

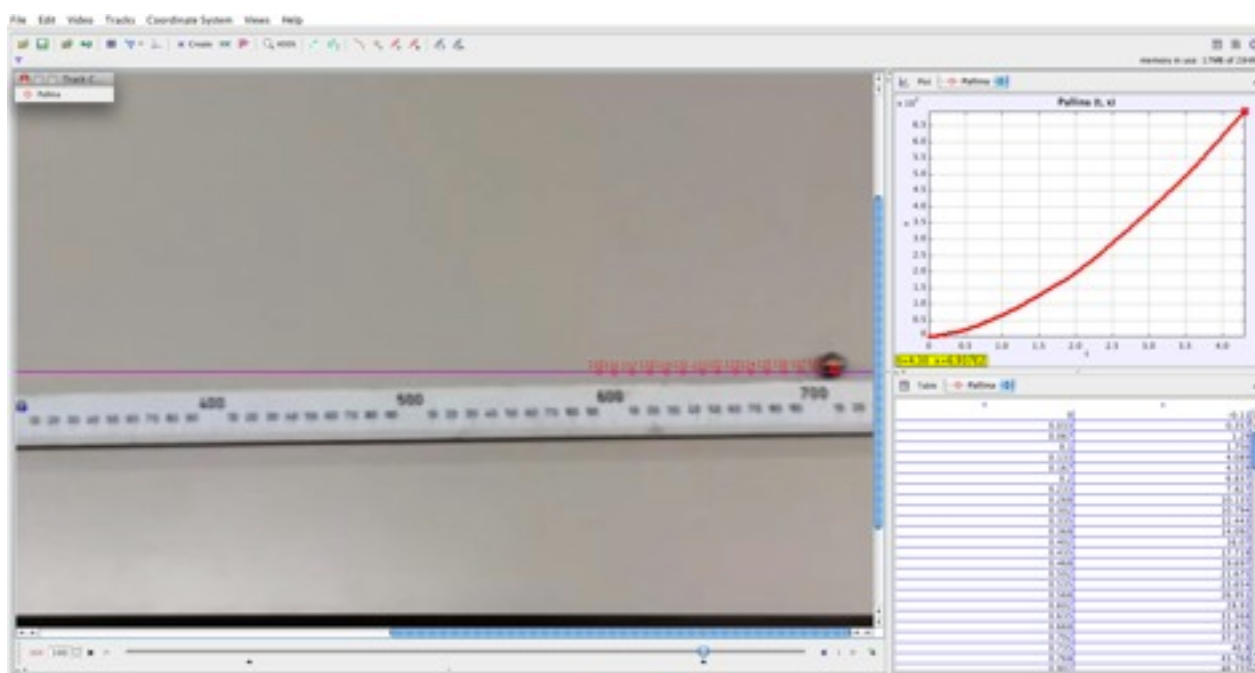
MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

Obiettivo è la misura della velocità e dell'accelerazione di un corpo (pallina o carrello) che si muove lungo un tavolo leggermente inclinato.

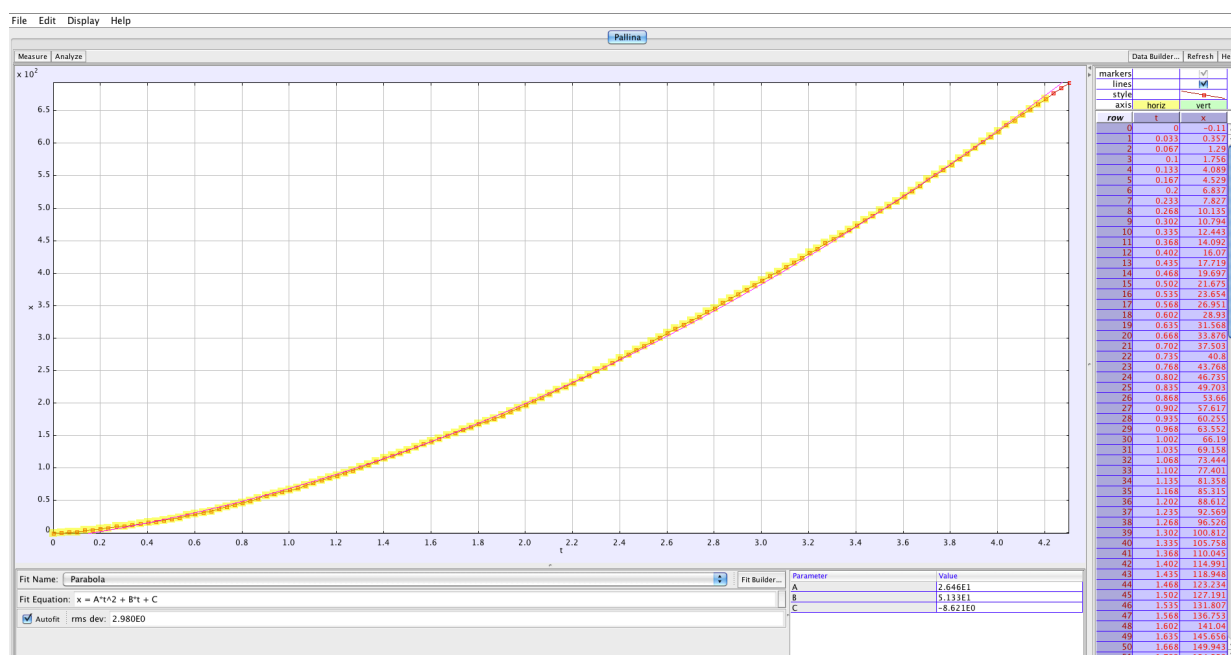
Dopo aver preso le misure del piano inclinato e fatto un filmato del moto accelerato si passa all'elaborazione dei dati.

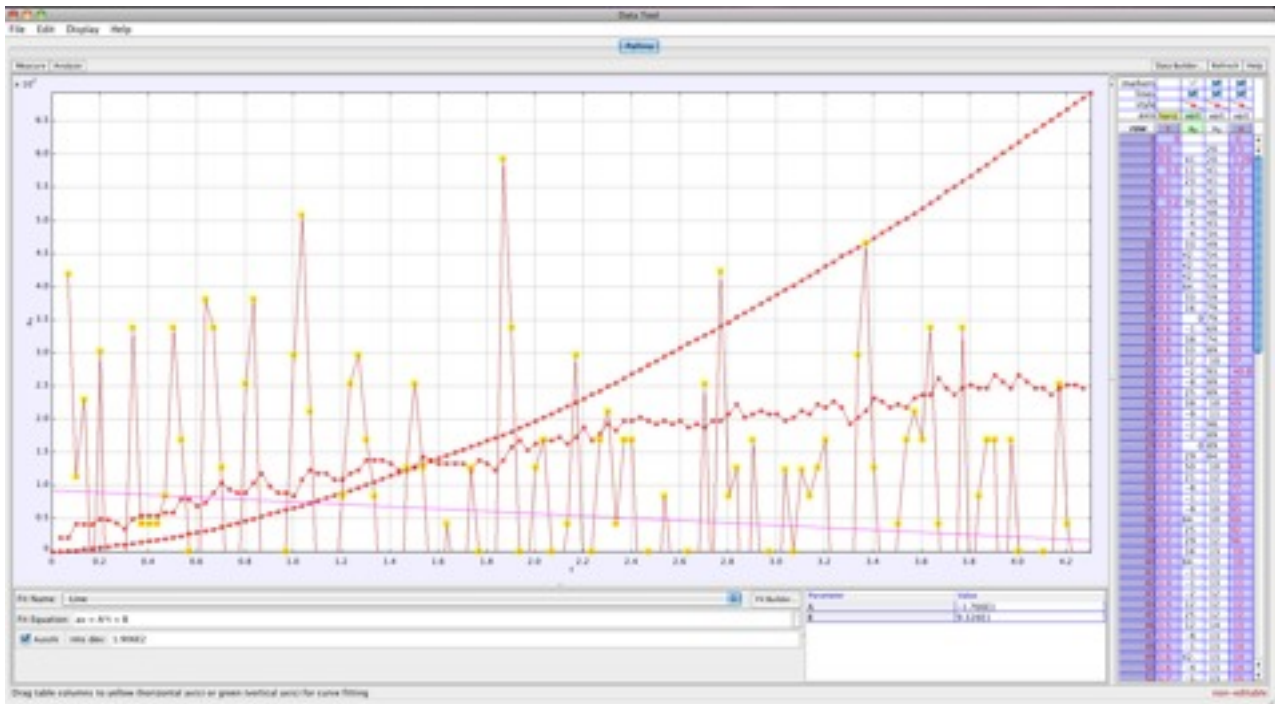
Puoi prevedere attraverso i calcoli teorici quale sarebbe l'accelerazione ideale di un corpo che scende lungo il piano in totale assenza di attriti.

L'analisi del filmato attraverso Tracker ti permette di avere a disposizione centinaia di fotocellule virtuali, le quali analizzano tempi e spazi del moto accelerato.



Poi il programma propone i grafici spazio- tempo, velocità-tempo ed accelerazione-tempo.

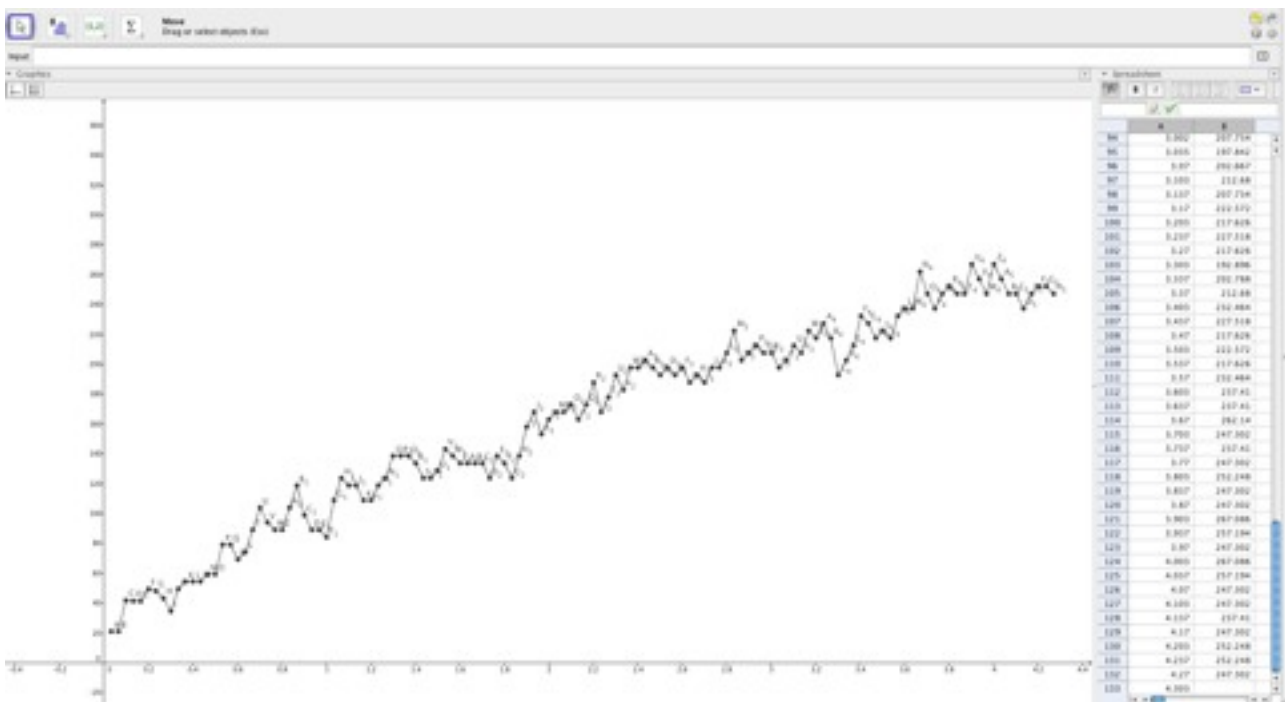


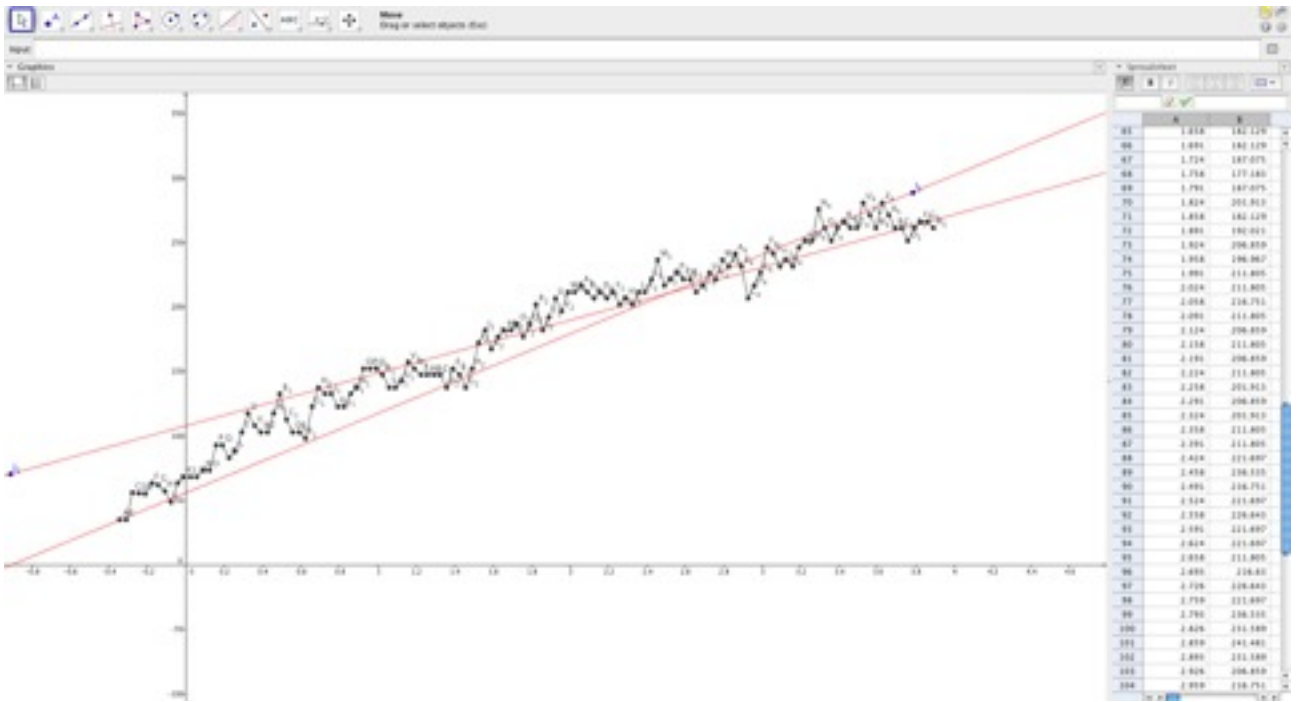


Al suo interno puoi trovare anche uno strumento di analisi statistica dei dati, che permette di ricavare le equazioni che meglio approssimano lo spostamento, la velocità istantanea e l'accelerazione media.

Sta a te interpretare al meglio i grafici risultanti.

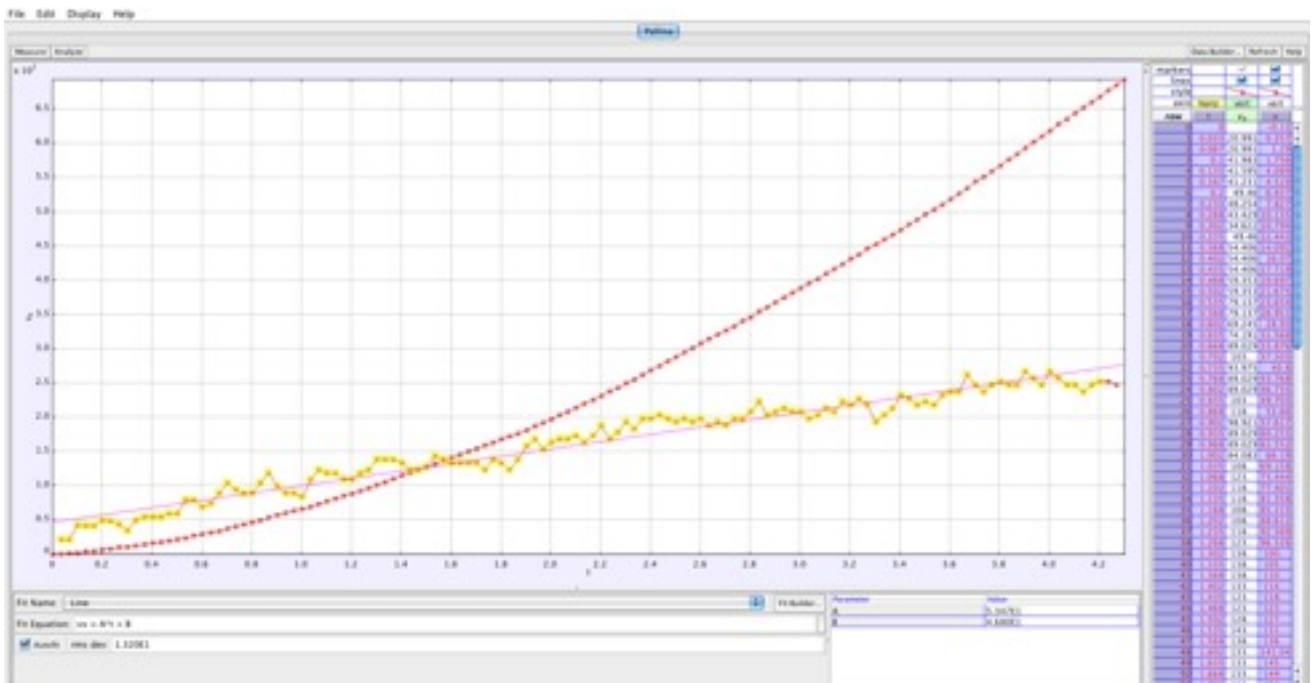
Ti chiedo, inoltre, di esportare questi dati anche nel foglio di calcolo presente all'interno di GeoGebra e di analizzare tali dati tramite gli strumenti di "best fit" propri del programma.

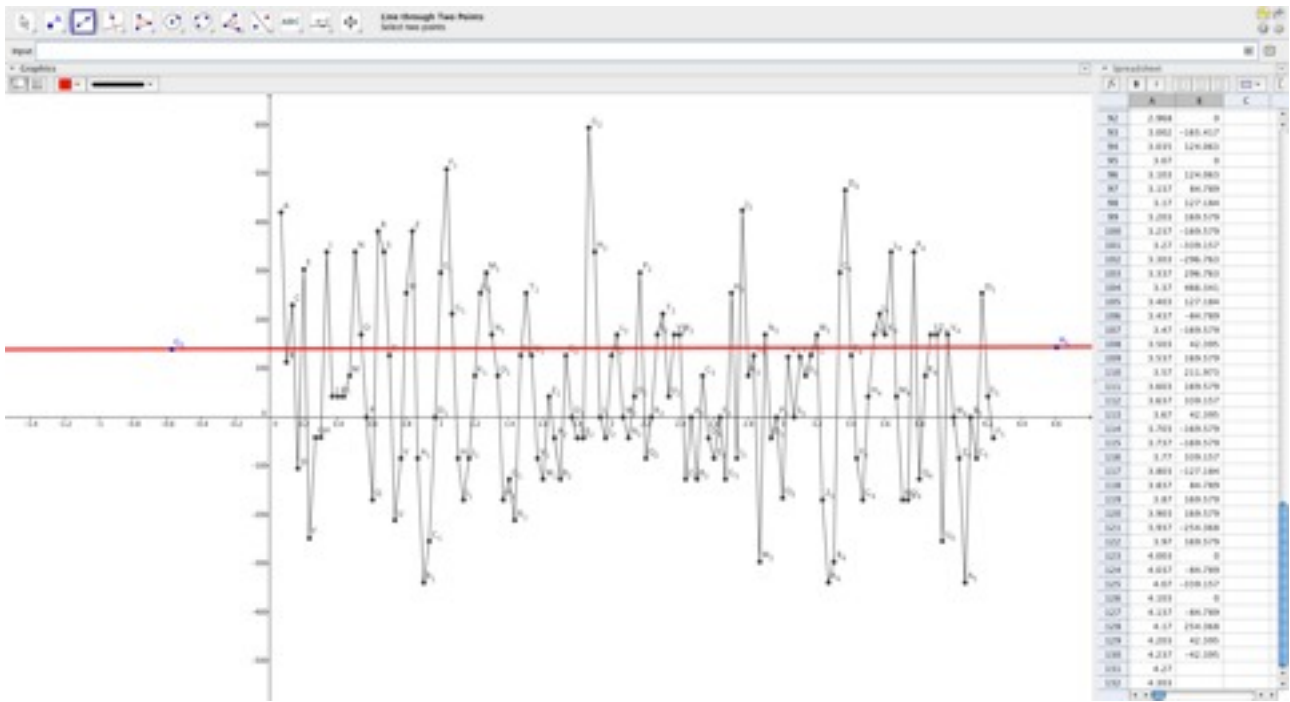




In questo modo avrai due diversi risultati, ottenuti da due software diversi.

In ogni caso, osservando i grafici ottenuti, dovresti notare che i punti non sono perfettamente disposti lungo le parabole e le rette che in teoria ci saremmo aspettati. Esprimi queste incertezze attraverso una stima dell'errore assoluto di velocità ed accelerazione che hai ricavato attraverso l'analisi dei valori misurati durante il filmato.





Concludi spiegando se effettivamente hai trovato una velocità che cresce linearmente con il tempo e se hai misurato un'accelerazione costante, e se quest'ultima coincide con quella prevista teoricamente.