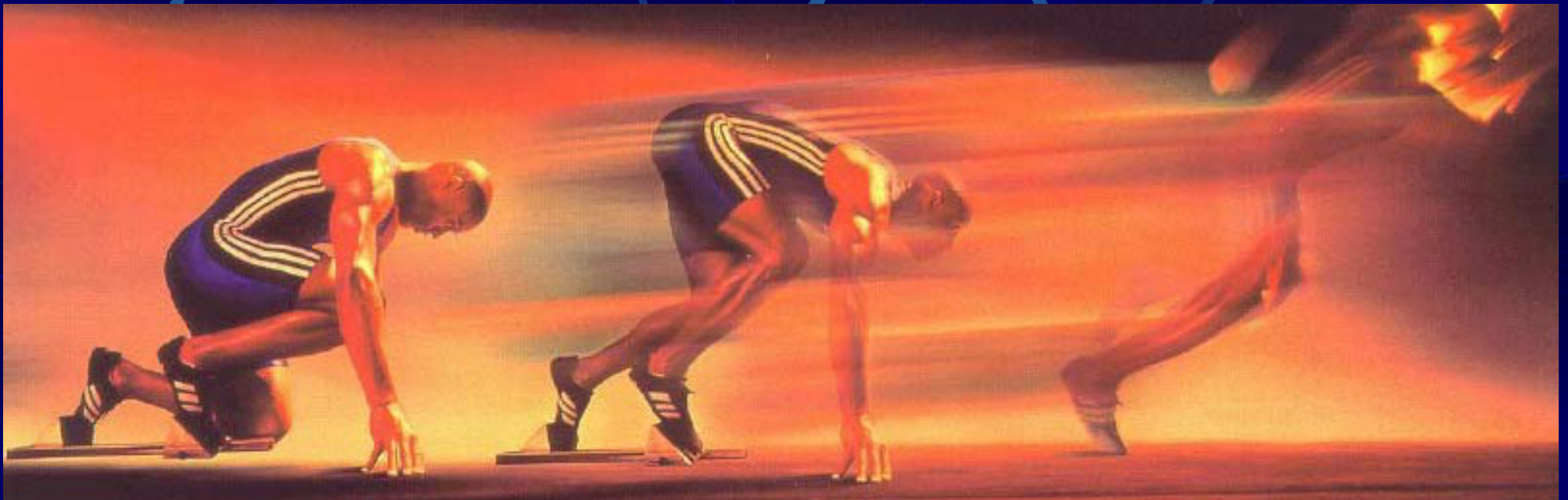


Sistemi di rilevamento delle false partenze



Riccione 25 ottobre 2020

Riferimenti nel R.T.I.

Regola 15.3 (161)

Nelle competizioni indicate ai paragrafi 1.1, 1.2, 1.3 e 1.6 della definizione di Competizione Internazionale (Giochi Olimpici, Campionati Mondiali, Coppe del mondo...) e per qualsiasi risultato sottoposto a ratifica quale Record del Mondo, ai sensi delle Regole 32 o 34 delle Regole della Competizione, i blocchi di partenza debbono essere collegati ad un Sistema Informativo Partenze, certificato WA.

L'uso di questo sistema è fortemente raccomandato per tutte le altre manifestazioni.

Riferimenti nel R.T.I.

Regola 22.2 (129)

Quando è in funzione un Sistema Informativo Partenze, di supporto nelle corse con partenze dai blocchi, deve essere applicata la Regola 16.6 delle Regole Tecniche.

Regola 16.6 (162)

Quando è in uso un Sistema Informativo Partenze certificato WA, il Giudice di Partenza e/o il Giudice di Partenza per il Richiamo dovranno indossare le cuffie per sentire chiaramente il segnale acustico emesso quando il Sistema indica una possibile falsa partenza (vale a dire quando il tempo di reazione è inferiore a 0,100 secondi).

Appena il Giudice di Partenza e/o il Giudice di Partenza per il Richiamo sente il segnale acustico, e se il colpo di pistola è stato sparato, ci dovrà essere un richiamo ed il Giudice di Partenza dovrà esaminare immediatamente i tempi di reazione e ogni altra informazione resa disponibile dal Sistema Informativo Partenze, al fine di confermare quale atleta/i, se presente/i, è/sono responsabile del richiamo.

Nota: Quando è in uso un Sistema Informativo Partenze certificato WA, le risultanze di questa apparecchiatura devono essere utilizzate come una risorsa dagli Ufficiali di Gara competenti, al fine di prendere una corretta decisione.

Riferimenti nel R.T.I.

Regola 18.3 (125)

L'Arbitro ha la competenza di decidere su ogni fatto relativo alle partenze, se non è d'accordo con le decisioni prese dai Giudici di Partenza, ad eccezione dei casi riguardanti un'apparente falsa partenza, rilevata da un Sistema Informativo Partenze certificato dalla WA, a meno che le informazioni fornite dal Sistema siano palesemente inattendibili.

Regola 8.4.1 (146) – Reclami e Appelli

In una gara in pista un atleta può presentare immediatamente un ricorso orale contro l'assegnazione di una falsa partenza e l'Arbitro alle Corse, se ha dubbi al riguardo, può consentire ad un atleta di gareggiare "sub judice", al fine di salvaguardare i diritti di tutti gli interessati.

Non sarà consentito gareggiare "sub judice", se la falsa partenza è stata indicata da un Sistema Informativo Partenze certificato WA, a meno che, per una qualunque ragione, l'Arbitro ritenga che, palesemente, le informazioni fornite da questo Sistema siano inesatte.

Riferimenti nel R.T.I.

Regola 8.4.2 (146) – Reclami e Appelli

Un reclamo può essere fondato sul mancato richiamo di una falsa partenza da parte del Giudice di Partenza o, ai sensi della Regola 16.5 delle Regole Tecniche, sulla mancata interruzione della procedura di partenza.

Il reclamo può essere presentato solamente da un atleta, o da qualcuno che agisca in suo nome, che ha terminato la gara.

Se il reclamo è accolto, ogni atleta responsabile di una falsa partenza o il cui comportamento avrebbe dovuto portare all'interruzione della partenza, e che è stato oggetto di ammonizione o di squalifica, ai sensi delle Regole 16.5, 16.7, 16.8 o 39.8.3 delle Regole Tecniche, sarà ammonito o squalificato. Sia che possa o non possa esserci una ammonizione o squalifica, l'Arbitro avrà l'autorità di dichiarare la gara o parte di essa nulla e di disporre la sua ripetizione, o di parte di questa, se, nella sua opinione, lo richieda un criterio di giustizia.

Nota: il diritto di reclamo ed appello previsto dalla Regola 8.4.2 delle Regole Tecniche sussiste a prescindere dalla circostanza che sia in uso o meno un Sistema Informativo Partenze

Riferimenti nel R.T.I.

Regola 11 (118)

Il Giudice di Partenza Internazionale darà la partenza (e svolgerà ogni altro compito) nelle gare di corsa a lui assegnate dal Delegato/i Tecnico/i e sorveglierà il controllo ed il funzionamento del Sistema Informativo Partenze.

Regola 22.1.5 (129)

Il Coordinatore dei Giudici di partenza deve raccogliere tutta la documentazione cartacea prodotta durante le procedure di partenza, inclusi i tempi di reazione ed eventuali immagini relative alle false partenze.

Principali sistemi di rilevazione delle false partenze

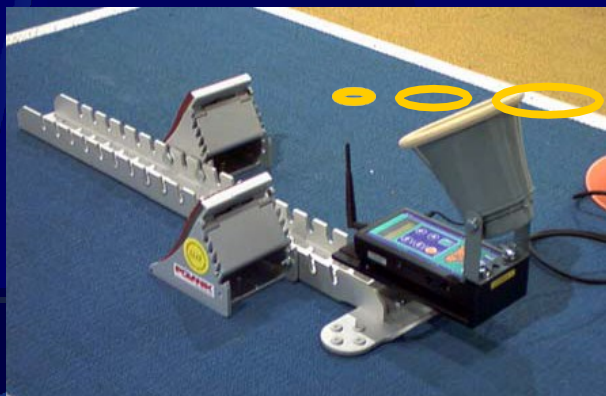
Seiko



Omega



Links
Reactime



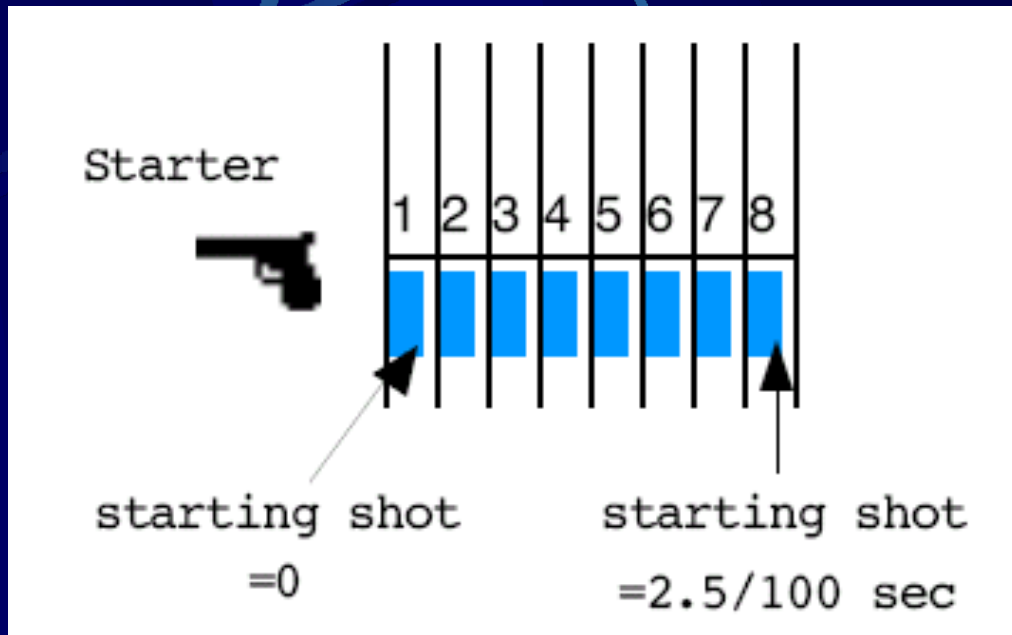
Timetronics
False Start II



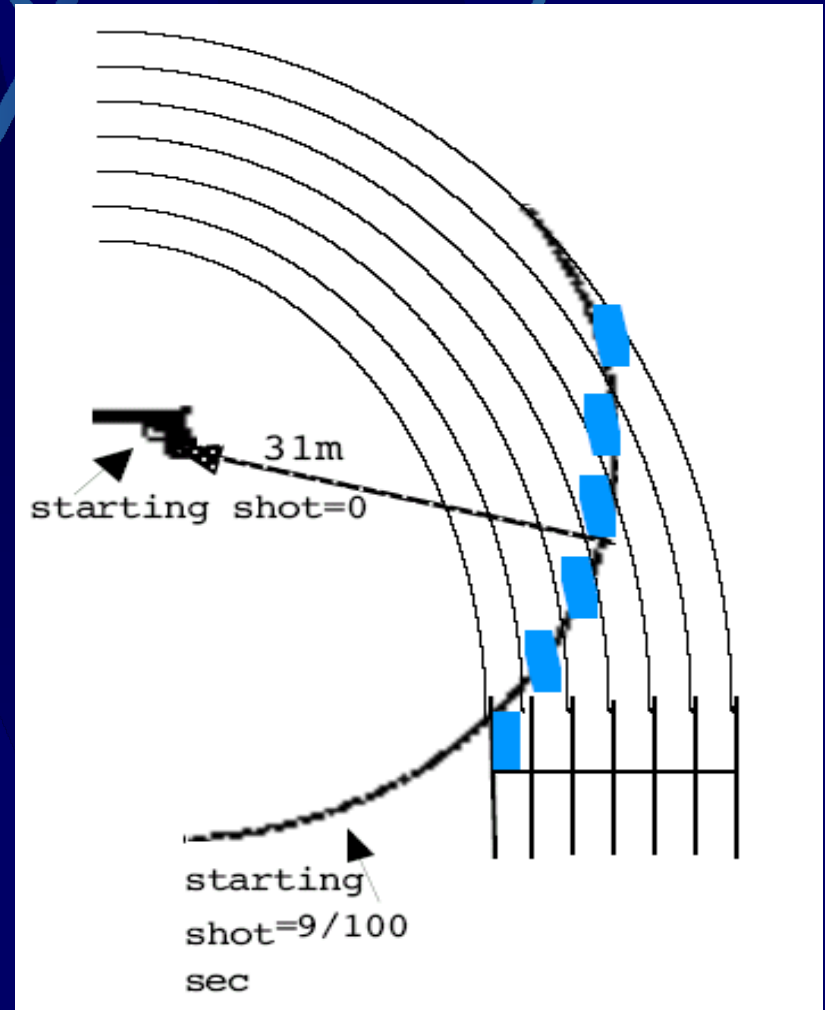
A cosa può servire la macchina di rilevamento false partenze

- 1. RILEVARE LA FALSA PARTENZA SECONDO PARAMETRI PREIMPOSTATI**
- 2. FAR PERVENIRE I COMANDI AGLI ATLETI IN MODO IMMEDIATO E SIMULTANEO**
- 3. FAR PERVENIRE IL SEGNALE DI PARTENZA AGLI ATLETI IN MODO IMMEDIATO E SIMULTANEO**

EQUIDISTANZA E RITARDO NELLO START (e nei comandi)



**QUANDO NON SONO IN
USO ALTOPARLANTI SUI
BLOCCHI DI PARTENZA**



FALSA PARTENZA E COMPORTAMENTO DEGLI ATLETI IN PARTENZA

E' DEDUCIBILE DA:

*1. RILEVAMENTO DEL TEMPO DI
REAZIONE*

- *STRISCIATA CON TEMPI DI REAZIONE AL
MILLESIMO*

*2. ANALISI DEL GRAFICO GENERATO DA
UN ATLETA SUI BLOCCHI*

- *NON TUTTI GLI OPERATORI ABILITANO QUESTA
IMPORTANTE FUNZIONE*

Esempio di «strisciata» dei tempi di reazione

This number
appears in front
of the lane
covering athlete
with fastest
reaction time.

```
Race name      : 100H
Heat number    : 3
Starter name   : JOHN
Ready -> Start: 1,84 sec
IAAF setting   : 0,100 sec
Lane           Signal Time
```

```
-----
      10          000
       9          004
       8   OK     215  0,266
1  7  FALSE     244 -0,023
       6   OK     200  0,199
       5  FALSE     236  0,099
       4   OK     190  0,156
       3   OK     239  0,202
       2   OK     244  0,197
       1   OK     256  0,234
-----
```

```
TimeTronics, div of IE
FalseStart II System
Start number:18
```

Starter delay
time.

Reaction times.
A '-' appears
in front of the
time in case
the athlete
reacted before
the starting
shot.

Number since total reset.

Il funzionamento delle macchine si basa su un principio generale della fisica

Secondo principio della dinamica

$$\mathbf{F} \text{ (kg * m/s}^2\text{)} = \mathbf{m} \text{ (kg)} * \mathbf{a} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

**APPARATI CHE
UTILIZZANO
TALE
PARAMETRO**

Forza = PRESSIONE

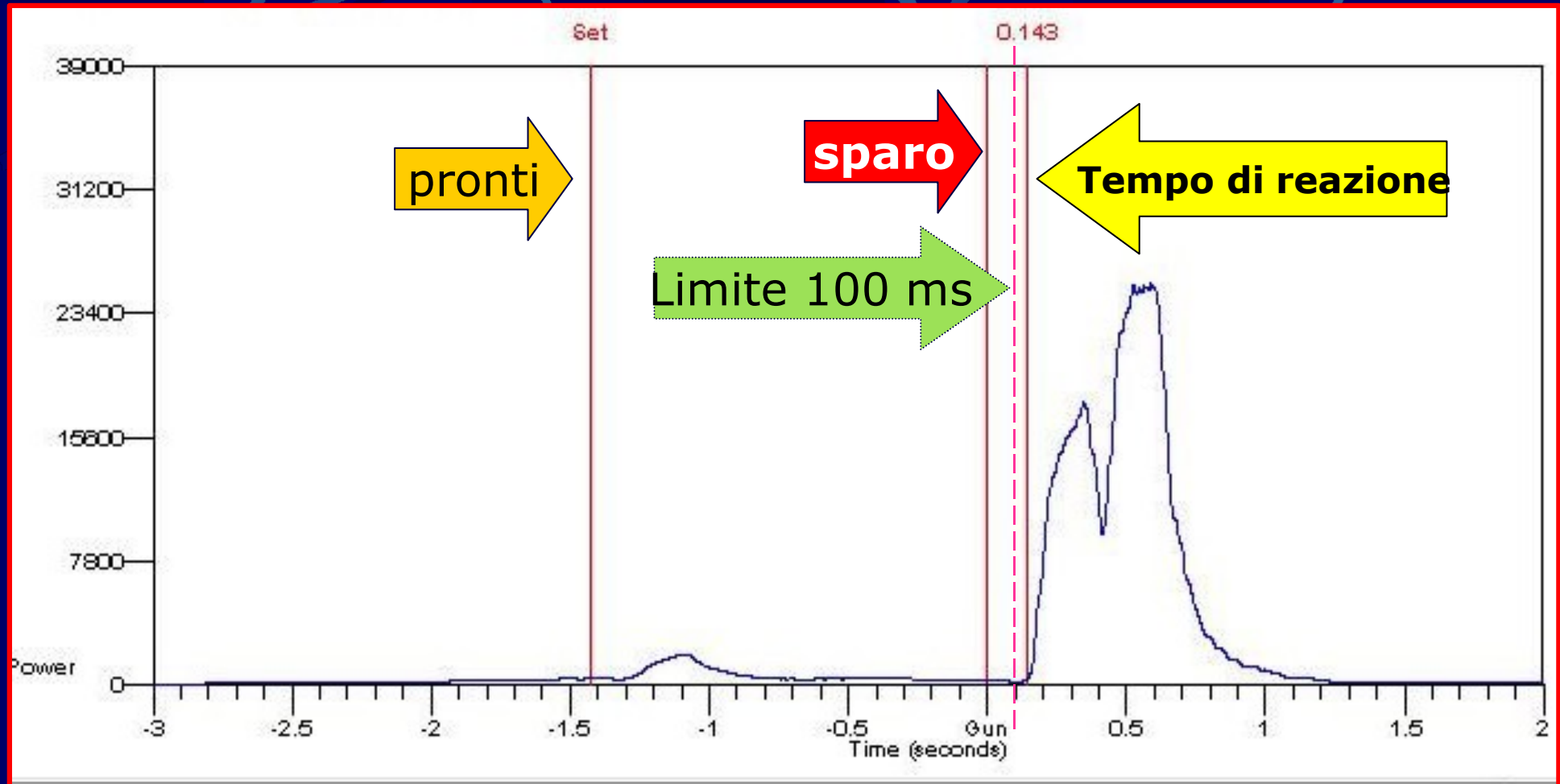
- sensori integrati nel blocco
- trasportabilità legata ai blocchi
- (Es. Omega, Seiko)

**APPARATI CHE
UTILIZZANO
TALE
PARAMETRO**

ACCELERAZIONE INVERSA (TILT)

- sensori non sempre integrati nel blocco
- trasportabilità totale (velcro)
- (Es. Lynx, Timetronics)

Esempi grafici dell'andamento dell'accelerazione inversa (Power)



Esempi di sistemi basati sul rilevamento della pressione

SEIKO



esempi di sistemi basati sul rilevamento della pressione



Article Nr 3346.900

OMEGA



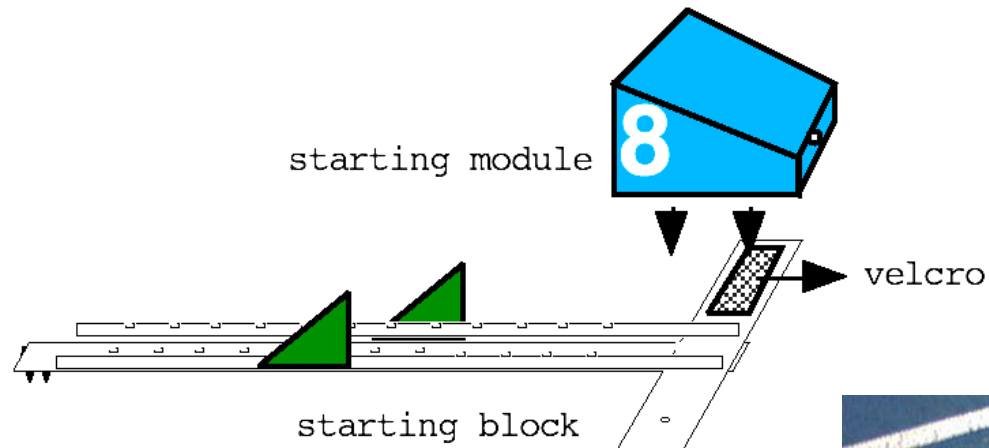
Article Nr 3346.703

The extremely strong starting blocks are made of cold-drawn aluminium and have an extra large 120 x 263 mm non-slip adjustable footrest for optimal stability and improvement of the athletes' performance. The loud-speaker transmits the starter's instructions. The pressure is adjustable from 20 to 40 kg.

Starting blocks

Esempi di sistemi trasportabili basati sul rilevamento del “tilt”

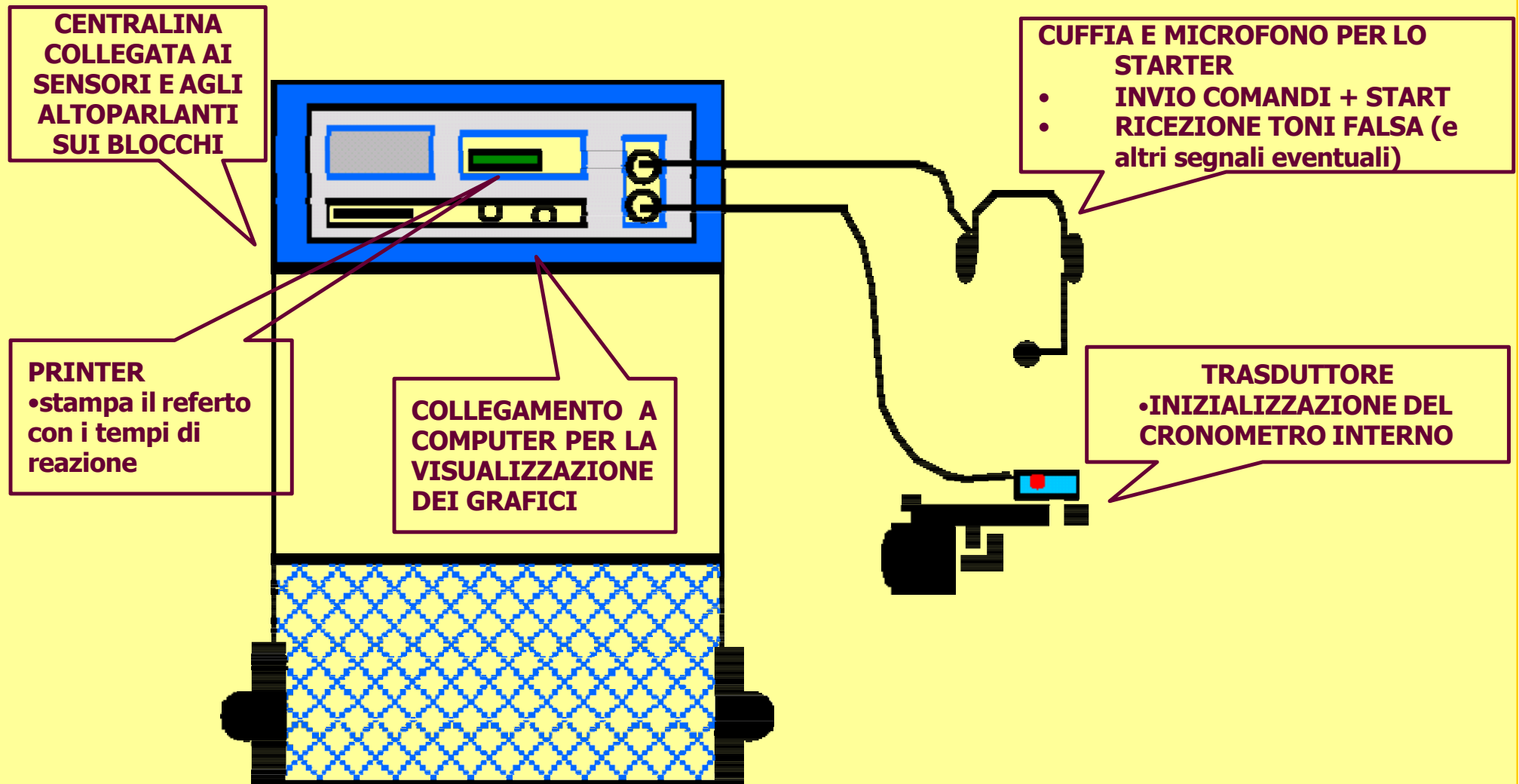
**TIMETRONICS
FALSE START II**



LYNX RACETIME



COLLEGAMENTI E POTENZIALI OUTPUT



ALCUNI COMPONENTI DEL SISTEMA (es : LYNX)



- | | |
|----|--|
| a. | SENSORE PER IL BLOCCO |
| b. | PIASTRA PER IL MONTAGGIO SUL BLOCCO |
| c. | SOFTWARE DI GESTIONE |
| d. | CAVO DI COLLEGAMENTO CON PULSANTE DI ATTIVAZIONE |
| e. | CAVO SERIALE |
| f. | ALIMENTATORE |
| g. | ALTOPARLANTE |

COME FUNZIONA IL RILEVAMENTO DEL TEMPO DI REAZIONE: CONSIDERAZIONI

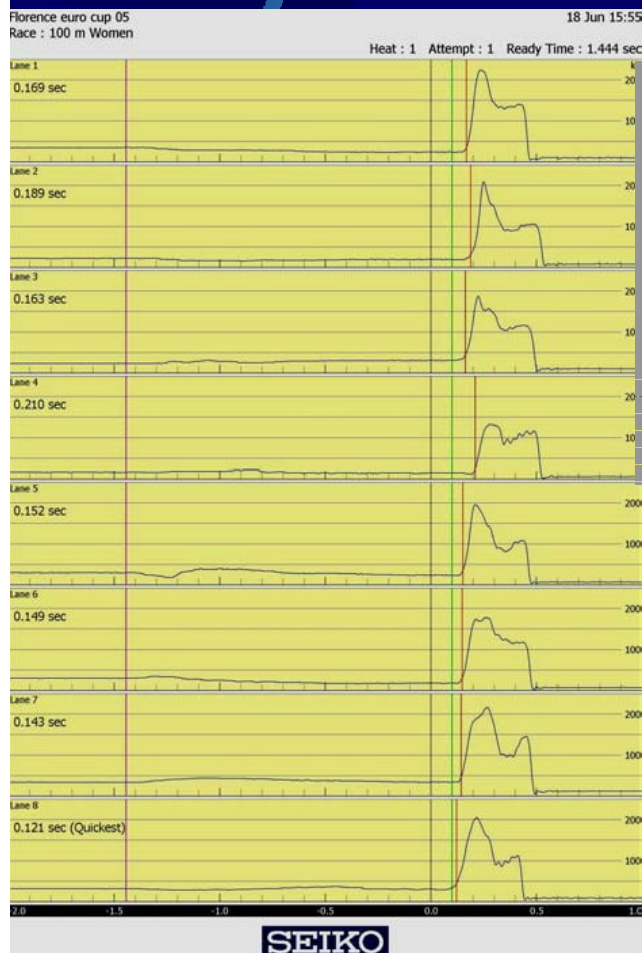
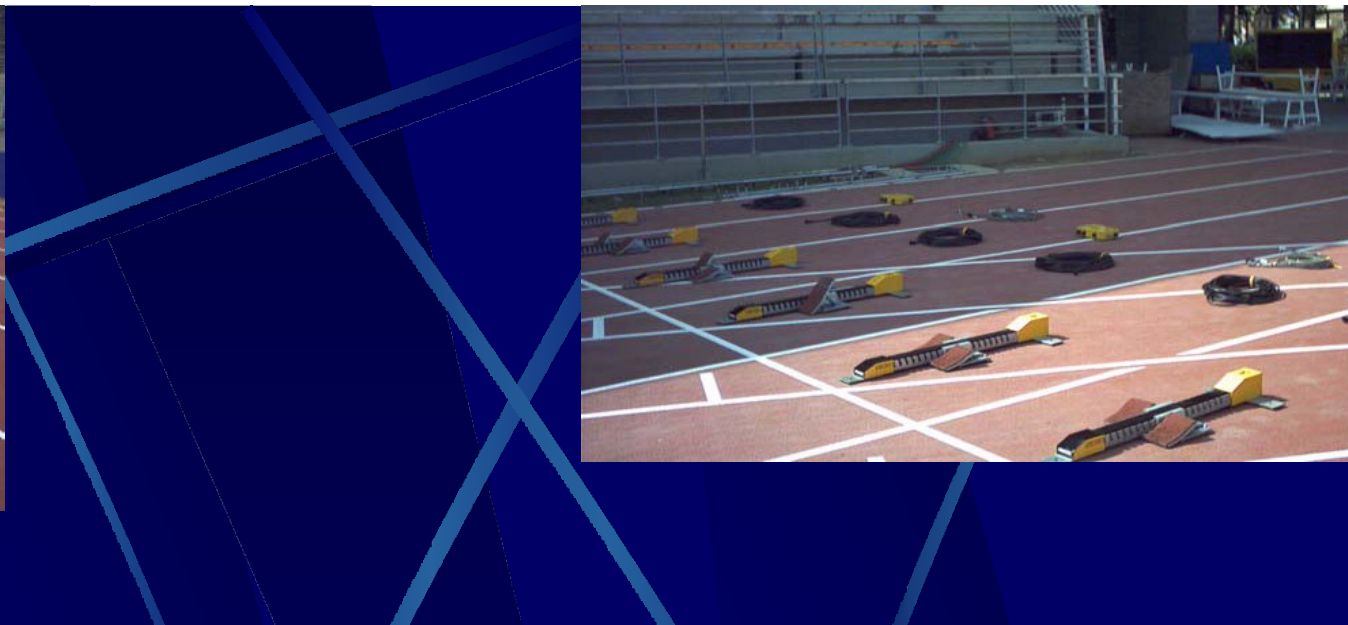
1. NECESSITA DELLO SPARO DA PARTE DELLO STARTER (attivazione tempo)
2. DIPENDE DALL'HARDWARE E DALLE IMPOSTAZIONI DEL SOFTWARE DELLA MACCHINA
 - A. **tipo di parametro rilevato e sensibilità dei sensori**
 - B. **se basato su valore soglia (vecchi modelli) o su differenziale**
 - C. **se prevede adattamenti in funzione del tipo di gara o atleti**
3. DIPENDE DAL COMPORTAMENTO DELL'ATLETA ALLA PARTENZA, DALLA FORZA CON CUI SPINGE E DALLA MODALITA' CON CUI EROGA TALE FORZA
4. DIPENDE **FORTEMENTE** DALL'ABILITA' E DALLA PREPARAZIONE DELL'OPERATORE ALLA MACCHINA

dalle precedenti considerazioni ne deriva che....:

1. movimenti non sufficientemente energici possono non attivare il rilevamento del tempo di reazione
2. impostazioni della macchina non appropriate ne compromettono l'affidabilità
3. false partenze assegnate senza lo sparo non sono supportate dalla macchina in termini di "tempi di reazione"
4. operatori che non danno fiducia determinano scetticismo sull'affidabilità della macchina
5. Il tempo di reazione è importante... ma il grafico può essere ancor più valido come supporto alle decisioni dello starter, anche in assenza di sparo
6. gli starter dovrebbero conoscere il funzionamento delle macchine, le loro potenzialità e limiti, al fine di operare serenamente in loro presenza, sfruttandone a pieno l'efficacia e potendo interagire, con cognizione di causa, con gli operatori

LE MACCHINE PER IL RILEVAMENTO DELLE FALSE PARTENZE SONO TUTTAVIA :

- indispensabili, a norma RTI, a salvaguardia dell'atleta e a conforto dell'operato dei Giudici di Partenza
- insostituibili, in condizioni operative ottimali, nel rilevare false al limite dei 100 millesimi di secondo, che l'occhio umano non può cogliere con certezza
- indispensabili, nel distribuire istantaneamente comandi e start, senza danno agli atleti



Elaborazione dei parametri rilevati dal sistema per le false partenze Seiko

a cura di A. & C. Libertini

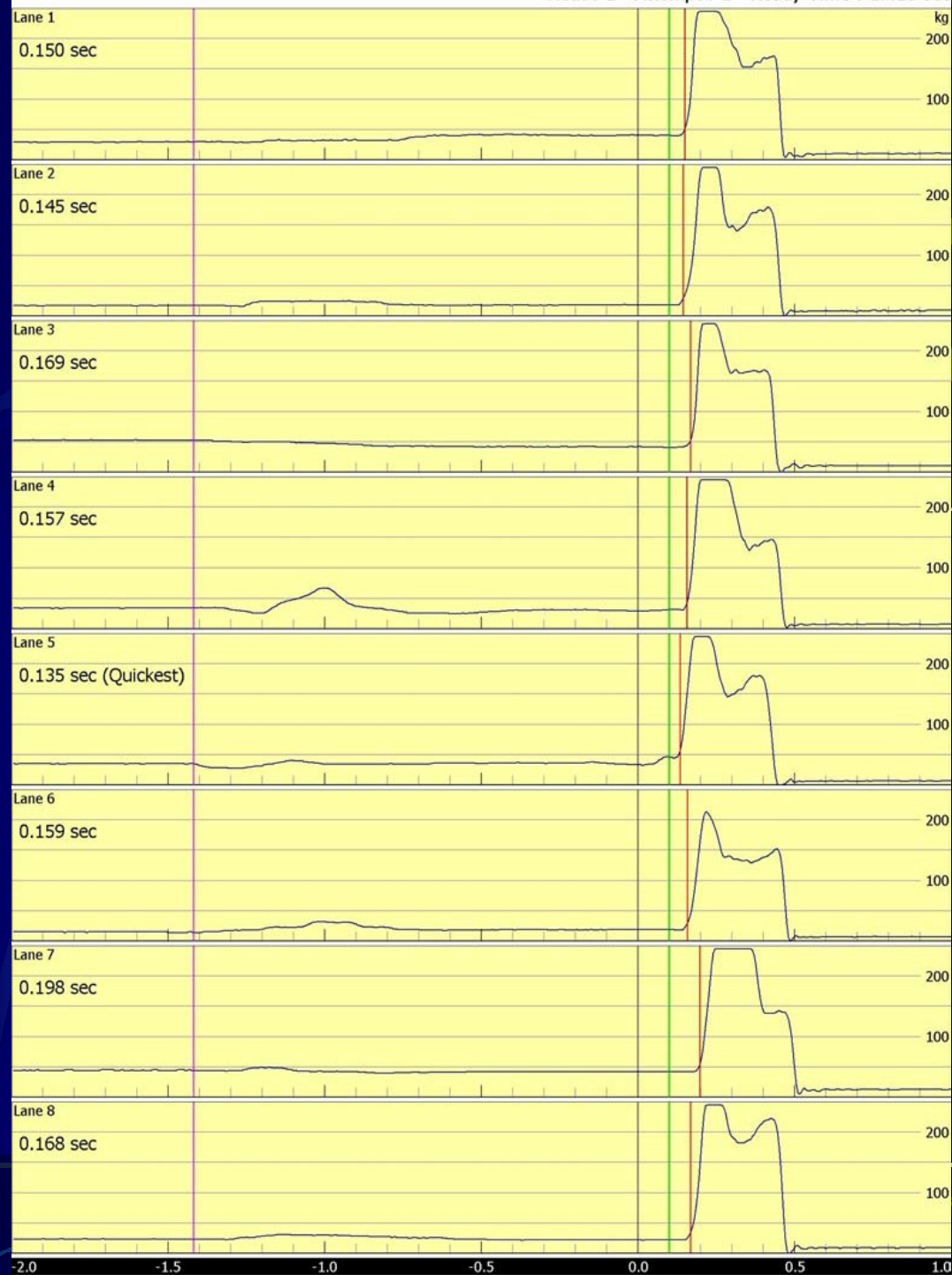
SPAR Eurocap 2005 – Firenze

SEIKO

Florence euro cup 05
Race : 100 m Men

18 Jun 16:06

Heat : 1 Attempt : 1 Ready Time : 1.418 sec



**esempio di
diagramma:
100 m
Uomini**

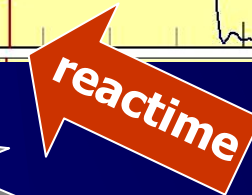
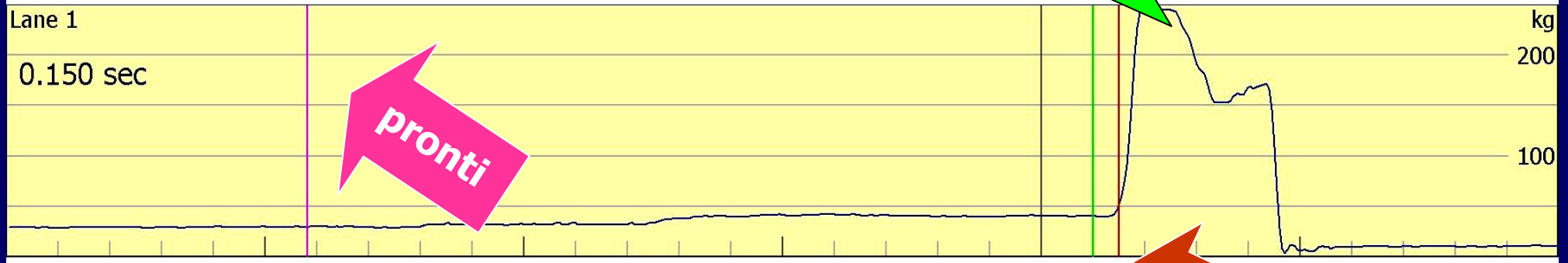
SEIKO

esempio di diagramma: 100 m Uomini

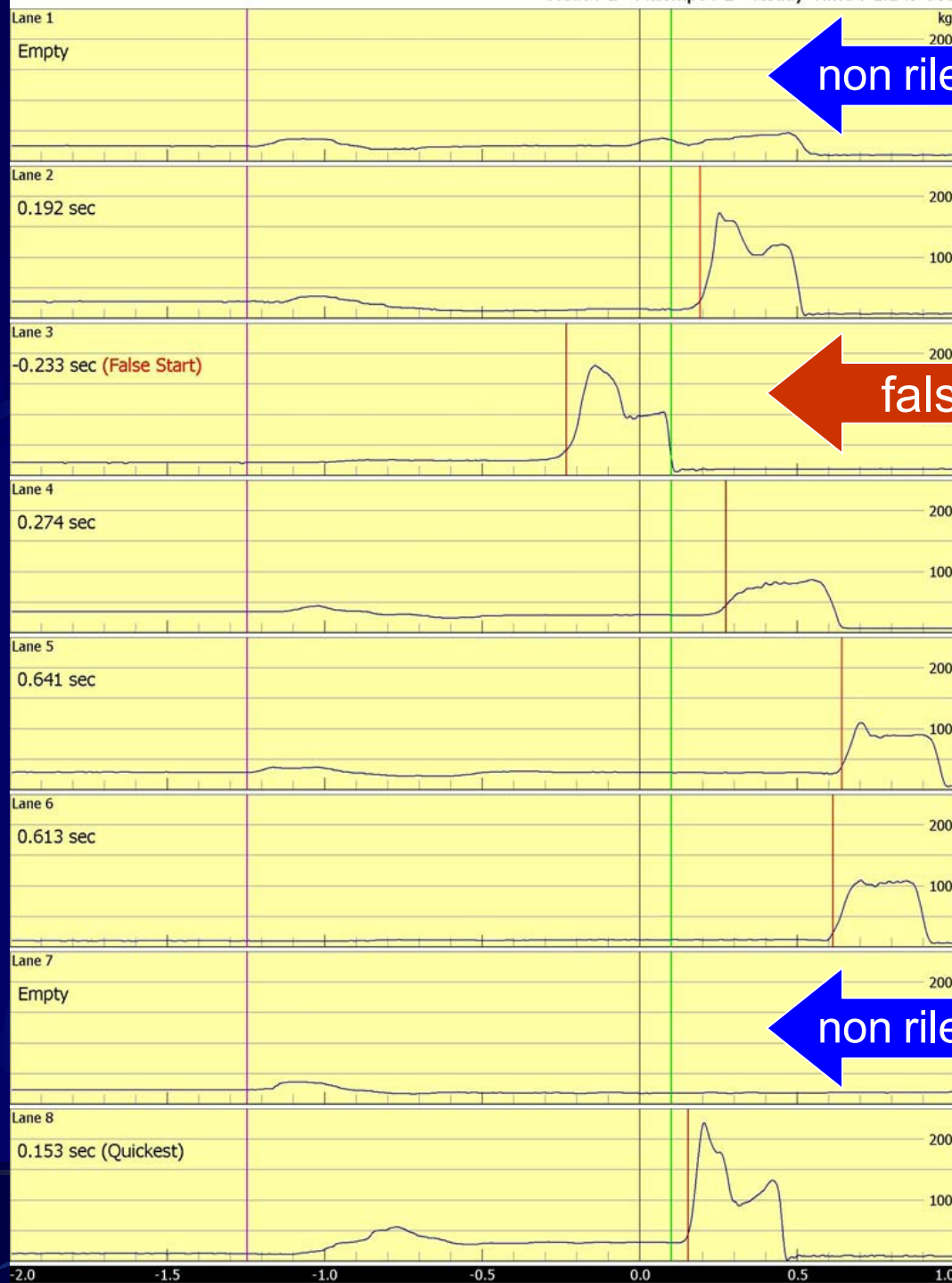
Florence euro cup 05
Race : 100 m Men

18 Jun 16:06

Heat : 1 After 1 Ready Time : 1.418 sec



SEIKO



non rilevata

Motivo: differenziale non efficace (sotto il limite)

**esempio di
diagramma
con sparo e
falsa**

110 hs

non rilevata

Motivo: l'atleta è rimasto sul "pronti"

dettagliamo due casi

L'atleta si è mosso con forza non sufficiente ad essere rilevata come reazione (corsia data come "vuota"), si rileva anche un movimento subito dopo lo sparo (<100 ms)

Florence euro cup 05
Race : 110 m Hurdles Men

19 Jun 15:41

Heat : 1 Attempt : 1 Ready Time : 1.247 sec

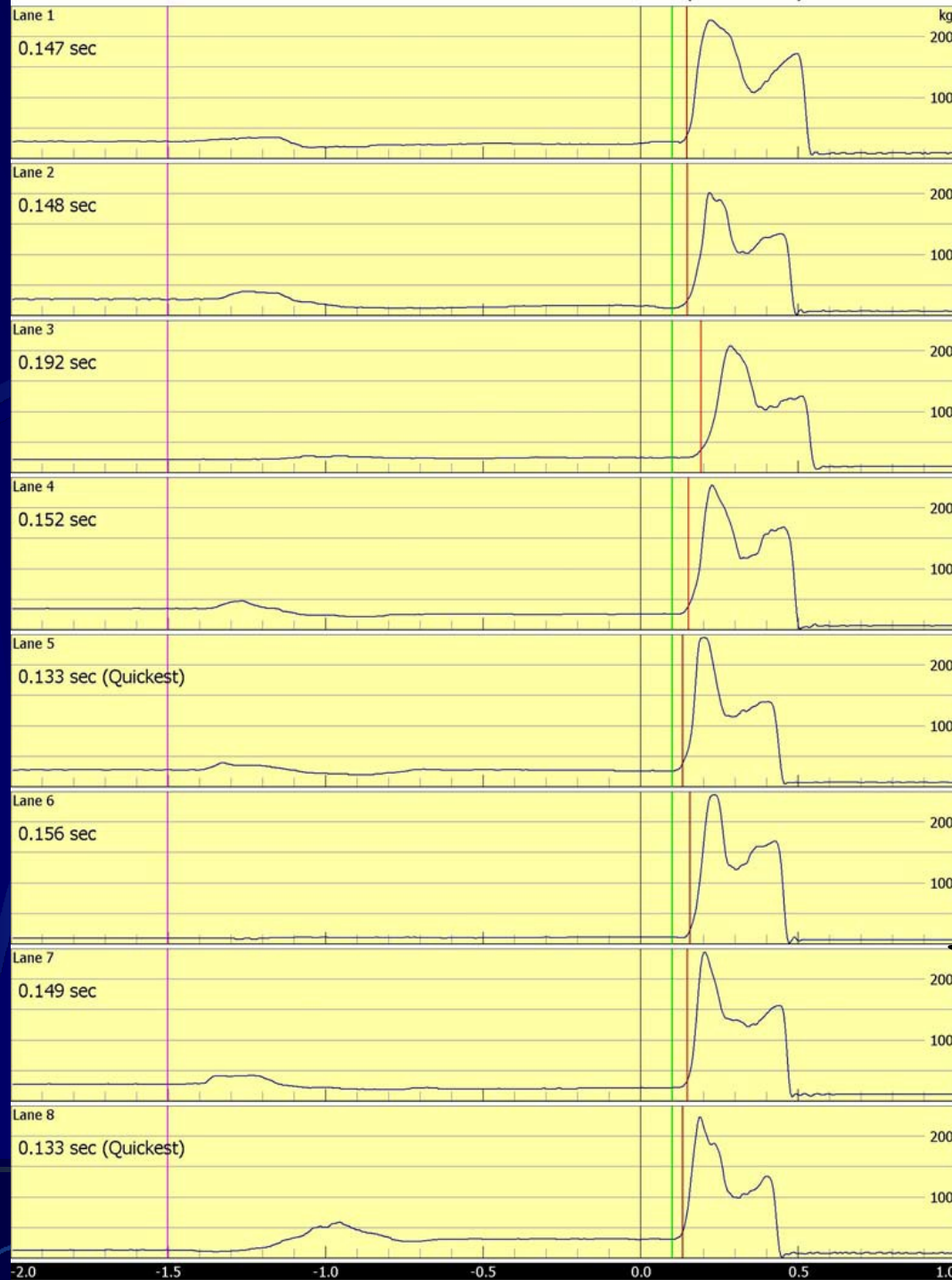


L'atleta si è mosso prima dello sparo (tempo di reazione negativo) e in maniera efficace

Florence euro cup 05
Race : 110 m Hurdles Men

19 Jun 15:42

Heat : 1 Attempt : 2 Ready Time : 1.502 sec

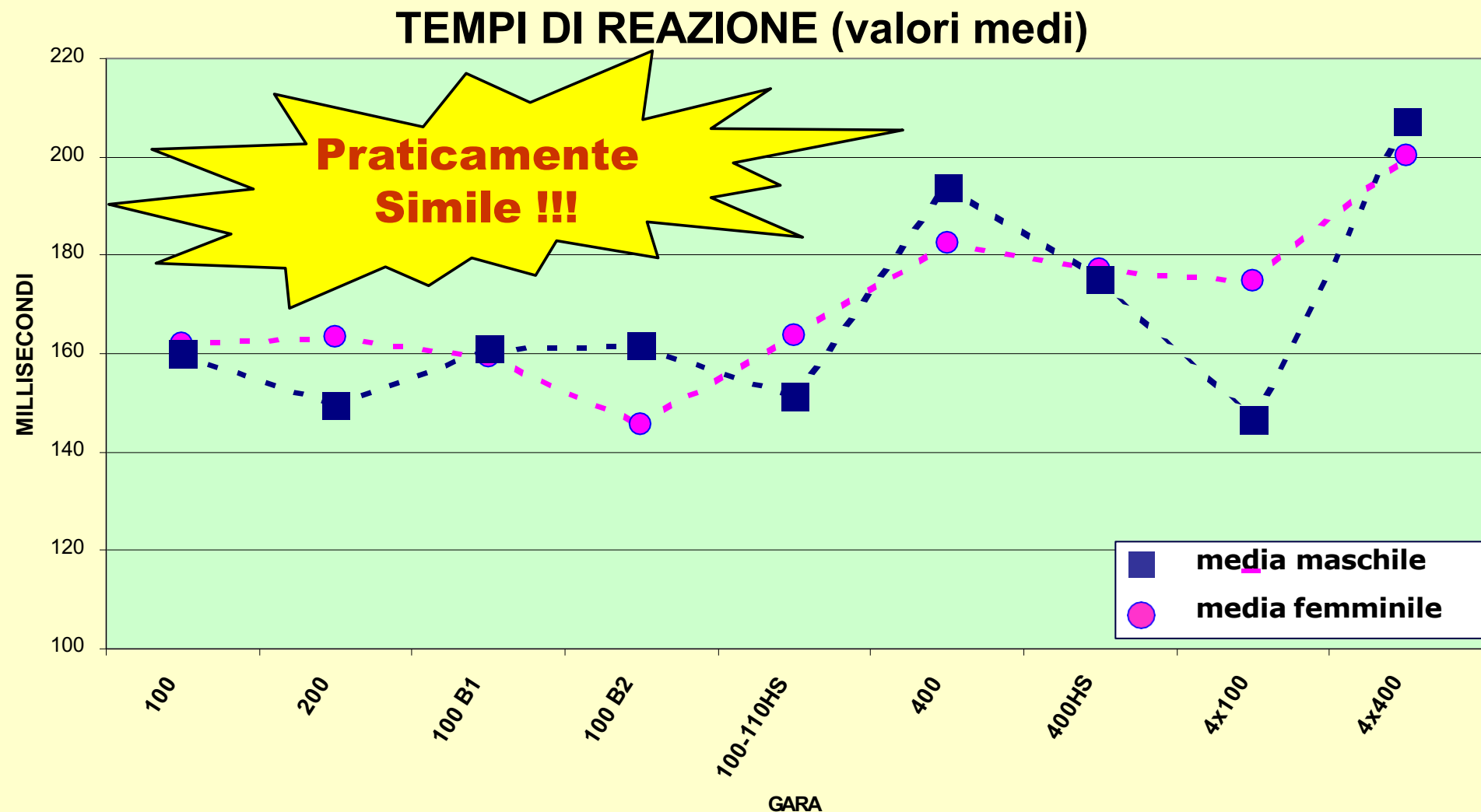


**la successiva
partenza
di
quei
110 hs
(regolare)**

**le corsie
erano in
realtà tutte
occupate**

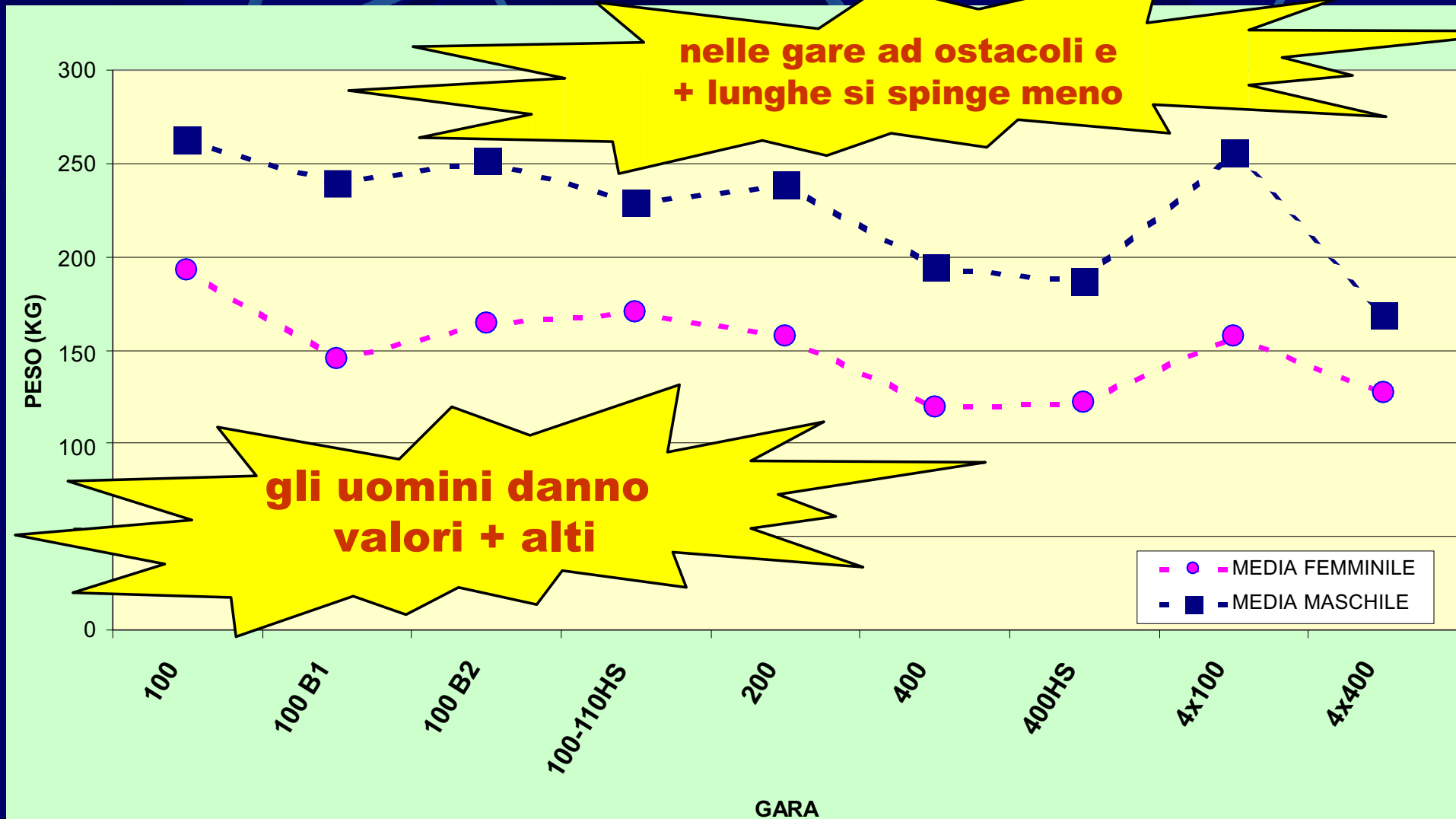
SEIKO

+ reattivi gli uomini o le donne ?

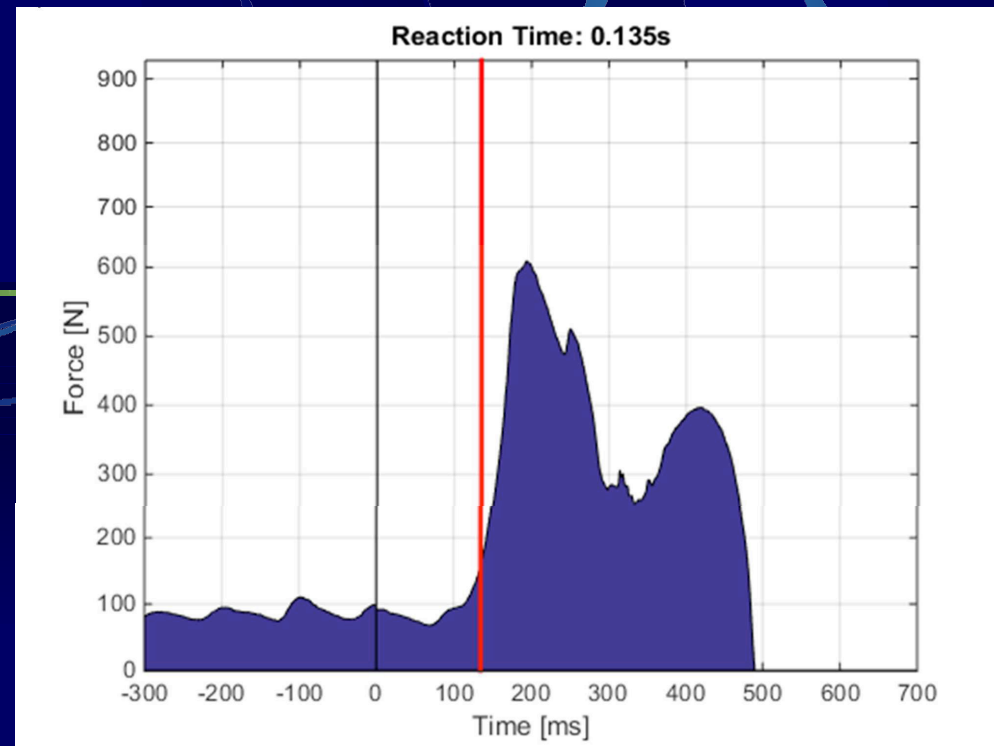


Il parametro “peso in spinta”

PRESSIONE SUI BLOCCHI (valori medi)



Lettura ed interpretazione delle curve di pressione legate al Sistema Informativo Partenze



Tutti i grafici successivi sono stati prodotti da Swiss Timing - Omega

F.S.E.
oppure
S.I.S. ?

False

Start

Equipment

Decideva per lo Starter

Start Information Sistem

Aiuta lo Starter a decidere

Analisi di alcuni diagrammi

Partenza regolare



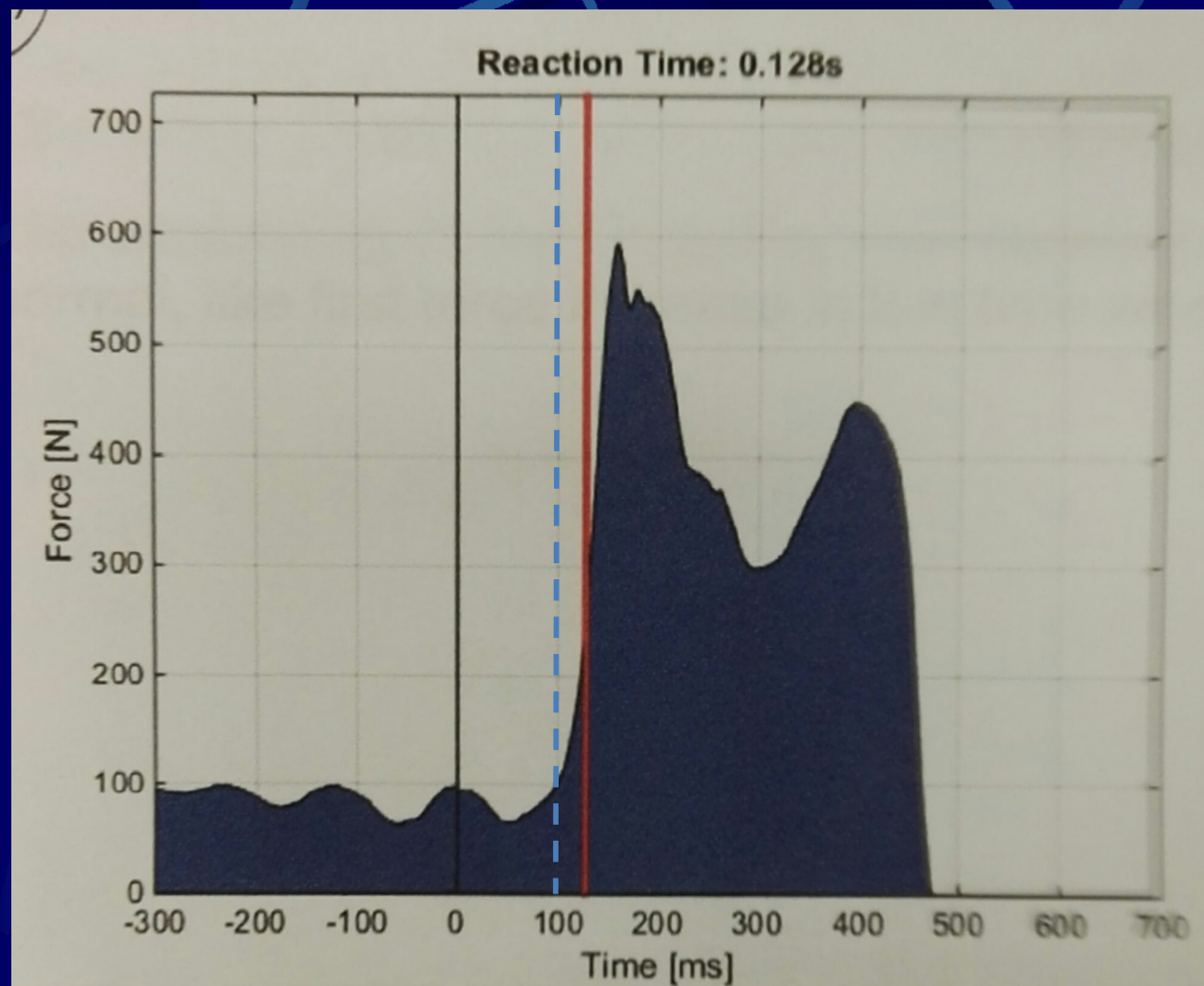
— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

Partenza irregolare



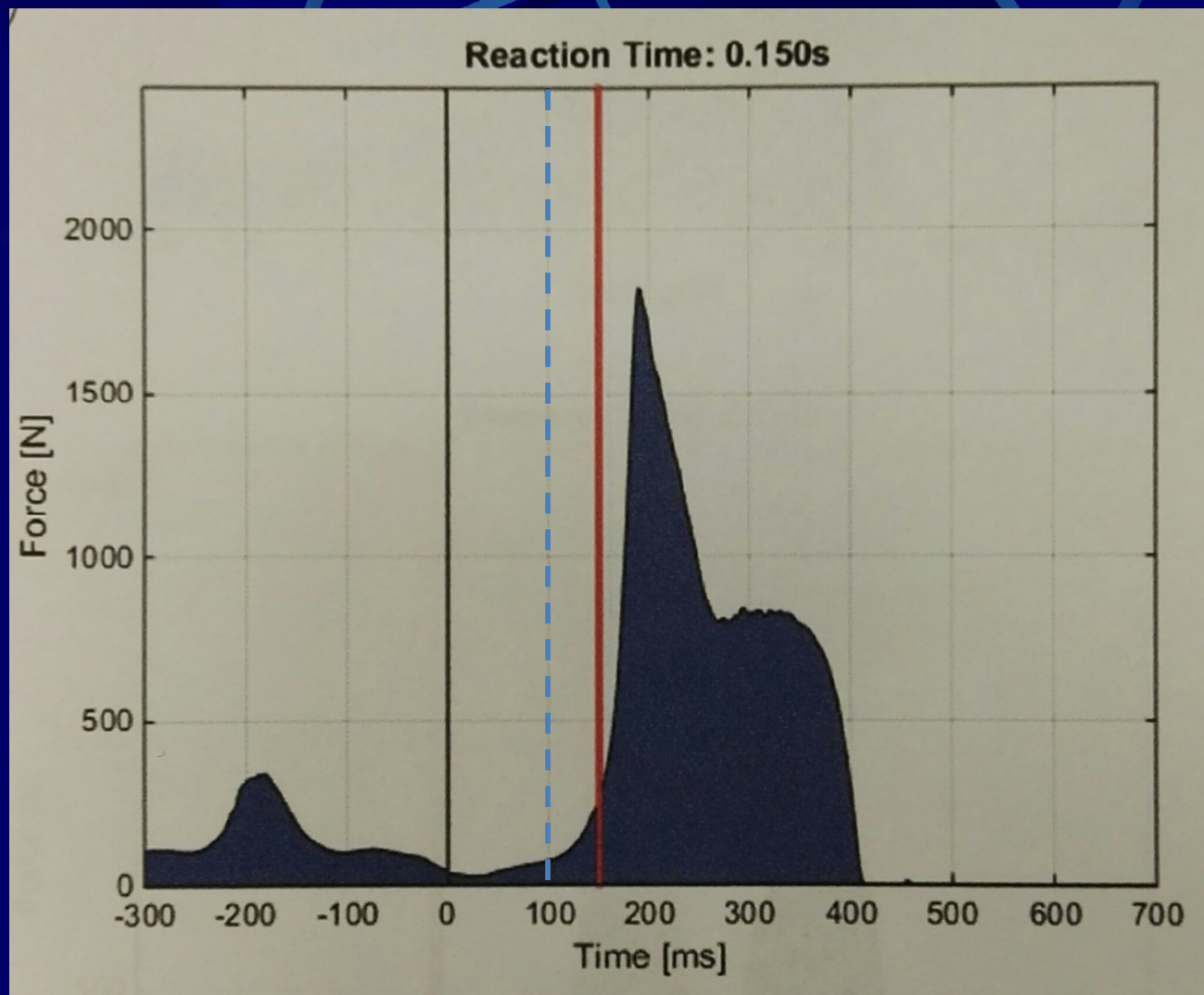
— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

Partenza con tremolio



— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

Partenza con contrazione / 1



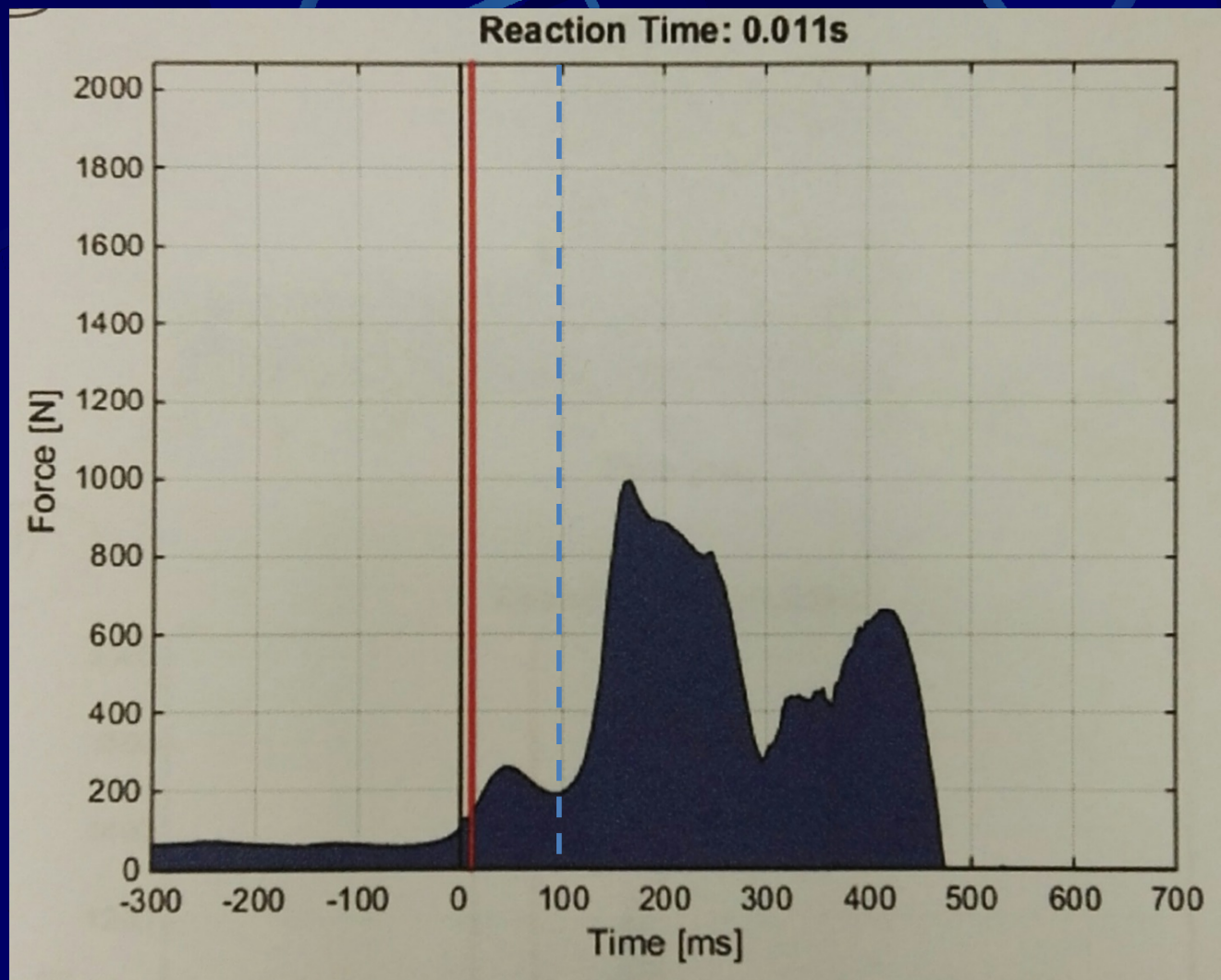
— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

Partenza con contrazione / 2



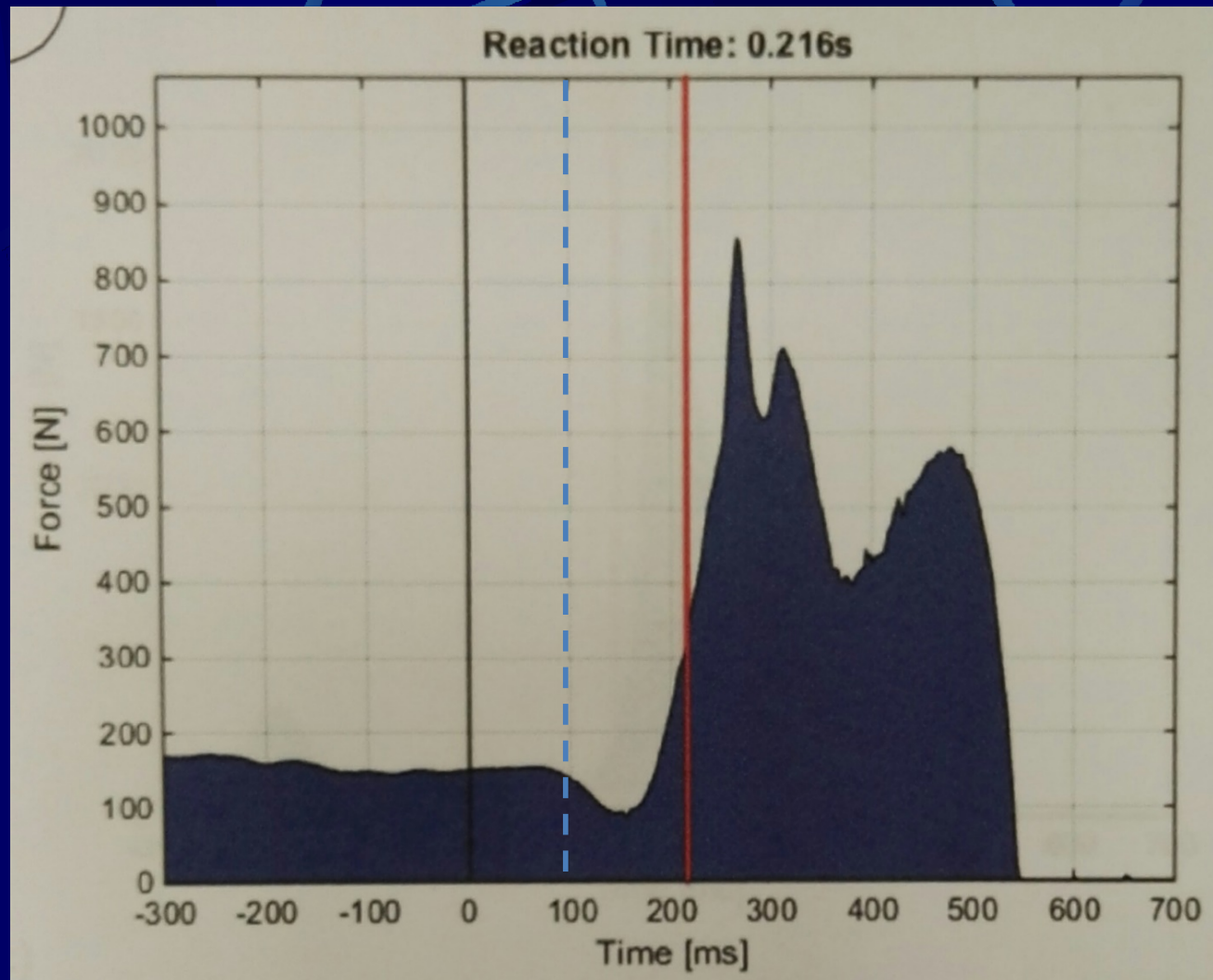
— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

Partenza con contrazione / 3

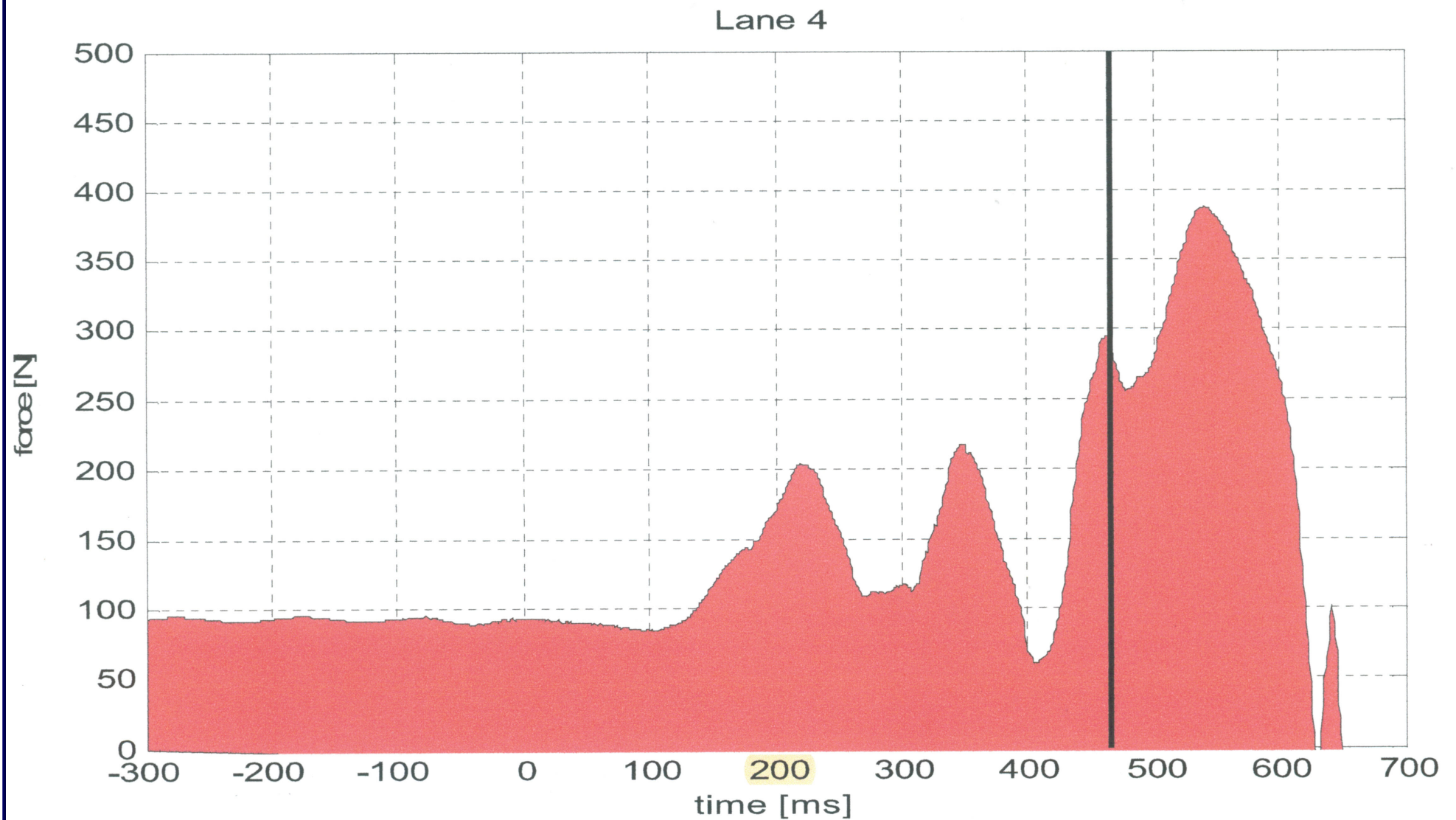


— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)

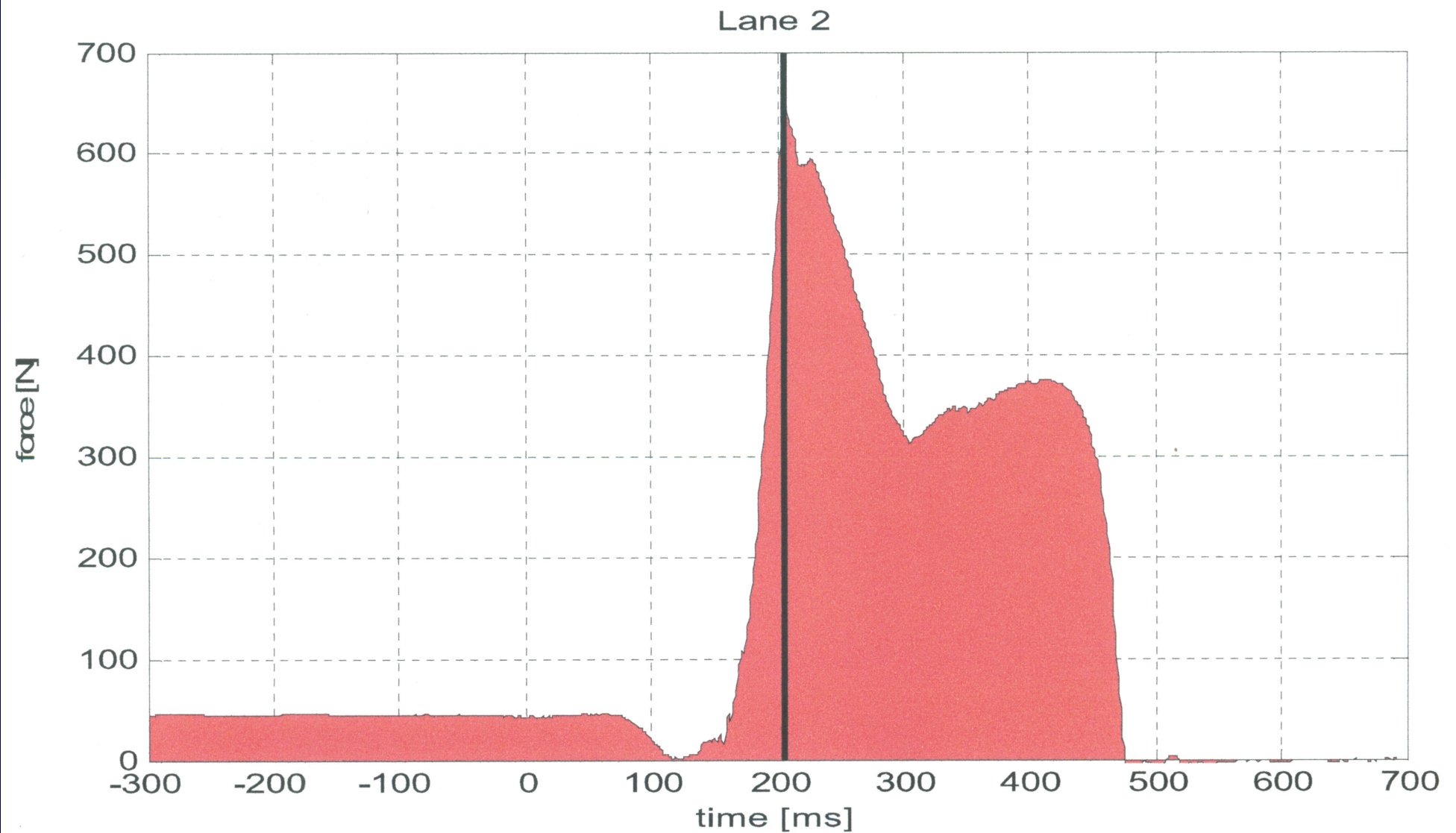
Partenza con cali di forza



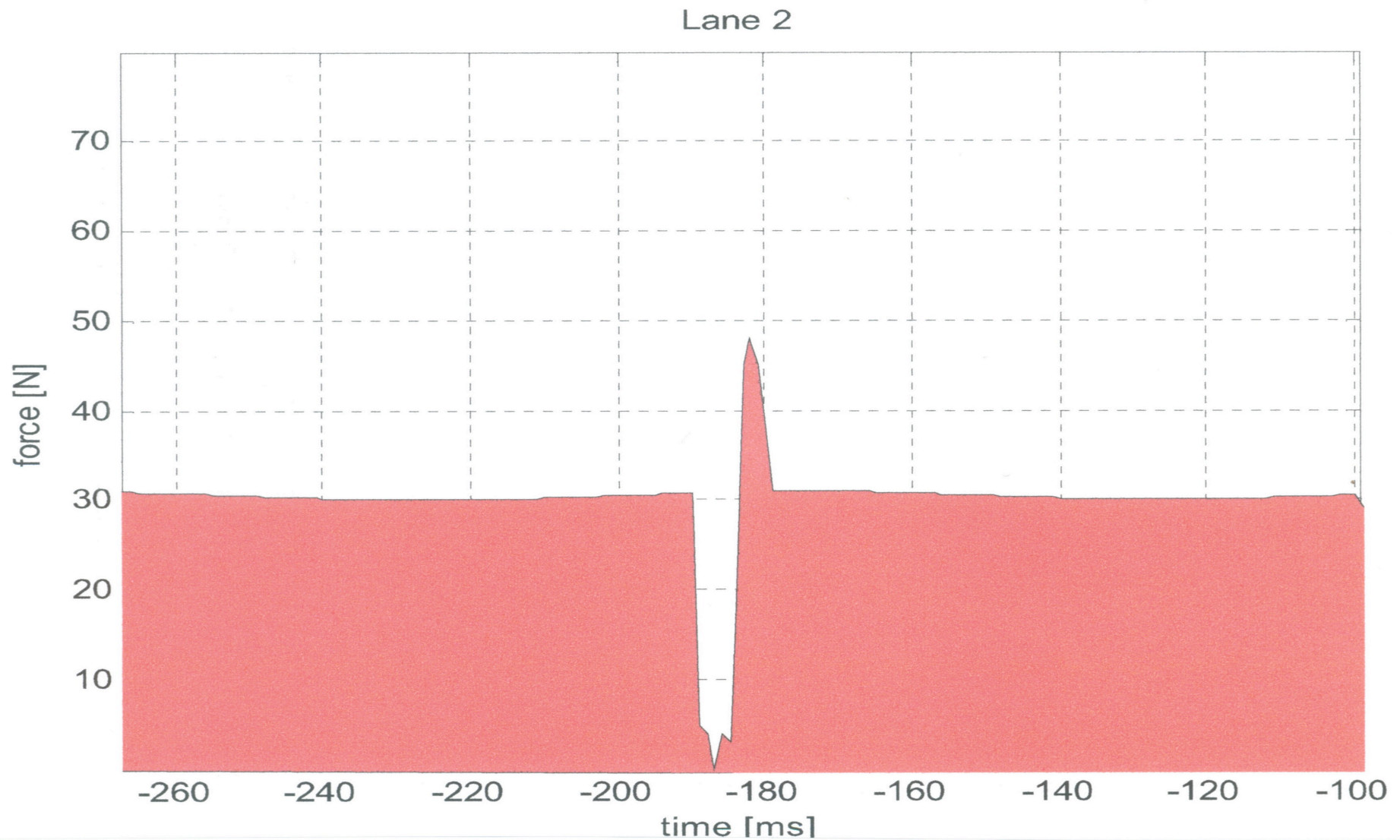
— SPARO STARTER
— REAZIONE ATLETA
- - LIMITE 0,100 SEC.
(S.I.S. OMEGA)



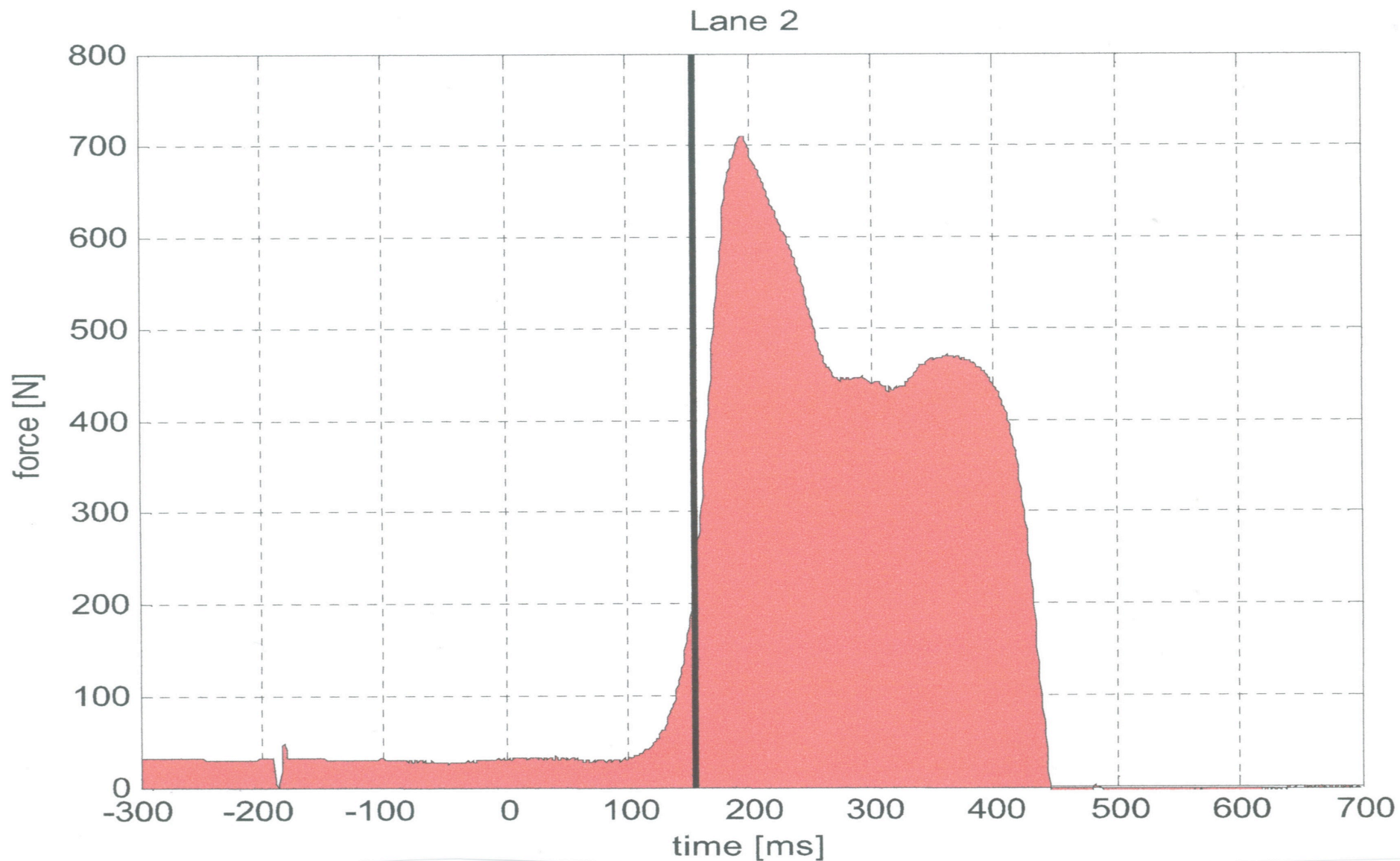
Casi speciali



Casi speciali



Casi speciali – Secondo voi?



Casi speciali – Ecco il diagramma

**Come avete visto,
la casistica è molto varia
e ancora ci sarebbe da dire.
Il nostro consiglio è di usare
questi aiuti, che prima non
avevamo, per decidere al meglio.**

**Grazie e
in bocca
al lupo.**