

LABORATORIO PIANETI EXTRASOLARI

Titolo: **Simulazione di transiti planetari in sistemi extra-solari**

Gruppo di lavoro: **CREATORI**

Autori: *[Inserire nome, cognome e classe dei membri del gruppo]*

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

Scopo del laboratorio:

- Motivazione dell'esperienza:
Per simulare la dinamica di un sistema planetario extra-solare è stato utilizzato un modello meccanico. Scopo dell'esperienza è quello di verificare se il sistema è di tipo Kepleriano, ovvero se periodi orbitali e distanze stanno tra loro in relazione come descritto dalla Terza Legge di Keplero.

Svolgimento:

- Descrivere il modello realizzato con un disegno schematico, indicando i soprannomi identificativi dei pianeti, le dimensioni e le posizioni relative:

- Misurare i periodi orbitali di ogni pianeta con un cronometro. Ogni persona del gruppo effettuerà una misura che verrà riportata in tabella.
- Misurare le distanze tra la sorgente di luce (stella) e ciascun pianeta con un righello e riportarle in tabella.
- Calcolare i valori medi e gli errori.

- Descrivere le caratteristiche del sistema eso-planetario realizzato

Ordinare i periodi misurati dal più piccolo al più grande e trasformarli in “unità terrestri”, assumendo come valore di riferimento (unità di misura equivalente a 1 anno) il periodo del secondo pianeta in ordine crescente:

$P_1 =$ $P_2 = 1$ $P_3 =$ $P_4 =$

Ordinare allo stesso modo le distanze e trasformarle in “unità astronomiche” assumendo come valore di riferimento (unità di misura equivalente a 1 UA) la distanza del secondo pianeta in ordine crescente:

$a_1 =$ $a_2 = 1$ $a_3 =$ $a_4 =$

- Confronto con la III Legge di Keplero

Riportare le misure nel grafico del periodo orbitale, P (in anni), in funzione del semi-asse maggiore dell’orbita, a (in Unità Astronomiche), e confrontarle con l’andamento previsto dalla Terza Legge di Keplero per il Sistema Solare.

Stabilire quindi se il sistema meccanico funziona come un sistema Kepleriano oppure no.

Inventario dei “creatori”

Nome della stella:

Nome Pianeta		Periodo orbitale (T_P)	Dimensione del pianeta (*)	Distanza orbitale (a)
b)		.....s	.....	..... cm
		=anni		= UA
c)		..... s	.....	..... cm
		= 1 anno Terrestre		= 1 UA
d)		..... s	.....	..... cm
		=anni		= UA
e)		..... s	.....	..... cm
		=anni		= UA

(*) Super-Terra (piccolo), Nettuniano (medio), Gioviano (grande)

