

Un carrello di massa  $m$  e lunghezza  $L$  è appoggiato su un piano orizzontale. Nel suo interno si trova un pacco di massa uguale alla massa del carrello e di dimensioni che possono essere trascurate rispetto a  $L$ , ai fini del problema (vedi figura). Al carrello, ad un certo istante, viene impresso un impulso che lo mette in moto con velocità  $V$  verso destra.

Trascurando tutti gli attriti e considerando perfettamente elastici gli urti con le pareti interne del carrello, studiare cosa accade successivamente; in particolare:

1. determinare gli andamenti, nel corso del tempo, delle velocità del pacco e del carrello, rispetto al piano orizzontale;
2. rappresentare i grafici  $s-t$ ,  $v-t$  del moto del carrello e del pacco riferiti
  - a un sistema di riferimento assoluto, solidale con il piano orizzontale;
  - a un sistema di riferimento in moto, solidale con il carrello.

