prodotto dall'industria aeronautica. Considerato un gioiello dell'ingegneria britannica (ne furono costruiti 114), prese il volo per la prima volta nel 1949.
- ☞ Nel '52 cadde il primo, poi il secondo nel '53, quindi il terzo nel '54, fino ad un totale di 13.
- ☞ Dall'inchiesta, resa difficile dalla ricerca dei rottami nel mare, emerse che i punti di origine del fenomeno distruttivo erano gli oblò, costituiti da finestrini rettangolari a spigoli vivi (sfortunata scelta di geometria). Nel seguito tale forma fu definitivamente abbandonata a favore delle forme arrotondate.

FRATTURA – CASO COMET

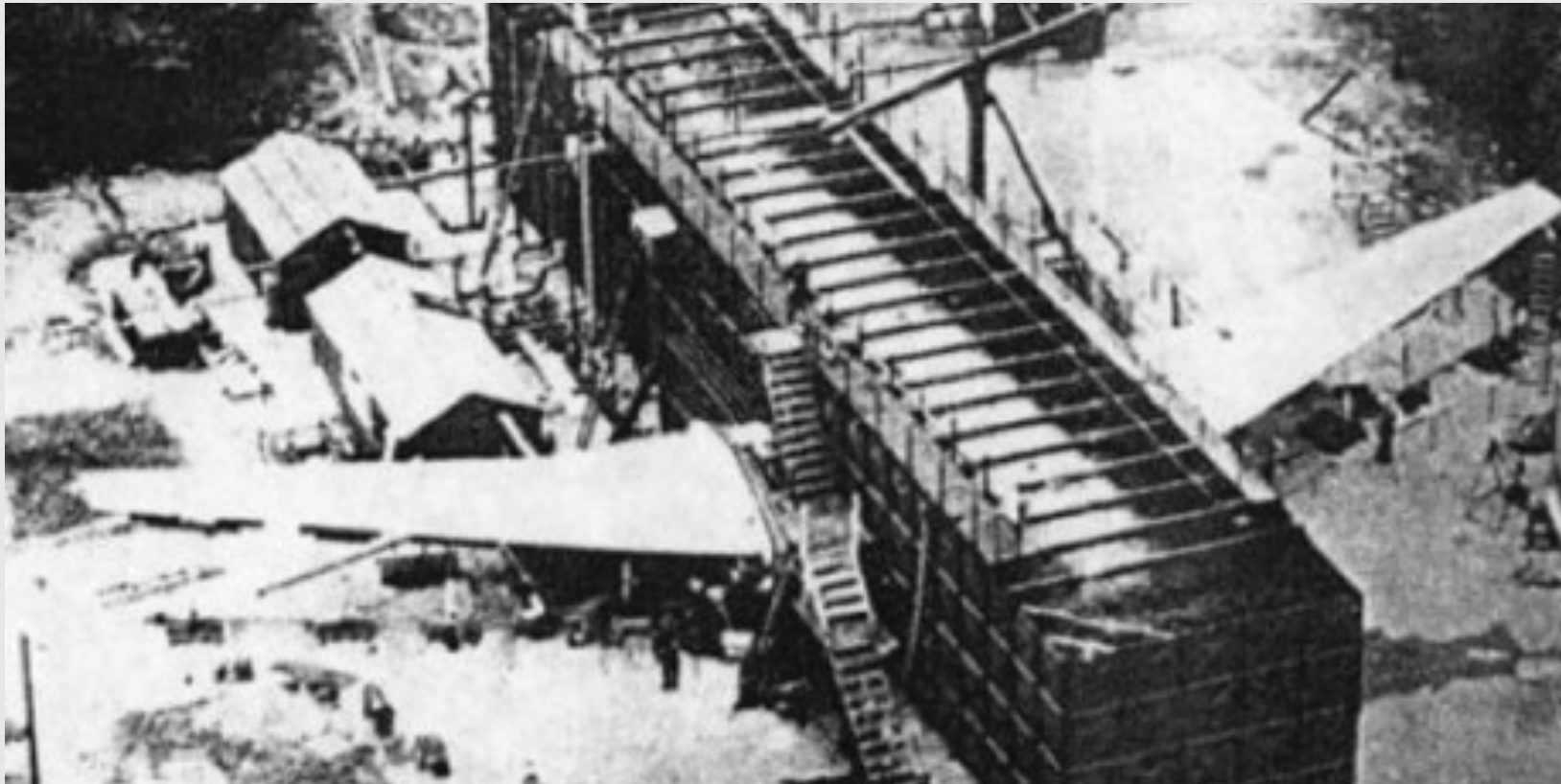


FRATTURA – CASO COMET



Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO COMET



Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO COMET



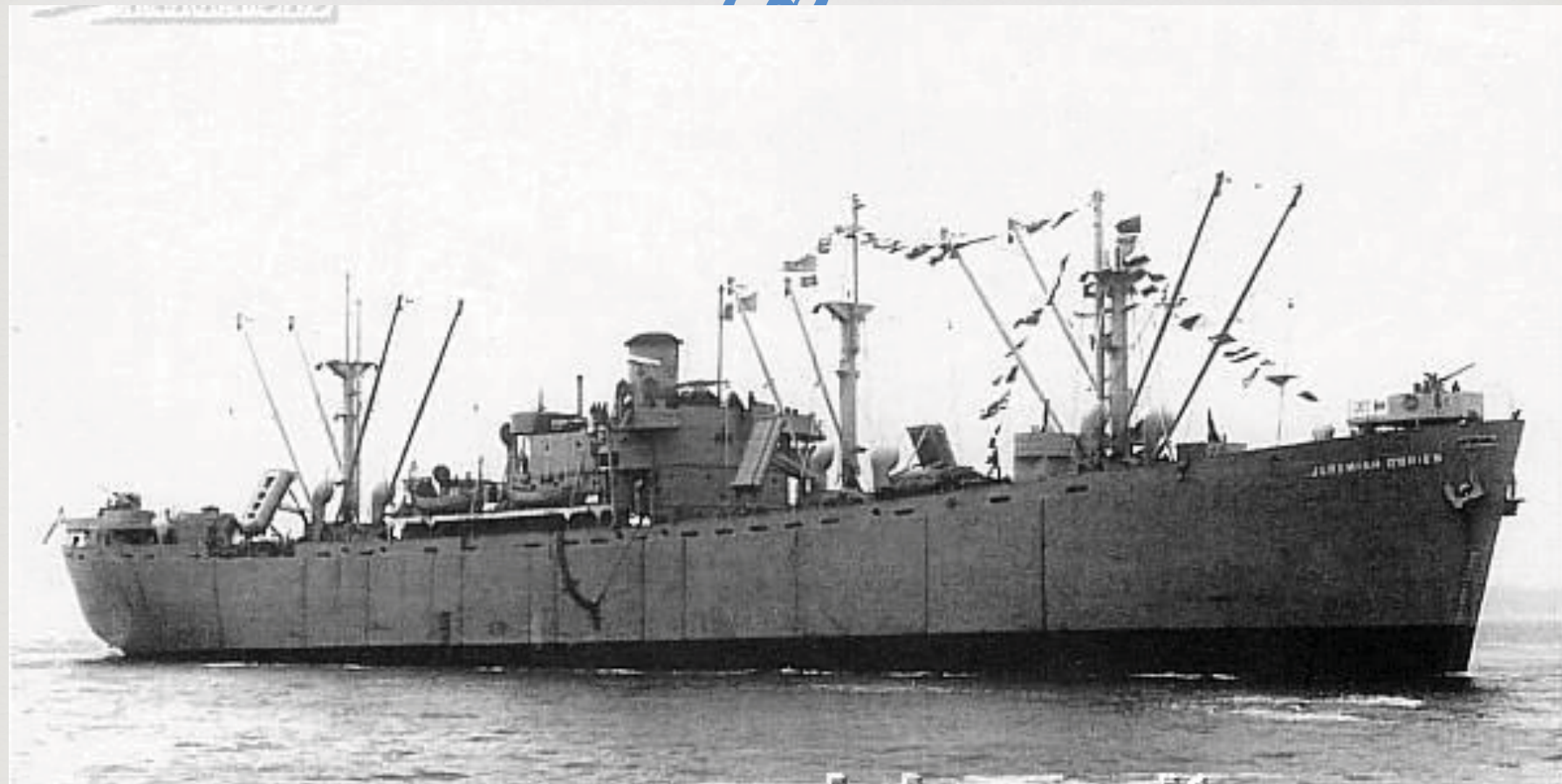
Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO LIBERTY



☞ Negli anni '40 si verificarono cedimenti delle navi da trasporto americane "Liberty", che erano state costruite secondo un progetto innovativo con lo scafo completamente saldato e non chiodato, in modo da risparmiare sui tempi. Delle 2700 navi costruite circa 400 presentarono cedimenti, di cui almeno 90 gravi e 20 catastrofici con la rottura completa della nave in due parti. Le ricerche condotte su questi cedimenti mostrarono che non erano stati commessi errori di progetto in quanto gli sforzi erano sempre inferiori a quelli ammissibili dei materiali utilizzati, però si constatò che le fratture iniziavano sempre dalle saldature, laddove difettose, oppure da intagli in zone di forti concentrazioni degli sforzi ed anche che il materiale della ZTA (= Zona Termicamente Alterata), sottoposto alla prova con il pendolo di Charpy rivelava bassi valori di tenacità (bassa resistenza agli urti).

FRATTURA – CASO LIBERTY



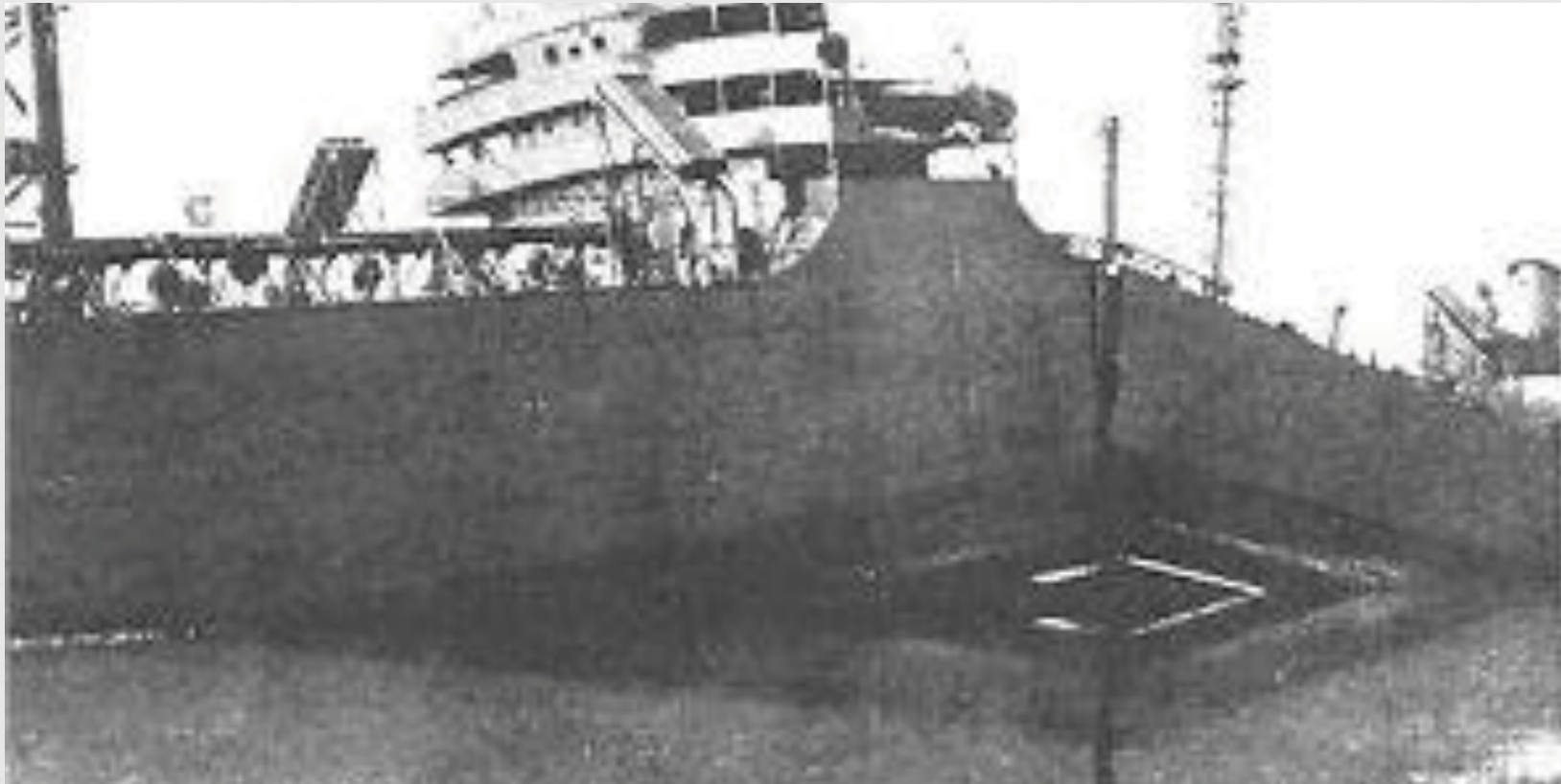
Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO LIBERTY



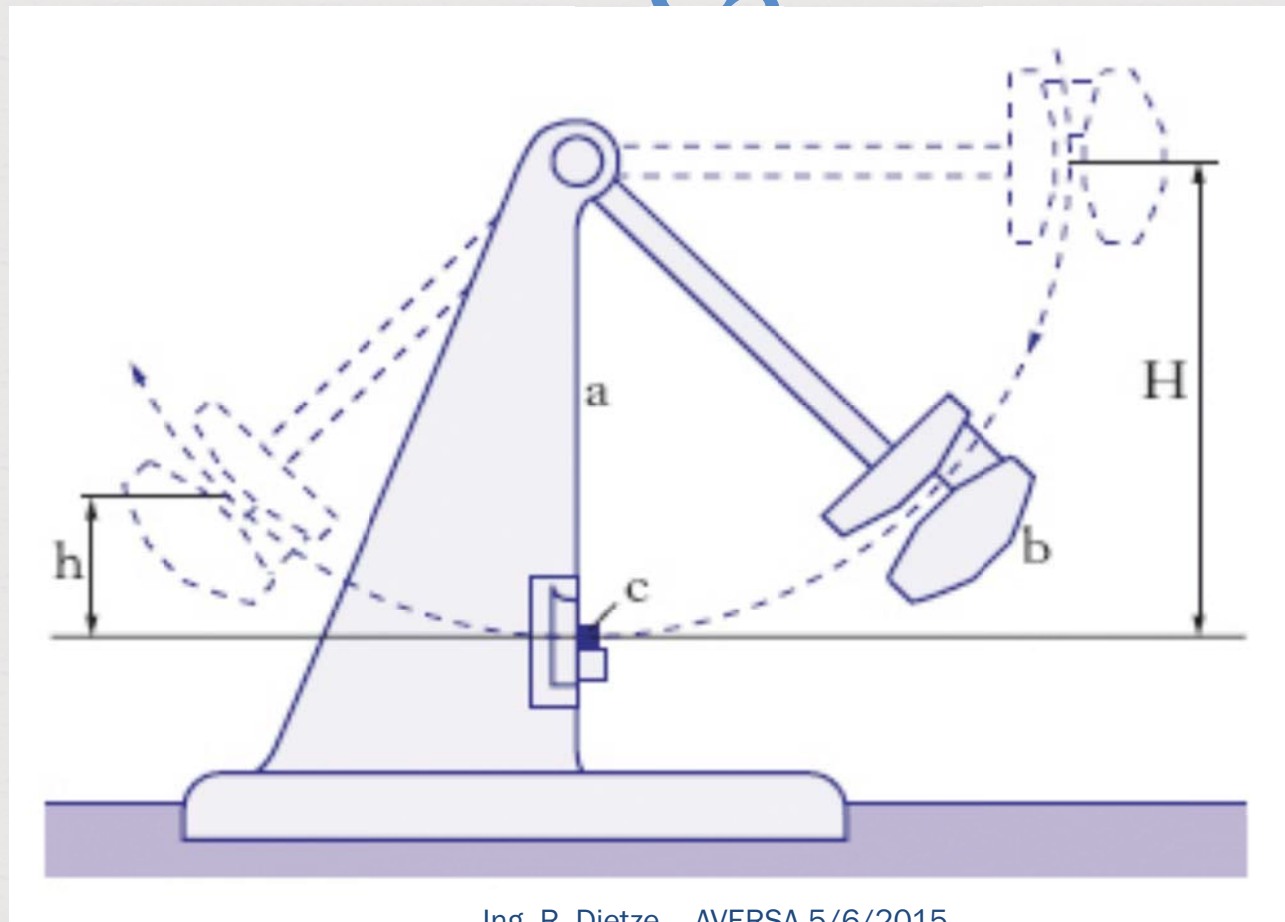
Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

FRATTURA – CASO LIBERTY



Ing. R. Dietze – AVERSA 5/6/2015

PROVA PENDOLO CHARPY



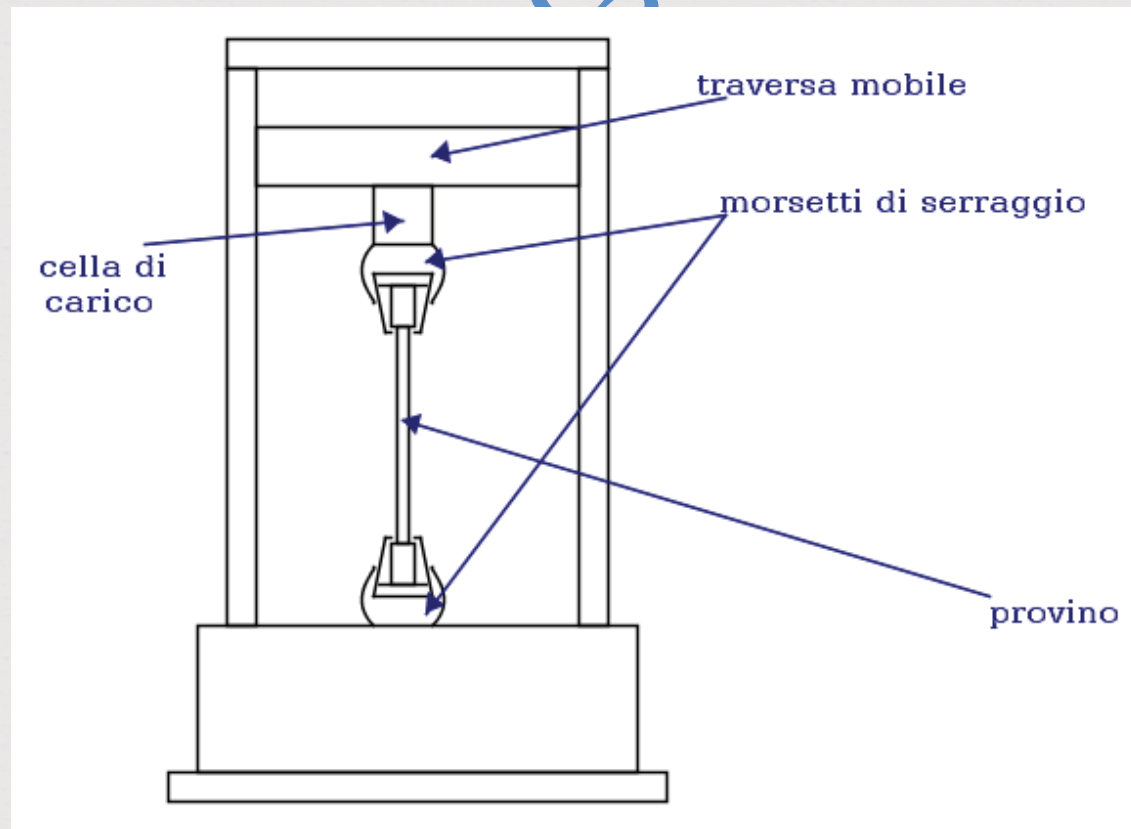
Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

PROVA COMPRESSIONE

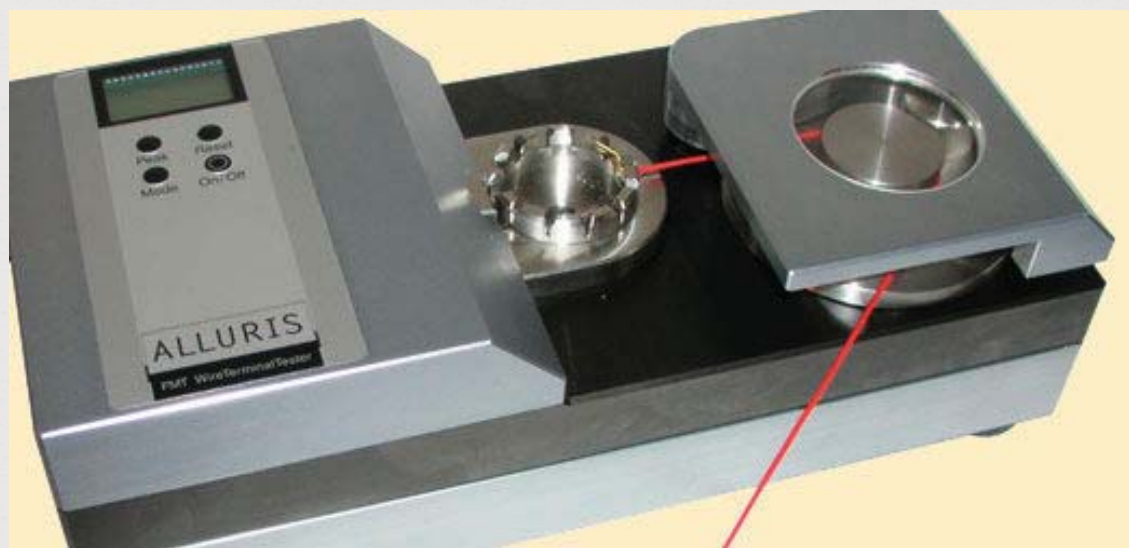


Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

PROVA TRAZIONE



PROVA TRAZIONE CAPICORDA



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

MACCHINA DI MISURA TRIDIMENSIONALE



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

MACCHINA DI MISURA TRIDIMENSIONALE TASTATORE



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

MACCHINA/BRACCIO DI MISURA

CB



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

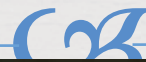
DINAMOMETRO AD OROLOGIO

CB



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

COMPARATORE CENTESIMALE



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

FLESSIMETRO TUFFANTE

CB



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

FLESSIMETRO A FILO



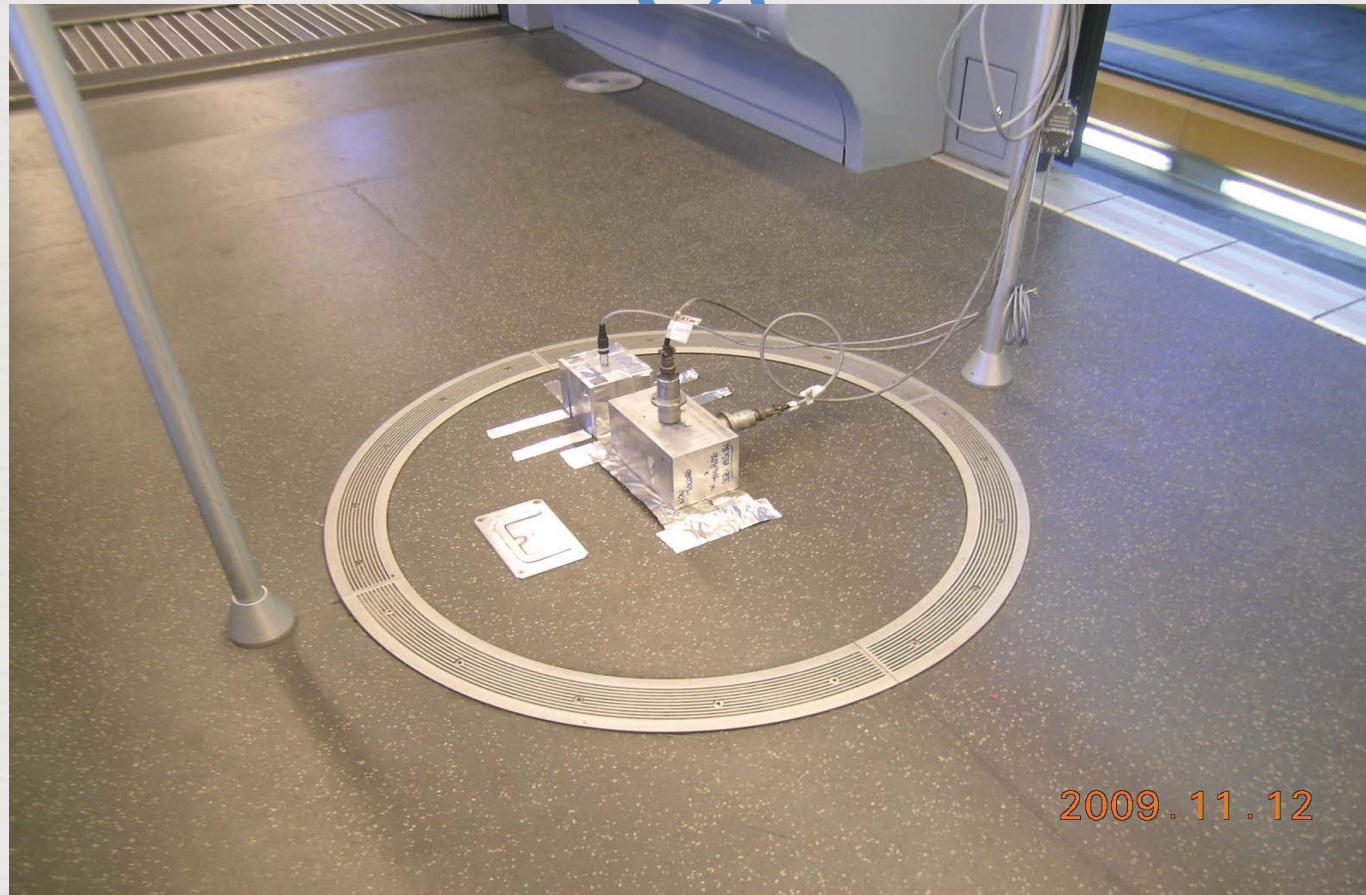
Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

CELLA DI CARICO



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

ACCELEROMETRI



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

SUPPORTI ANTIVIBBRANTI



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

MARTINETTI SPINTORI E LOAD CELL



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

MARTINETTI TRAENTI



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

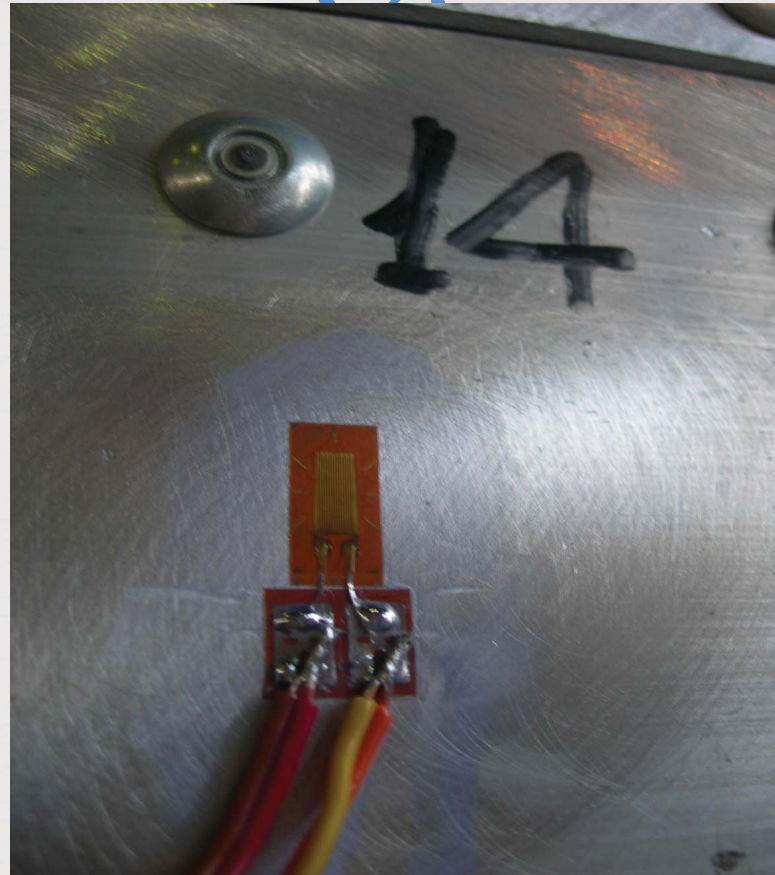
MARTINETTI VIBRANTI



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

ESTENSIMETRO SU METALLO

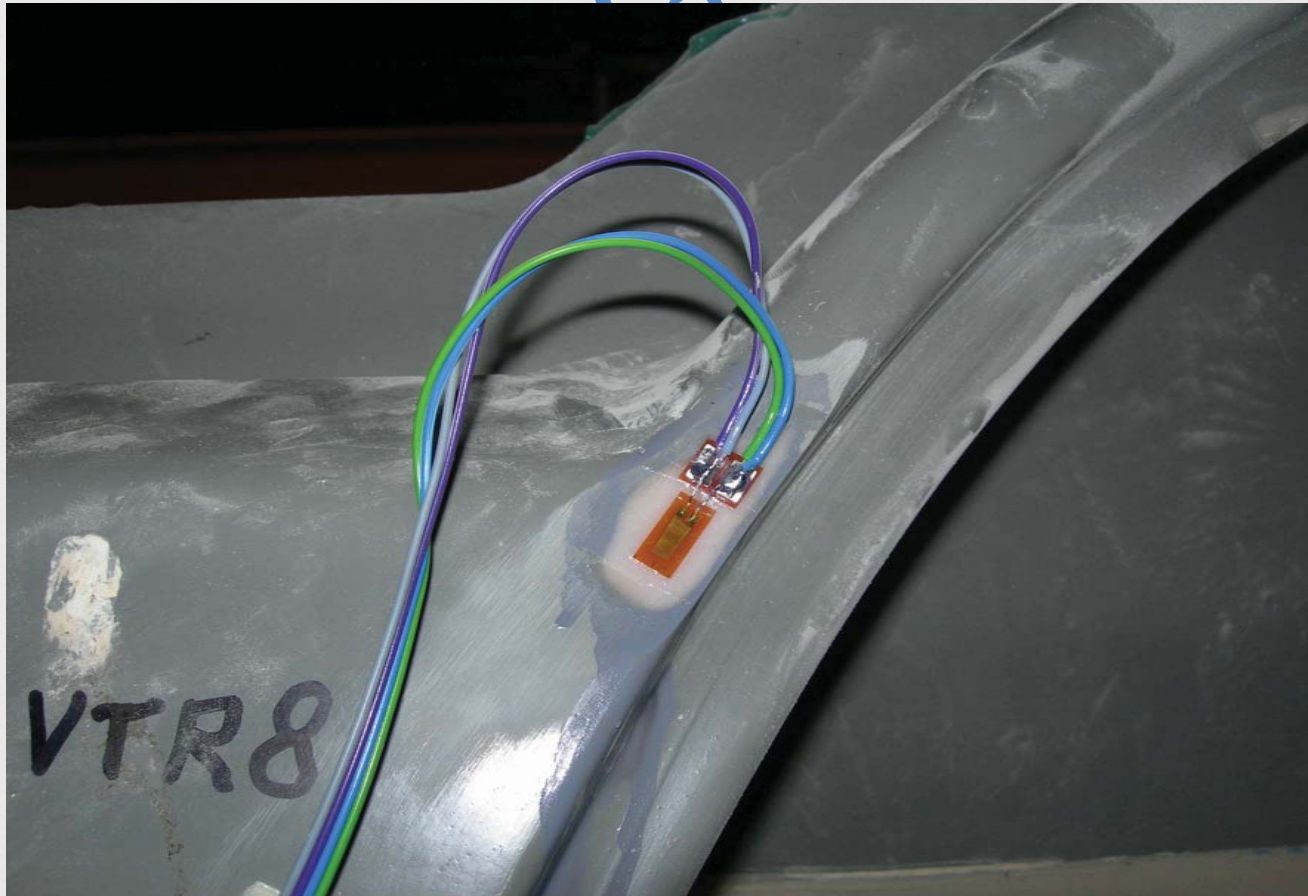
CB



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015

ESTENSIMETRO SU VTR

CR



Ing. R. Dietze - AVERSA 5/6/2015