



**Tema n.1**

Meccanica della frattura lineare elastica: fondamenti e limiti di applicabilità.

**Tema n.2**

Reverse engineering: descrivere gli strumenti e gli approcci utilizzabili.

**Tema n.3**

Metodi di progettazione dell'layout industriale.

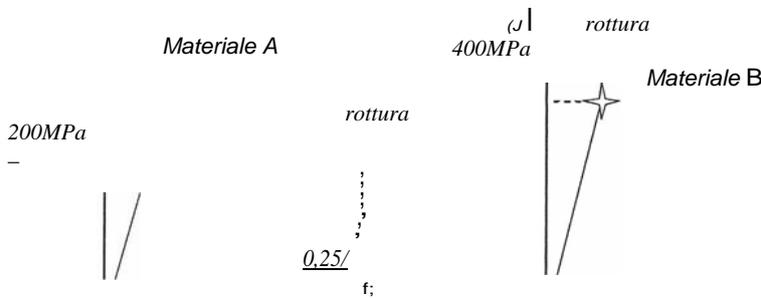
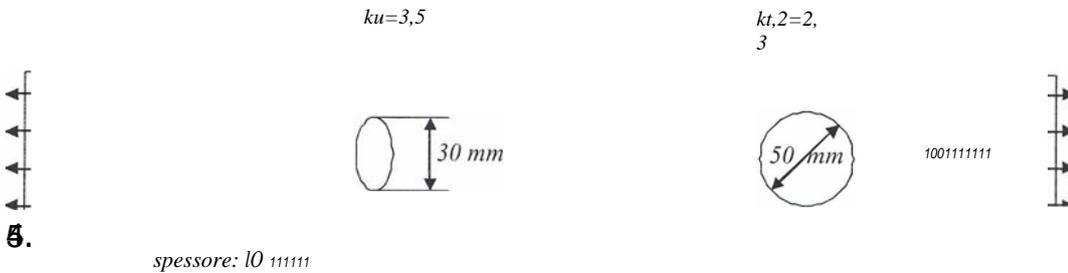
**Tema n.4**

Usura in superfici con contatti di rotolamento e/o strisciamento.

**B | Il candidato svolga l'esercizio seguente ed uno dei quattro temi indicati a sua scelta**

Nella lastra tesa in figura sono presenti due intagli, posti a distanza relativamente grande tra di loro. Per ogni intaglio è noto il coefficiente teorico di concentrazione della tensione in campo elastico (fattore di forma)  $k_t$ , definito in relazione alla tensione nominale agente nella sezione resistente netta. Si supponga di fare crescere lo sforzo normale di trazione fino al cedimento della lastra. Nell'ipotesi di costruire due lastre aventi la stessa geometria ma fatte di due materiali differenti, dei quali sono dati i diagrammi carico-allungamento (in forma semplificata) in figura, si vuole determinare, per ciascuno dei due materiali:

- la presumibile sezione di rottura della lastra,
  - il corrispondente carico di rottura della lastra.
- Si illustri con un breve commento il procedimento seguito.



**Tema n.1**

Verifica della resistenza a fatica approcci percorribili e dati necessari.

**Tema n.2**

Analisi strutturale lineare elastica ed analisi non lineare: indicare e discutere i limiti della prima ed i problemi posti dal secondo tipo di analisi.

**Tema n.3**

Progettazione di sistemi di assemblaggio manuali ed automatizzati.

**Tema n.4**

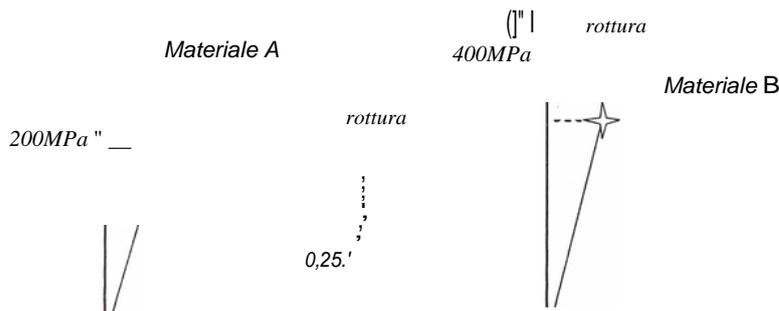
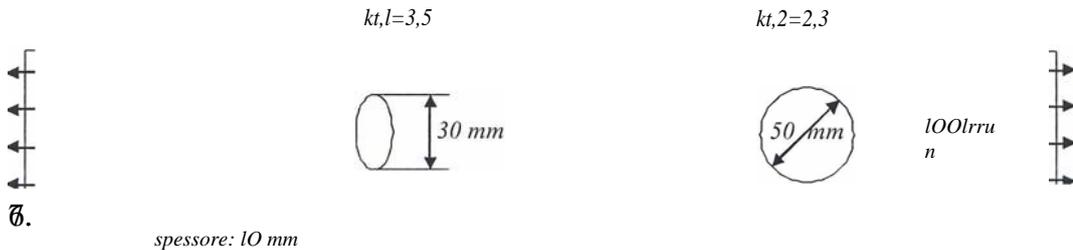
Principi di sostentamento delle coppie lubrificate.

**C | Il candidato svolga l'esercizio seguente ed uno dei quattro temi indicati a sua scelta**

Nella lastra tesa in figura sono presenti due intagli, posti a distanza relativamente grande tra di loro. Per ogni intaglio è noto il coefficiente teorico di concentrazione della tensione in campo elastico (fattore di forma)  $k_t$ , definito in relazione alla tensione nominale agente nella sezione resistente netta. Si supponga di fare crescere lo sforzo normale di trazione fino al cedimento della lastra. Nell'ipotesi di costruire due lastre aventi la stessa geometria ma fatte di due materiali differenti, dei quali sono dati i diagrammi carico-allungamento (in forma semplificata) in figura, si vuole determinare, per ciascuno dei due materiali:

- la presumibile sezione di rottura della lastra, • il corrispondente carico di rottura della lastra.

Si illustri con un breve commento il procedimento seguito.



**Tema n.1**

Principali problemi di progettazione posti dallo scorrimento viscoso (creep) e modi per affrontarli.

**Tema n.2**

La modellazione CAD basata su caratteristiche di forma (*form-features*): descrivere i concetti fondamentali, le tecniche per la creazione delle *feature* e l'impatto nella progettazione meccanica.

**Tema n.3**

Evoluzione nelle tecniche di esecuzione dei trattamenti termici.

**Tema n.4**

Limiti di durata nei cuscinetti a rotolamento ed in quelli a striscia mento.