Esame di Stato di abilitazione alla professione di Ingegnere
II sessione 2010

Sezione A

Settore dell'Informazione
Prova Pratica: Classe 32/S

Tema n. 3

Nell'ambito dei dispositivi MEMS (Micro Electro Mechanical System) è possibile identificare diverse tecnologie di realizzazione al fine di integrare la microelettronica con elementi micro meccanici.

Le tre principali metodologie utilizzate sono:

- Bulk micromachining: rimozione di parti del substrato semiconduttore per la creazione di strutture a più gradi di libertà meccanici.

- Surface micromachining: strati di materiale superficiale vengono depositati, definiti tramite litografia e rimossi senza intaccare il materiale di substrato.

- LIGA: processo ideato ad-hoc per la creazione di strutture MEMS ad alto fattore di forma.

Il Candidato, basandosi su una o più delle metodologie citate, progetti una struttura MEMS per la realizzazione di un sensore di flusso.

In particolare:

1. si indichino i principi di funzionamento del dispositivo;

2. si riporti uno schematico del dispositivo;

3. si descriva il flusso dei passi di processo;

4. si dettagli uno dei passi di processo proposti;

Viene richiesto inoltre di affrontare il problema del packaging del dispositivo e l'integrazione dell'elettronica di controllo.

In fase di valutazione sarà apprezzata una trattazione con scelte motivate, precise e schematiche.