**PROBLEMI CON GLI URTI 1D - 2**

Problema 1: le due palline. Due palline, di massa rispettivamente MA=100g e MB=50g, si muovono la prima verso destra , la seconda verso sinistra con velocità rispettivamente VA=2m/s , VB=3m/s.

1. Calcola PTOTi [PTOTi = 50g⋅m/s]
2. Qual è la velocità finale di MB se quella di MA è 1m/s verso sinistra? [VBF=3m/s verso destra]
3. E se invece VAF=1m/s verso destra? [VBF = 1m/s verso sinistra]

La soluzione sopra è fisicamente possibile? [Se le particelle sono solide no, perché….]

1. E se invece VAF=3m/s verso destra? [VBF = 5m/s verso sinistra]

La soluzione sopra è fisicamente possibile? [Se le particelle si sono urtate, questa soluzione non è mai possibile perché…]

DISEGNA I VETTORI DELLA VELOCITA’ FINALE PER LE DOMANDE 2) , 3) , 4) NELLE TRE FIGURE SOTTOSTANTI



Problema 2: la pallina fatta di pongo. Una pallina fatta di pongo viene lanciata contro una seconda pallina. La pallina di pongo possiede una massa di 20g e si muove verso destra con una velocità di 3m/s: la seconda pallina ha una massa di 50g e si sposta con una velocità di 2m/s, sempre verso destra. Quando avviene l’urto la prima pallina si appiccica alla seconda! L’urto è perciò **completamente anelastico** e come conseguenza **si forma un unico oggetto la cui massa è la somma delle masse iniziali** (in questo caso: Mfinale=70g).

1. Qual è la velocità finale delle due masse appiccicate insieme? [VF=2,29 m/s verso destra]
2. (Per i più bravi, anche se questo problema non sarà presente nel compito) Quanta forza viva viene persa in percentuale in quest’urto anelastico? [Viene perso il 3,4% di forza viva]
3. Se avessi voluto che le due palline insieme si fossero fermate, in quale verso e con quale modulo avrebbe dovuto essere la velocità della seconda pallina? [VBi = 1,2m/s verso sinistra]

Questi ultimi tre problemi non si sono mai fatti in classe: vediamo se riuscite a risolverli! Un “-“ a chi non ci riesce.

1. Adesso la solita pallina di pongo, sempre lanciata alla velocità di 3m/s, urta una seconda pallina immobile di massa non nota Mx. Le due palline, unite, si spostano verso destra alla velocità di 2m/s: qual è il valore della massa Mx? [Mx=10g]
2. Poi: la medesima pallina di pongo di cui sopra viene lanciata sempre alla velocità di 3m/s verso destra addosso ad una pallina di massa non nota Mx che si muove con velocità 2m/s verso sinistra. Dopo l’urto, le palline, unite insieme, si spostano alla velocità di 1m/s verso sinistra. Qual è il valore di Mx? [Mx=80g]
3. Infine: sempre la solita pallina di pongo lanciata verso destra alla velocità di 3m/s! urta una seconda pallina di massa 80g in movimento. Dopo la collisione, le due palline agganciate insieme si spostano alla velocità di 2m/s verso destra. Qual era la velocità iniziale della seconda pallina? [VBi = 1,75m/s verso destra].