



La Fisica del Karate

studio delle leggi della Fisica applicate alle tecniche di Karate



Fisica del Karate. Analisi cinematiche di tecniche di karate con Tracker

C. Gianino^{1,2,3}, A. Gianni², G. Immé³

¹Liceo Scientifico Statale «E. Fermi» di Ragusa

²Dojo Karate-do Shotokan di Scicli (RG)

³Dipartimento di Fisica e Astronomia di Catania





Attività

- Periodo: marzo-maggio 2013
- Numero studenti: 22 (biennio e triennio)
- Numero ore: 20
- Argomenti: elementi di meccanica dei corpi estesi, analisi cinematica di video con Tracker e analisi statistica con SciDAVis.
- Frequenza: 1 incontro settimanale di 2,5h
- Gruppo su facebook e scambio documenti tramite dropbox





Strumento didattico

空
手
道

→ **Kara-Te**
(mano vuota)



空手に先手なし

→ **Do**
(via, cammino)

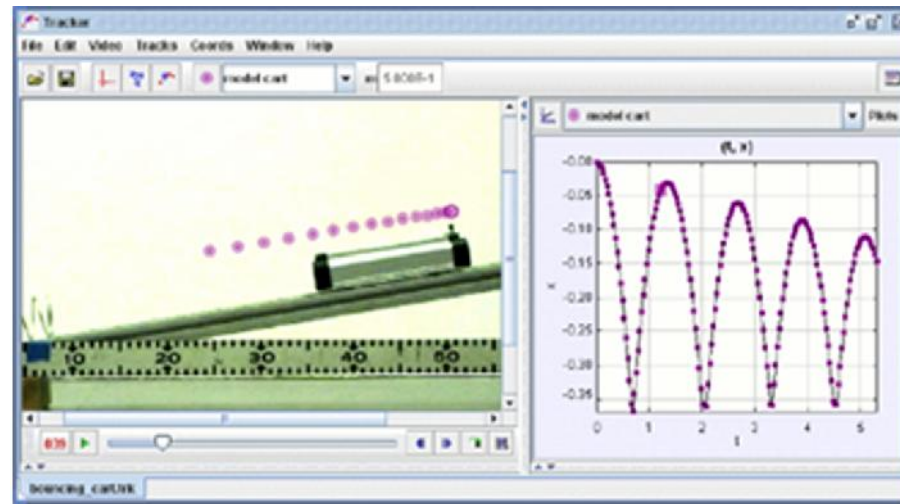
Karate ni sente nashi

Il karate non è un mezzo per offendere o arrecare danno, non è solo studio di tecniche di combattimento, ma è, principalmente, un modo per conoscere se stessi e migliorarsi





Software Tracker



Tracker è un software gratuito per l'analisi di un video da un punto di vista fisico. Noi lo abbiamo utilizzato per l'analisi cinematica di alcune tecniche di karate, riprese con una videocamera ad alta frequenza (400 fps)



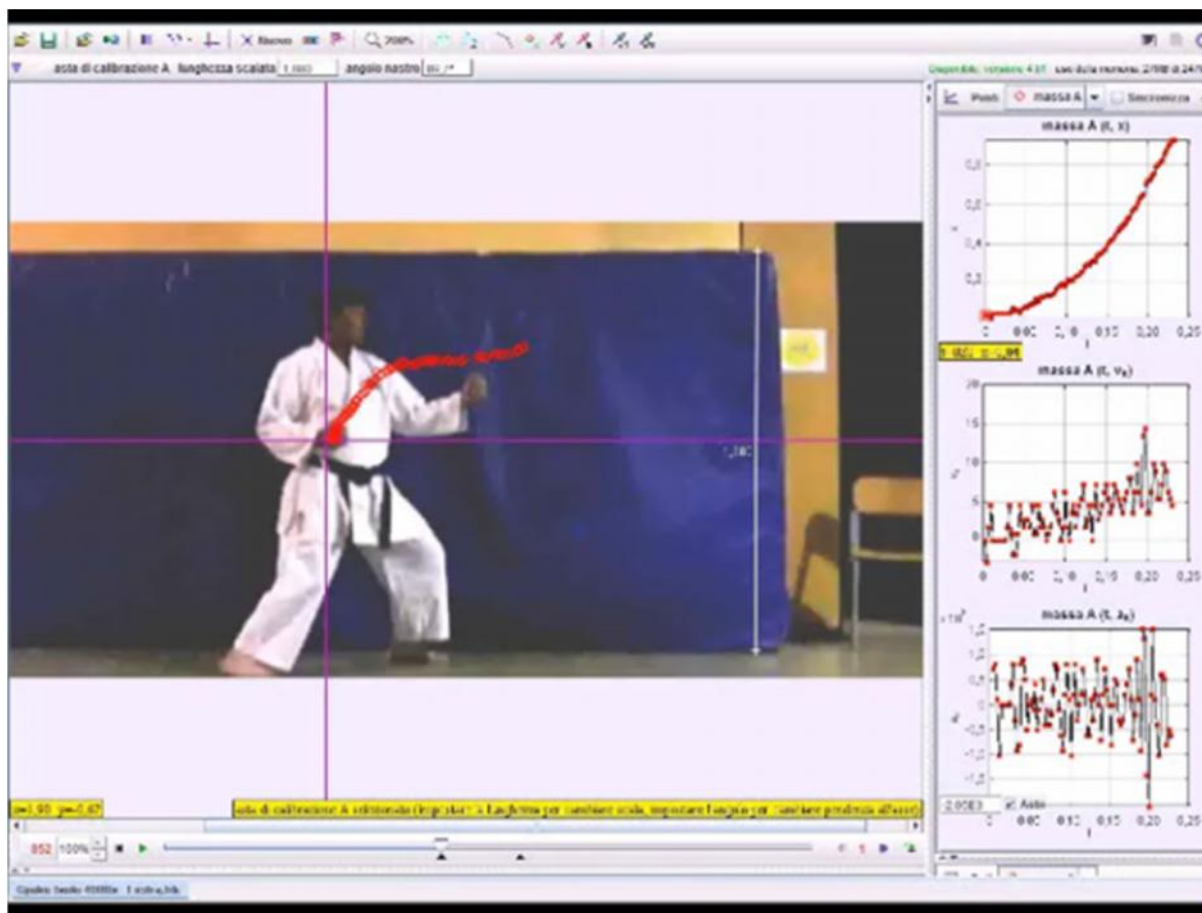


Preparazione, acquisizione e analisi



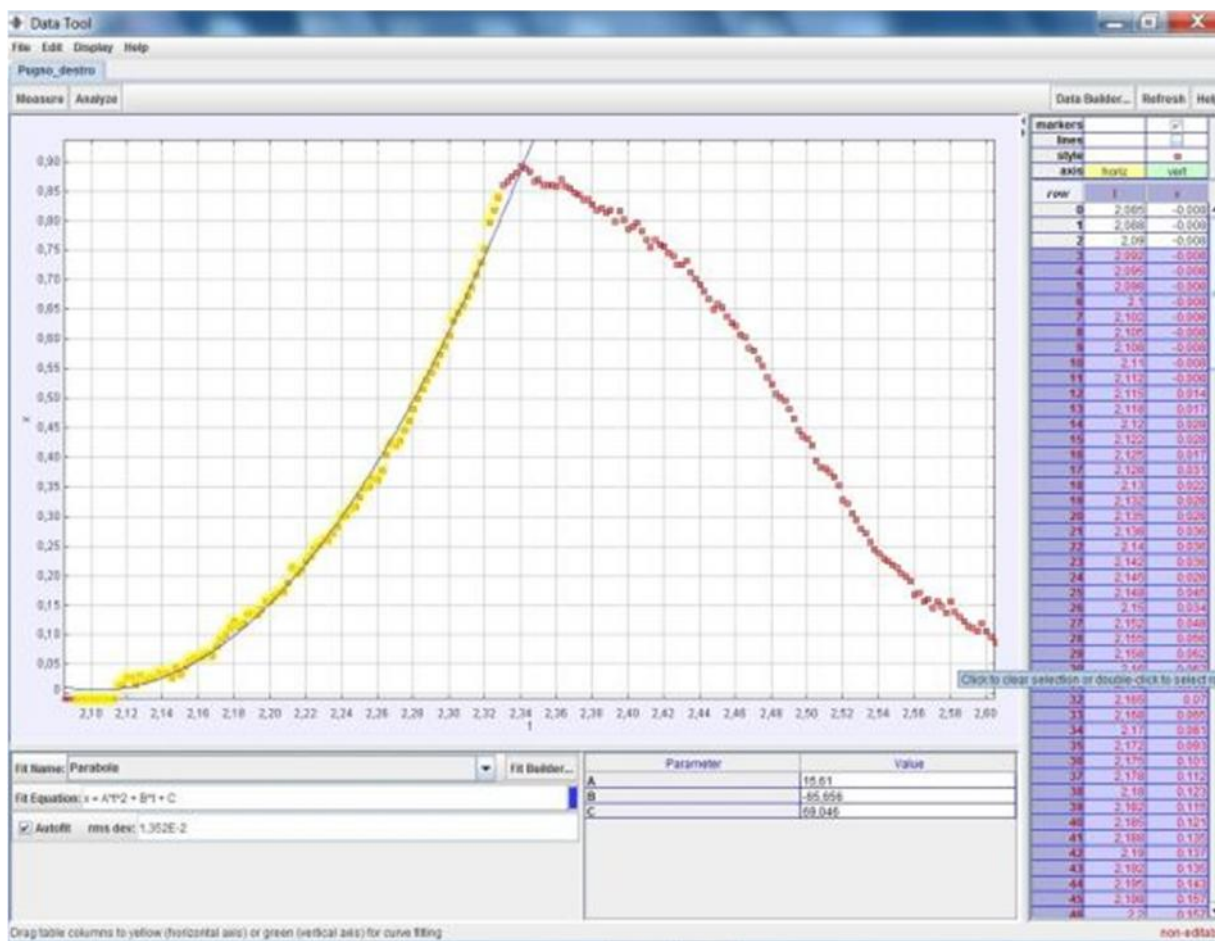


Esempio di modellizzazione





Analisi cinematica del Gyaku-tsuki

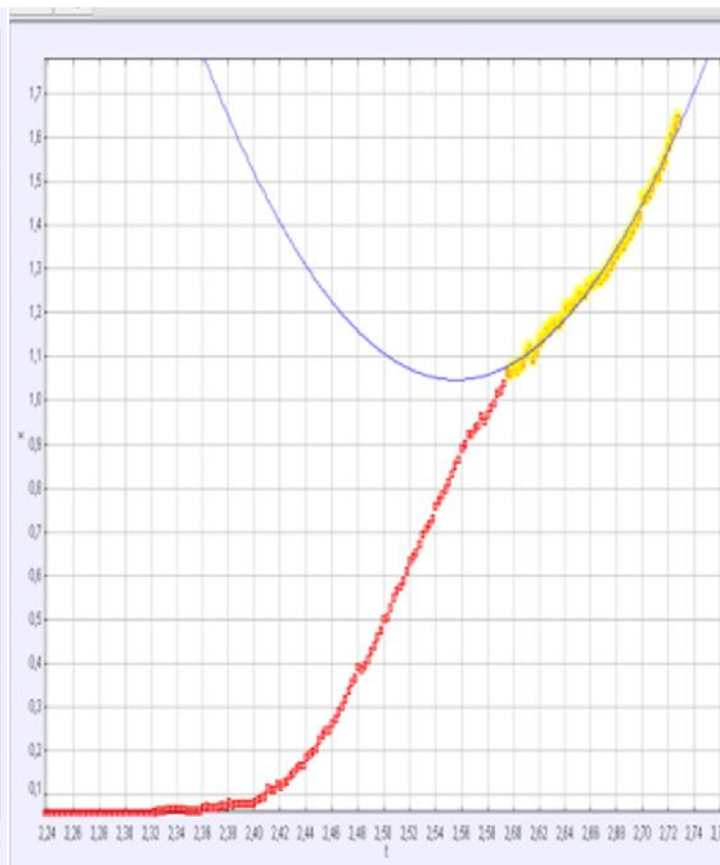
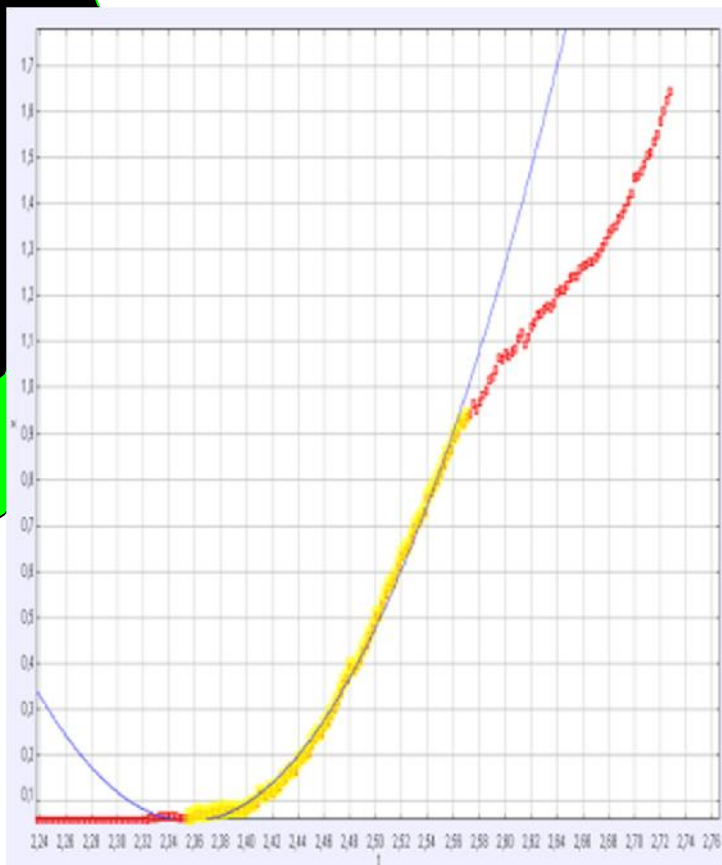


XCIX CONGRESSO NAZIONALE
TRIESTE, 23-27 SETTEMBRE 2013





Analisi cinematica del Yoko-geri

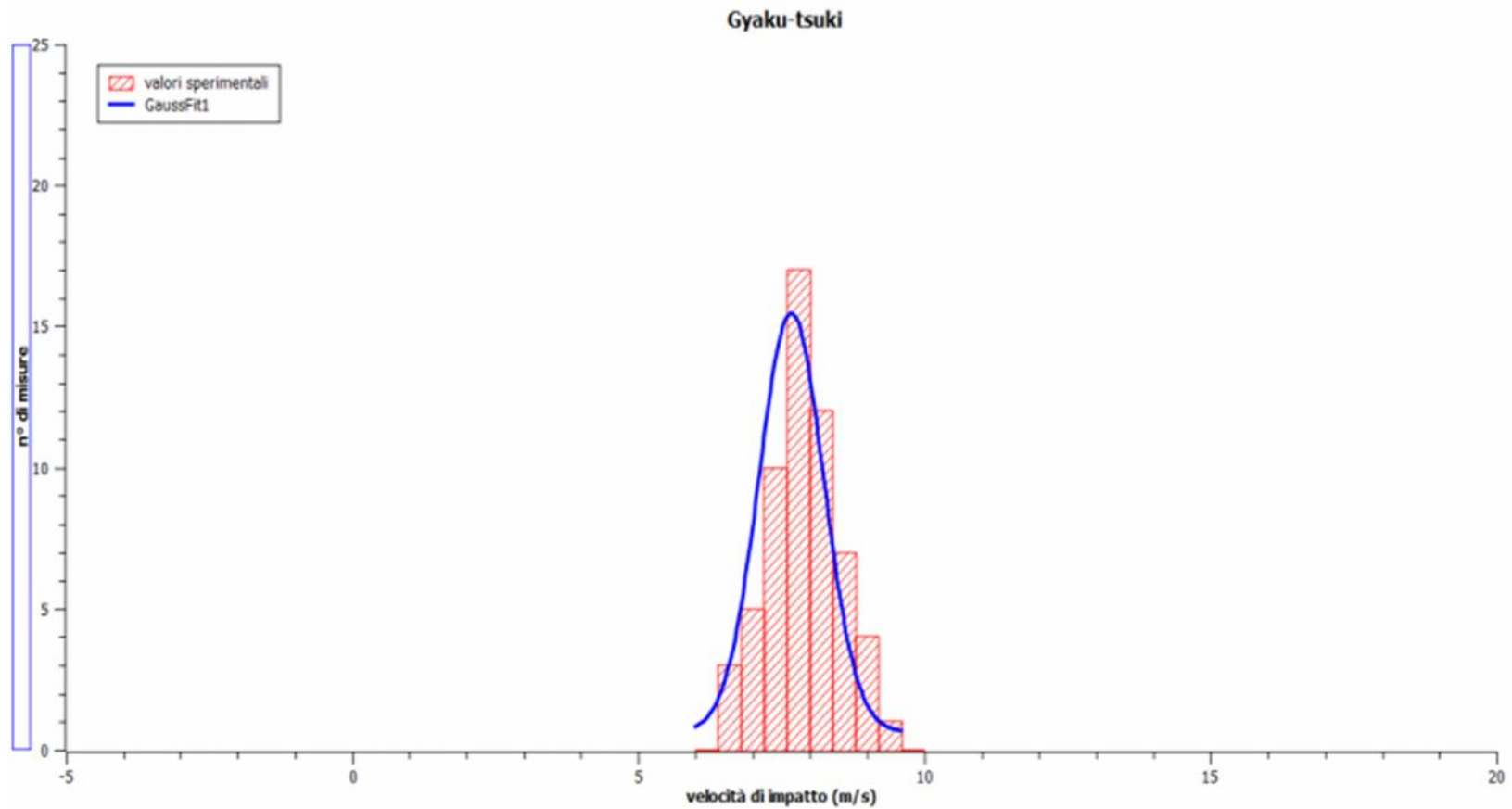
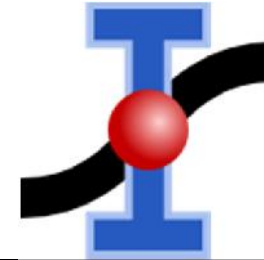


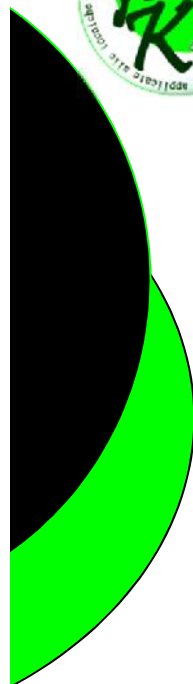
XCIX CONGRESSO NAZIONALE
TRIESTE, 23-27 SETTEMBRE 2013





Analisi statistica con SciDAVis





Tecnica

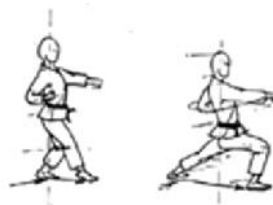
Velocità di impatto
(*m/s*)

Gyaku-tsuki



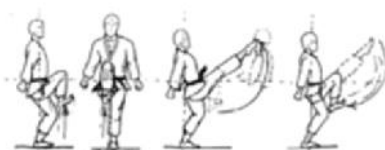
(7,67 ± 0,04)

Oi-tsuki



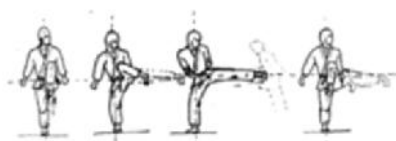
(11,0 ± 0,2)

Mae-geri



(12,3 ± 0,2)

Yoko-geri



(15,6 ± 0,3)





Altre attività? Impariamo la fisica ... divertendoci



XCIX CONGRESSO NAZIONALE
TRIESTE, 23-27 SETTEMBRE 2013





Aspetti interessanti



- Scoprire un'applicazione della fisica in un ambito non comune e apparentemente lontano da essa
- Percepire con il corpo le grandezze fisiche e le leggi della fisica
- Imparare divertendosi
- Conoscere uno stile dell'arte marziale e i suoi principi





<http://fisicadelkarate.altervista.org>

La Fisica del Karate

Il progetto Offerte e attività (contattaci) Chi siamo Pubblicazioni Servizi televisivi

Altri collaboratori FOTO, FACHINI o devoti alla Fisica? IL PARERE DEGLI STUDENTI I VOSTRI COMMENTI

Dojo Karate-do Shotokan di Ragusa e Sicli - Dipartimento di Fisica e Astronomia di Catania - Liceo Scientifico "E. Fermi" di Ragusa

Offerte e attività (contattaci)

Il nostro gruppo è disponibile a presentare delle attività presso scuole medie inferiori e superiori, palestre di karate e in eventi di divulgazione scientifica. In particolare si propongono:

Conferenza interattiva
nelle scuole medie inferiori e superiori e eventi di divulgazione scientifica.

Una conferenza ha una durata di circa 1 ora e mezza. Il docente di fisica e il maestro di karate presentano le leggi della fisica che regolano il movimento del corpo umano nella pratica dell'arte marziale, tramite proiezioni multimediali, esibizioni e coinvolgendo direttamente le persone del pubblico.

Per maggiori informazioni contattaci

Laboratorio itinerante
nelle scuole medie inferiori e

Google Translator
Translate to: English
Translate
Powered by Google Translate

Facebook icon Email icon

Shutterstock

Il Progetto/The Project

- Lezioni
- Offerte e attività (contattaci)





*Lo studio non consiste soltanto nella lettura,
ma è qualcosa che dovremmo integrare
nel nostro stile di vita.*

Takeda Shingen (1521-1573)

