



# MACCHINA A TRAZIONE DA 120 TONNELLATE

## PRODOTTI TESTATI



ACCM



ACSR

La **Macchina a Trazione da 120 tonnellate** è una piattaforma di prova avanzata, progettata per la caratterizzazione meccanica dei **conduttori** destinati alle **linee aeree ad alta tensione**. La disponibilità di un banco di prova di queste dimensioni rappresenta un punto di forza fondamentale del nostro laboratorio.

Grazie al layout orizzontale, la macchina permette di testare campioni di grande lunghezza, fino a 20 metri, rendendola ideale per simulare condizioni di esercizio realistiche. Questo strumento è essenziale per lo studio del comportamento dei materiali sia in condizioni statiche che dinamiche.

### Principio di funzionamento e strumentazione

Il funzionamento si basa sull'applicazione controllata di una forza di trazione su un campione, fissato tra due morse.

- Il carico viene applicato in modo stabile e progressivo da un **sistema a motore elettrico con viti senza fine**, garanzia di affidabilità e ripetibilità delle prove.
- La forza esercitata è misurata con precisione da una **cella di carico da 120 t**.
- L'allungamento del conduttore viene rilevato tramite una **coppia di estensimetri ottici a laser**, tecnologia non a contatto che elimina errori dovuti a torsioni o movimenti laterali.

L'intero processo è gestito da un software dedicato che sincronizza la raccolta dei dati di forza e spostamento.

Per le prove ad alta temperatura, la macchina dispone di un sistema di riscaldamento a corrente elevata (fino a 3000 A), con controllo accurato della temperatura tramite software e termocoppe.

### Analisi e capacità di prova

La macchina non si limita alle prove di rottura, ma consente un'ampia gamma di test:

- **Cicli carico/scarico** (fig. 1) per simulare condizioni reali di esercizio e valutare la resistenza a fatica dei materiali.
- Generazione della **curva sforzo-deformazione ( $\sigma$ - $\epsilon$ )**, che descrive la relazione tra tensione applicata e allungamento (fig. 2). L'analisi permette di determinare parametri meccanici chiave, come il **carico di rottura** del materiale.
- Studio del fenomeno del **creep**, ovvero l'allungamento progressivo che si verifica quando un conduttore è sottoposto a un carico costante in condizioni di alta temperatura. Questo fornisce dati fondamentali sulla **stabilità a lungo termine** dei conduttori in esercizio.



Figura 1: grafico che mostra un ciclo di carichi crescenti nel tempo

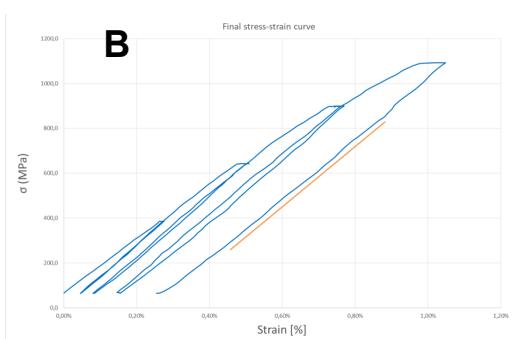
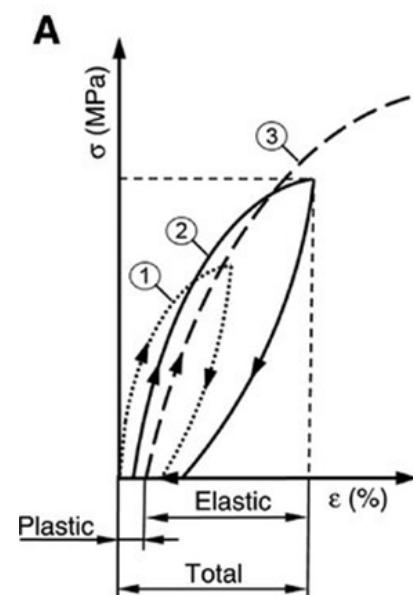


Figura 2 (A e B): esempio di grafico Sforzo-deformazione

Vuoi saperne di più?

