

**SCHEDE DI OSSERVAZIONE STRUTTURATE DA GIOIA FANO DURANTE IL TIROCINIO  
DI TESI MAGISTRALE PER L'OSSERVAZIONE GUIDATA DEI FENOMENI OTTICI DA  
PARTE DEGLI STUDENTI**

**Parte 1 - OSSERVAZIONE DEL FENOMENO**

Ti vengono proposti una serie di semplici esperimenti utilizzando una sorgente luminosa laser. Osserva attentamente ciò che ti viene mostrato dall'insegnante e, per ciascun esperimento, compila la seguente tabella (*riporta la tabella sul quaderno con l'opportuno spazio*).

<i>Esperimento</i>	<b>Illustra in modo schematico quanto hai osservato</b>	<b>Descrivi brevemente quanto hai osservato</b>	<b>Hai mai osservato nel quotidiano un fenomeno simile a questo?</b>
<b>1) Raggio laser e specchi</b>			
<b>2) Raggio laser che penetra nel liquido</b>			
<b>3) Raggio laser "intrappolato" nel liquido</b>			
<b>4) Raggio laser e prisma</b>			

## Parte 2 - RIFLESSIONE SUL FENOMENO

Sulla base di quanto hai osservato, rispondi alle seguenti domande.

### *Quesito 1*

Che cosa accade quando viene acceso il laser? In che modo si propaga il fascio luminoso?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### *Quesito 2*

Perché la luce laser cambia traiettoria se le metto davanti uno specchio? Come chiameresti questo fenomeno?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### *Quesito 3*

Per quale motivo ho bisogno del vapore/fumo per osservare la traiettoria del raggio laser nell'aria?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### *Quesito 4*

Il raggio laser, quando attraversa due mezzi diversi (es. aria / acqua), forma un angolo nella sua traiettoria. In quale punto specifico il raggio cambia direzione? A che cosa può essere dovuto, secondo te, questo fenomeno? Sapresti dargli un nome?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### *Quesito 5*

Con riferimento all'esperimento precedente, se aggiungi dell'olio nell'acqua (formando due strati) e poi fai passare un raggio laser attraverso l'intero liquido, cosa ti aspetti di vedere?

.....  
.....  
.....

.....  
.....

***Quesito 6***

Nel caso dell'esperimento con il laser e la soluzione acqua-alcol, il fascio luminoso non riesce ad oltrepassare l'interfaccia di separazione liquido/aria. Questo comportamento sembra completamente diverso da quanto hai osservato nel caso precedente. Che cosa è cambiato nei due esperimenti? Come puoi spiegare questo fenomeno?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

***Quesito 7***

Dopo aver visto queste esperienze dimostrative, come immagini la luce? A cosa la paragoneresti?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....