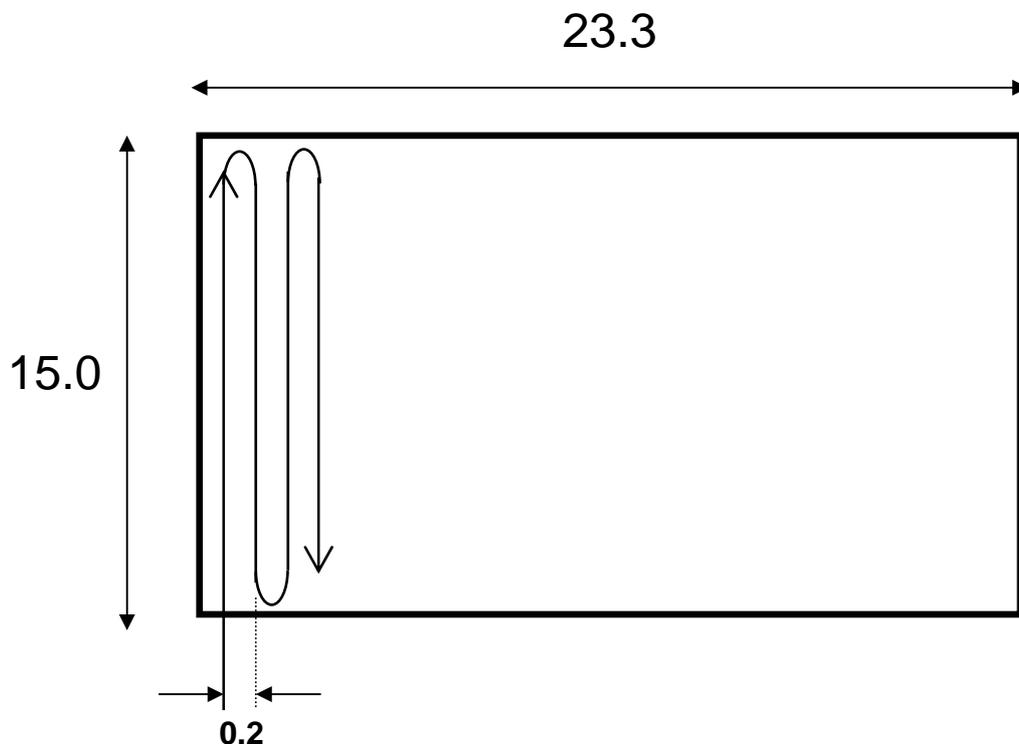


Prova scritta di Processi di Produzione Innovativi

08-01-2008

Candidato: _____ Matricola: _____

1. Illustrare il procedimento che permette di arrivare all'espressione analitica che intercorre tra profondità e larghezza di polimerizzazione a seguito di irradiazione laser su un fotopolimero.
2. Si utilizza una macchina stereolitografica per realizzare strati rettangolari generati seguendo la traiettoria in figura con un passo di scansione (p_s) di 0.2mm.



Sapendo che i tempi di inversione del moto sono pari a 0.5ms, calcolare la potenza che il laser deve erogare per ottenere lo strato in un tempo ciclo di 25 ms assicurando una profondità di polimerizzazione di almeno 0.1mm.

3. Per ciascuno dei metodi di Rapid Prototyping conosciuti, fornire le seguenti caratteristiche:
 - tipo di laser o dispositivo di generazione del layer utilizzato;
 - materiali utilizzabili per realizzare il singolo layer;
 - problematiche principali inerenti il processo e il prodotto finale.
4. Quali dei precedenti metodi sono più adatti ad applicazioni di Rapid Tooling e perchè ?

DATI:

profondità di penetrazione della radiazione UV : 0.127mm

energia critica di polimerizzazione : 13.2mJ/cm²

indice di riflessione : 0.4

diametro dello spot : 0.4mm