

**POLITECNICO DI TORINO**

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI  
INGEGNERE  
I SESSIONE – ANNO 2009**

Ramo Ing. dei Materiali VO

Tema N.1

Si devono produrre semilavorati (barre) in ottone, da impiegare principalmente per la fabbricazione di rubinetteria e valvolame, mediante stampaggio. La produzione prevista è di 1500 t/mese di barre con dimensioni dell'area della sezione trasversale compresa tra 100 e 400 mm<sup>2</sup>.

I materiali di partenza sono rottami, tornitura di ottone, pani di ottone, pani di zinco, catodi di rame.

Il candidato illustri il ciclo produttivo dei semilavorati, a partire dal parco rottami fino all'ottenimento di barre laminate e/o estruse.

Si richiede un layout completo dello stabilimento produttivo, con approfondita discussione inerente le scelte effettuate, in particolare dovranno essere evidenziati eventuali aspetti critici legati alla sicurezza ed alla salvaguardia ambientale.

Nell'ipotesi di utilizzo di forni di attesa per le leghe fuse (o, in alternativa: di trattamento termico) si esegua un calcolo di progetto di un forno adeguato alle esigenze produttive, valutandone i consumi energetici e le dispersioni termiche.

Nella valutazione del tema costituiranno elementi di valutazione specifici:

- il rigore scientifico e la proprietà di linguaggio
- la capacità di sintesi e di presentazione schematica dell'argomento