The image features a light beige, textured background. On the left side, there is a dark, irregular ink splatter with several smaller, scattered black dots of varying sizes extending across the left half of the page. In the center of the page, the letters "EMG" are printed in a black, serif font.

EMG

Definizione

ELETTROMIOGRAFIA

□ Definizione:

- Per **elettromiografia** si intende la registrazione dell'attività elettrica del muscolo e, in generale, anche lo studio, condotto attraverso l'analisi del segnale elettromiografico prodotto durante la contrazione muscolare, della fisiopatologia muscolare.

ELETTROMIOGRAFIA

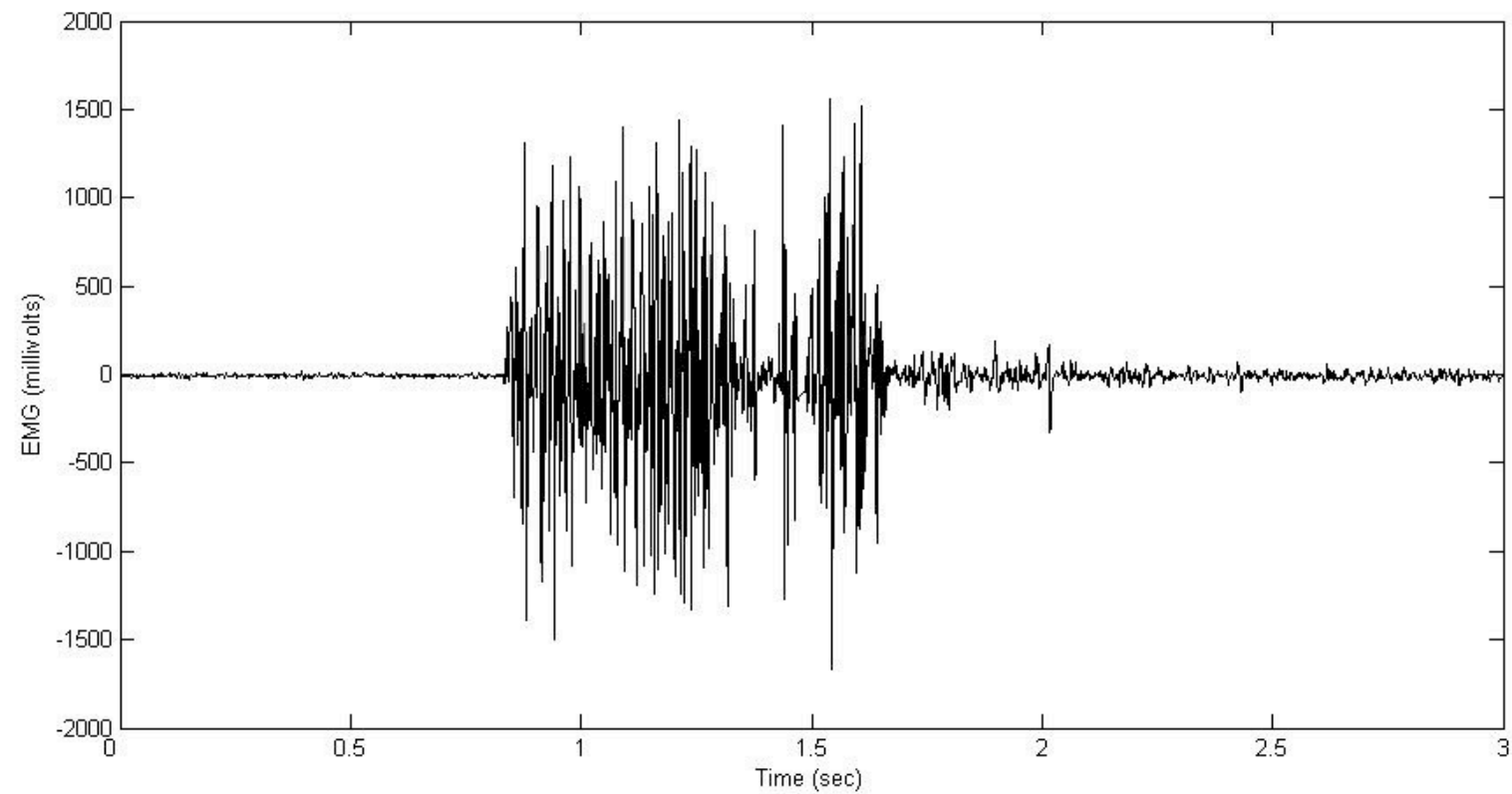
- La membrana depolarizzata, che è accompagnata da un movimento di ioni, genera un **campo magnetico** nelle vicinanze delle fibre muscolari.
 - Un elettrodo localizzato in tale campo rileverà il potenziale, la cui *escursione temporale* è nota come **potenziale d'azione**.
 - Nel tessuto muscolare umano, l'ampiezza del potenziale d'azione dipende
 - dal diametro della fibra muscolare
 - dalla distanza tra la fibra muscolare e la posizione dell'elettrodo
 - dalle proprietà filtranti dello stesso
-

EMG

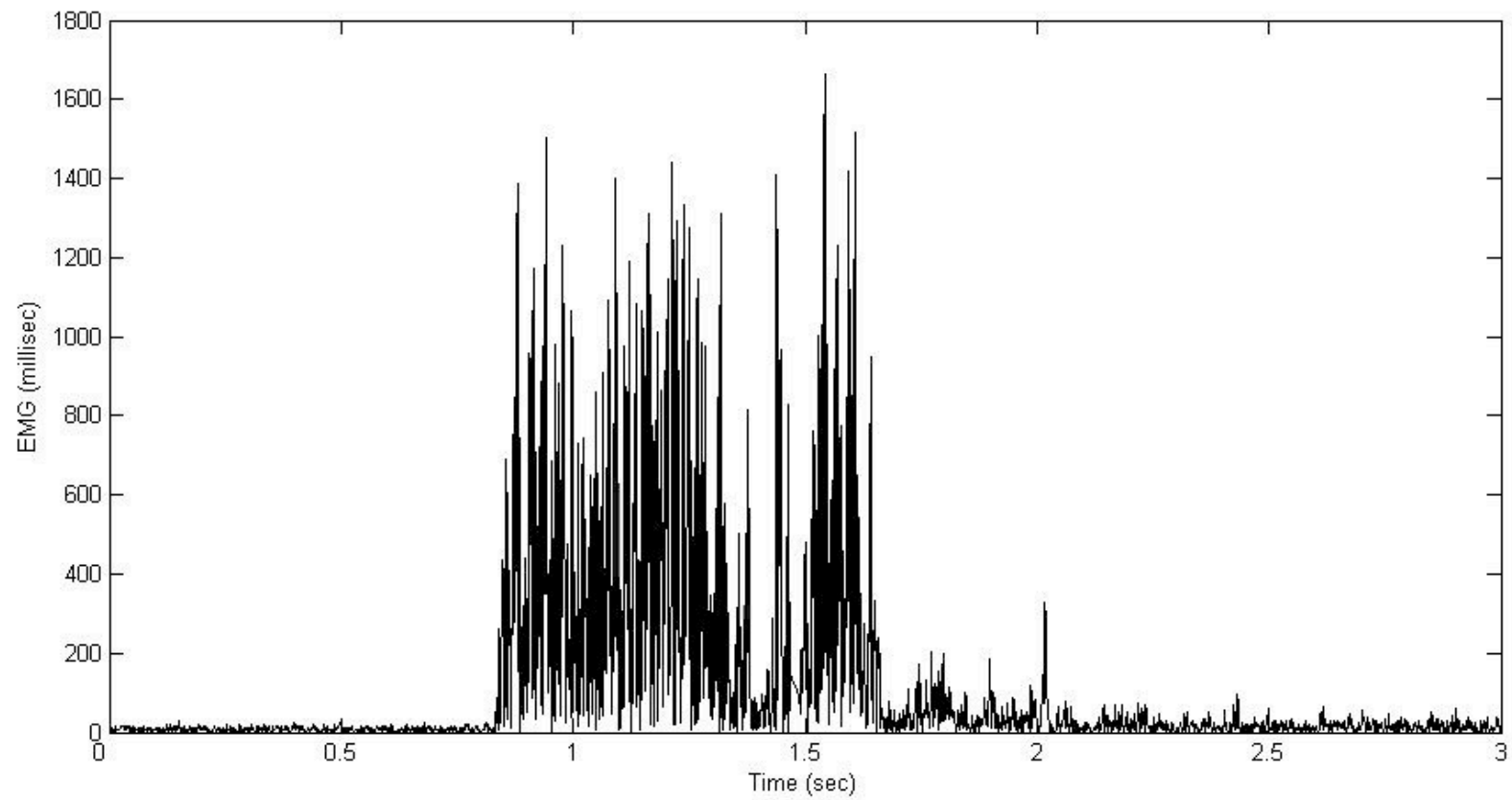




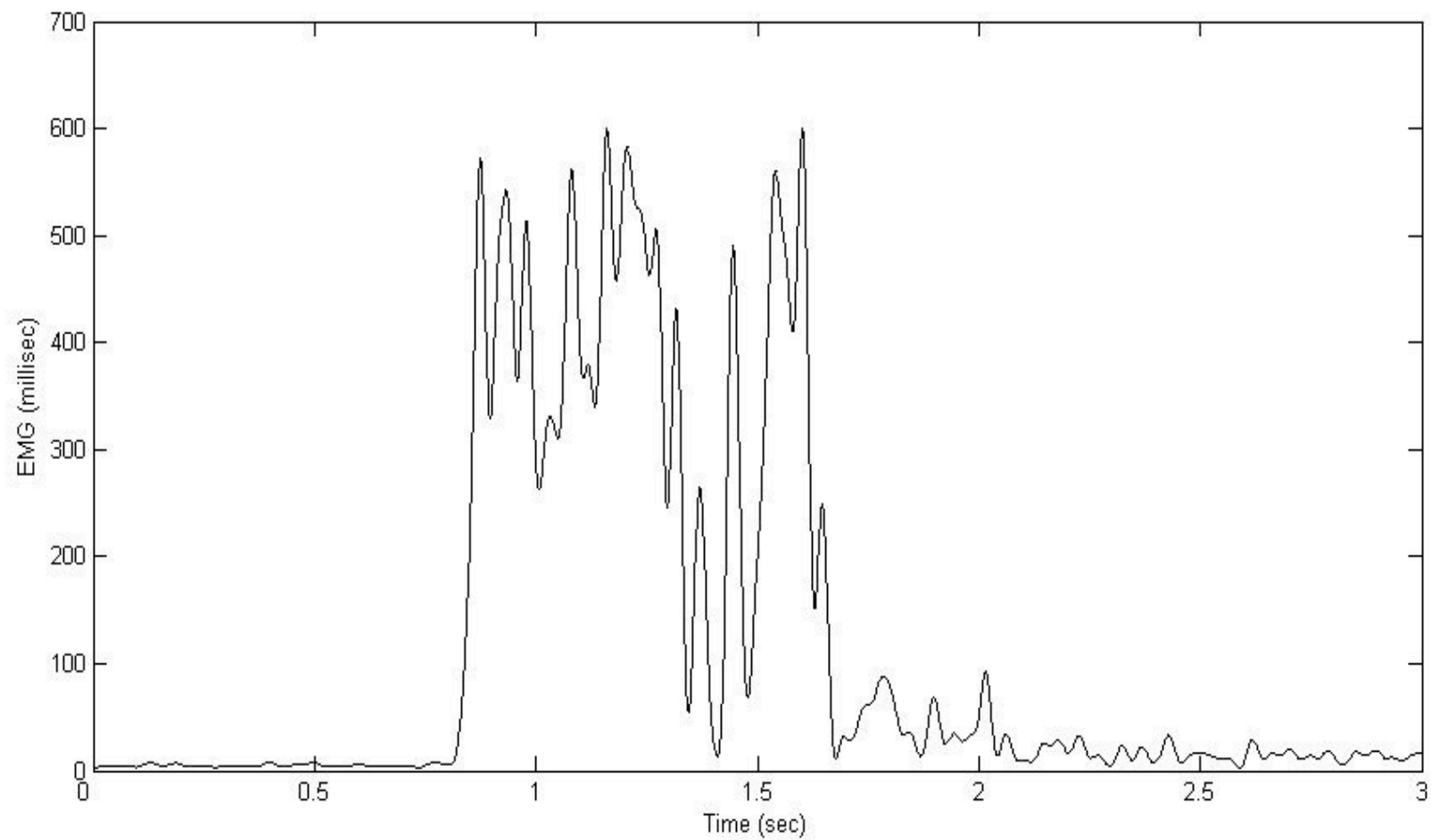
Segnale grezzo

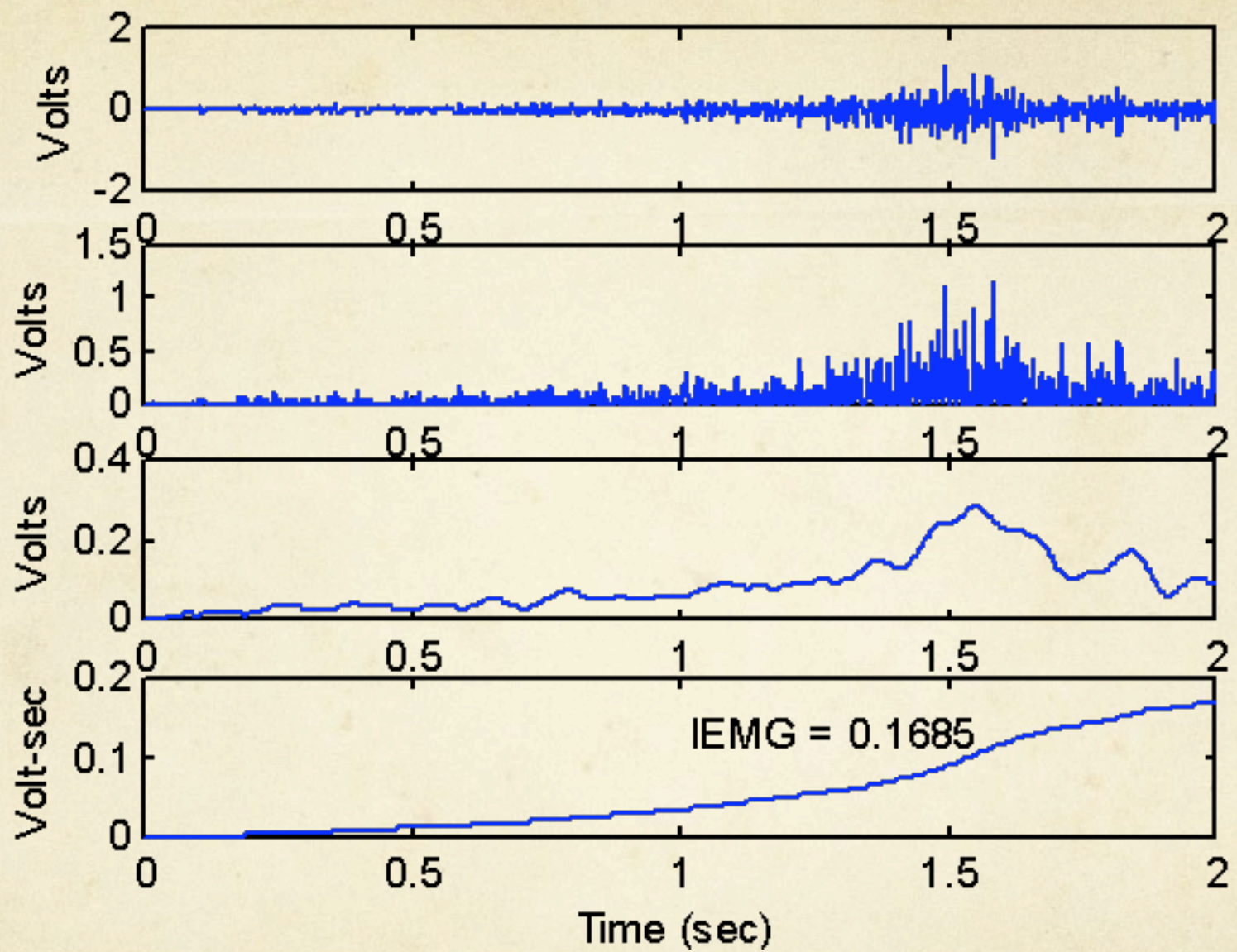


Segnale rettificato

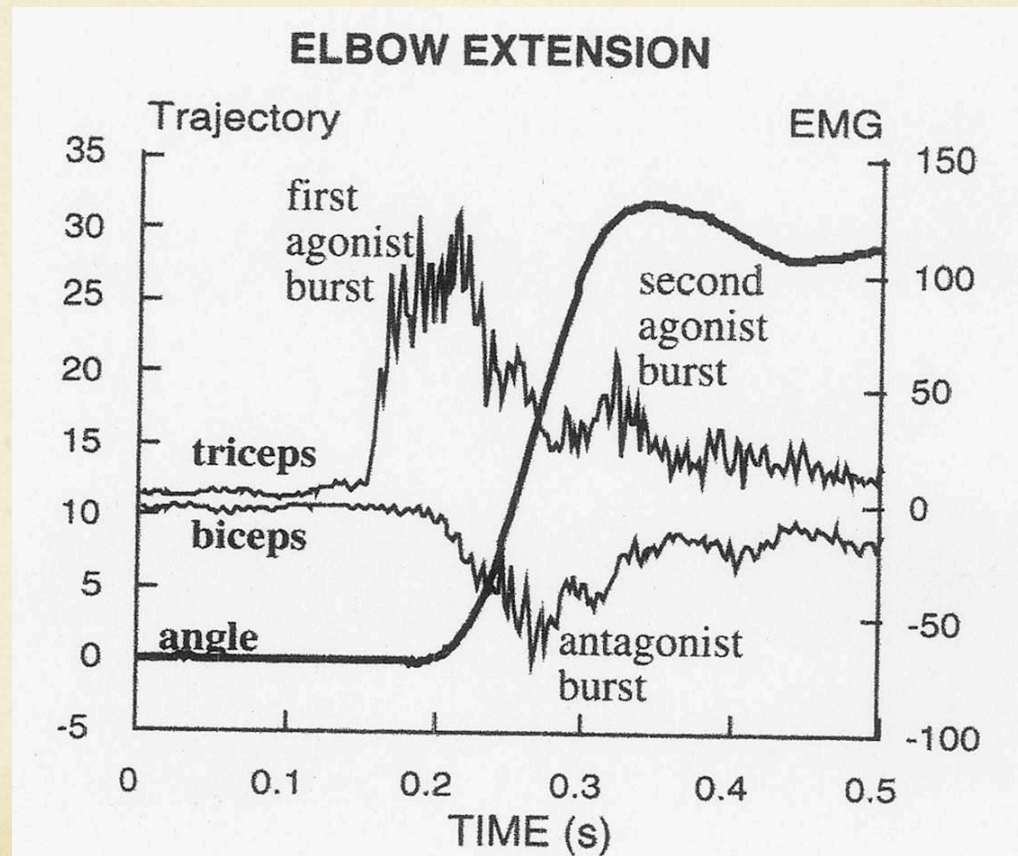


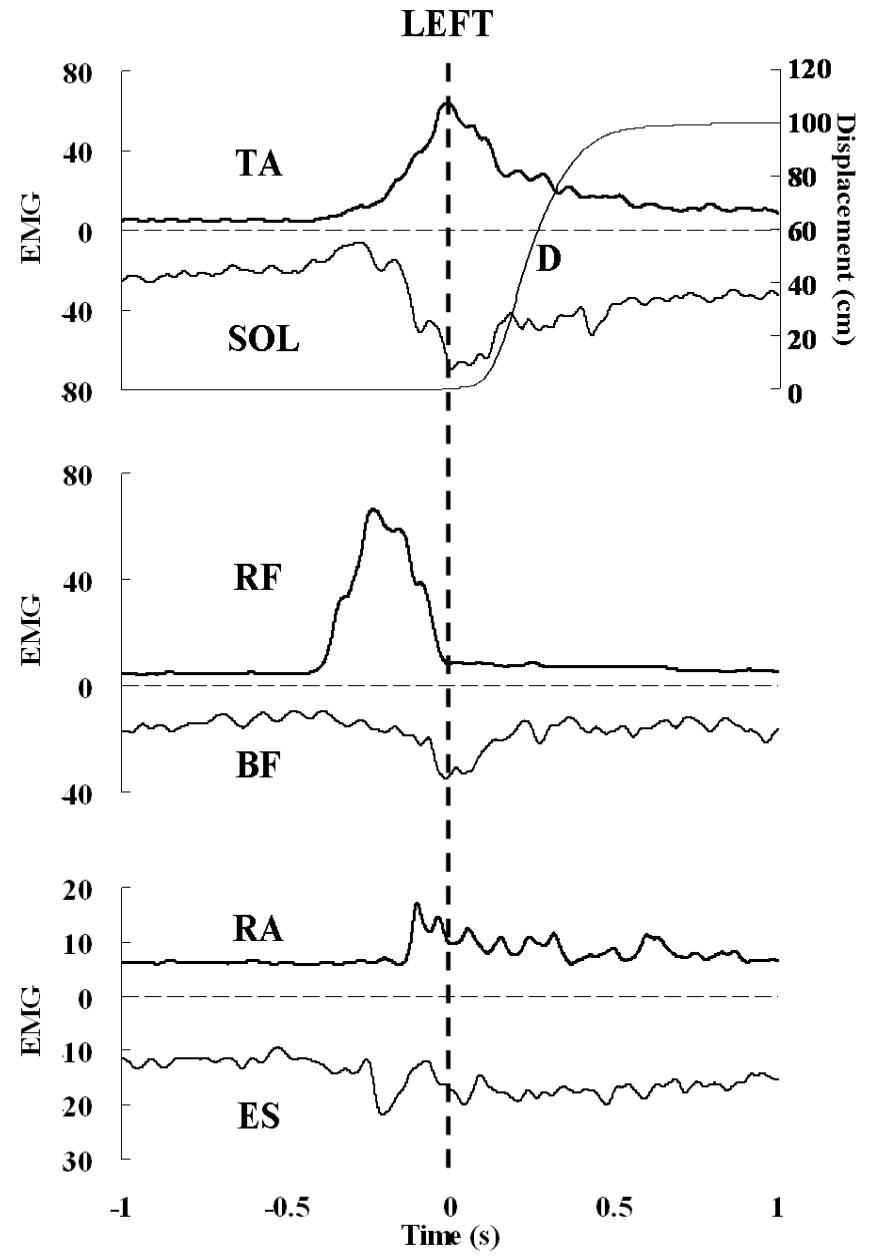
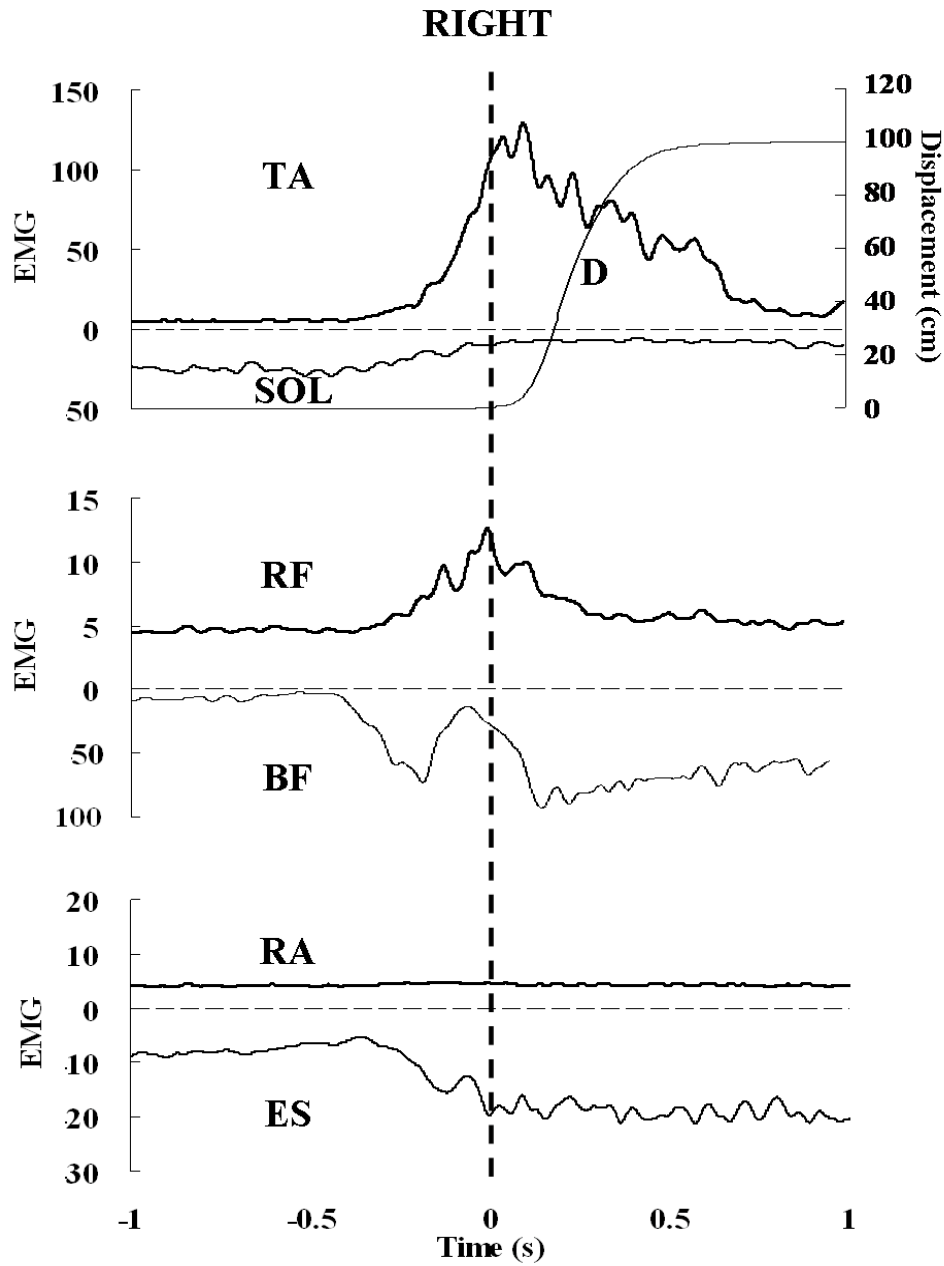
Segnale filtrato



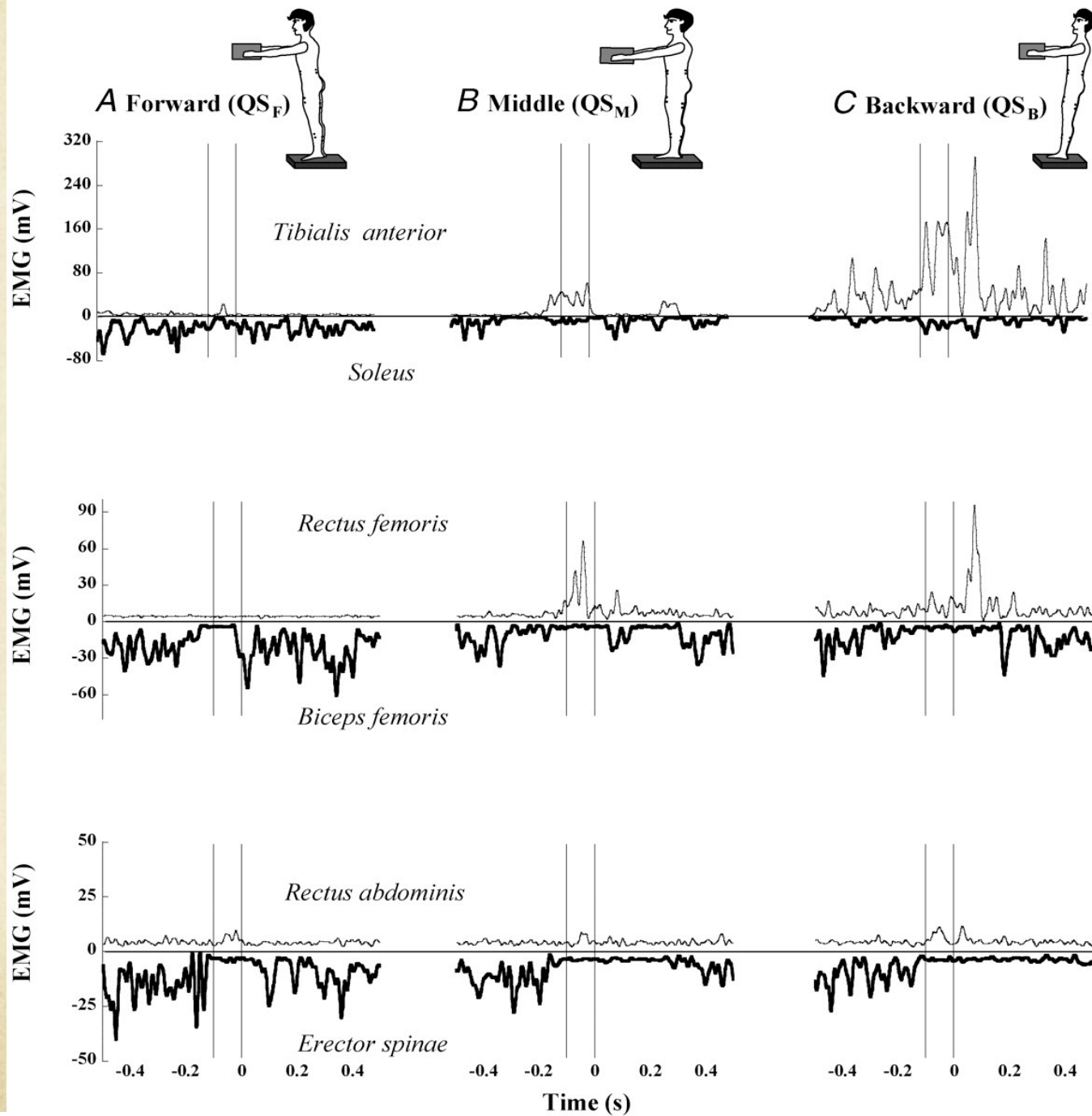


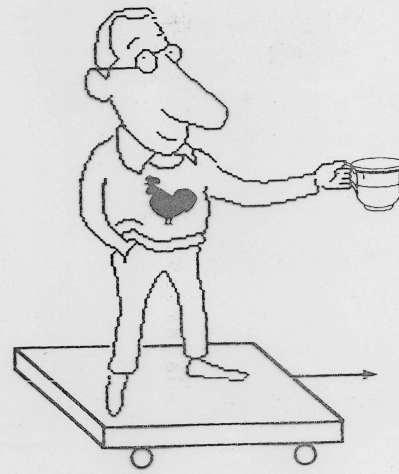
EMG



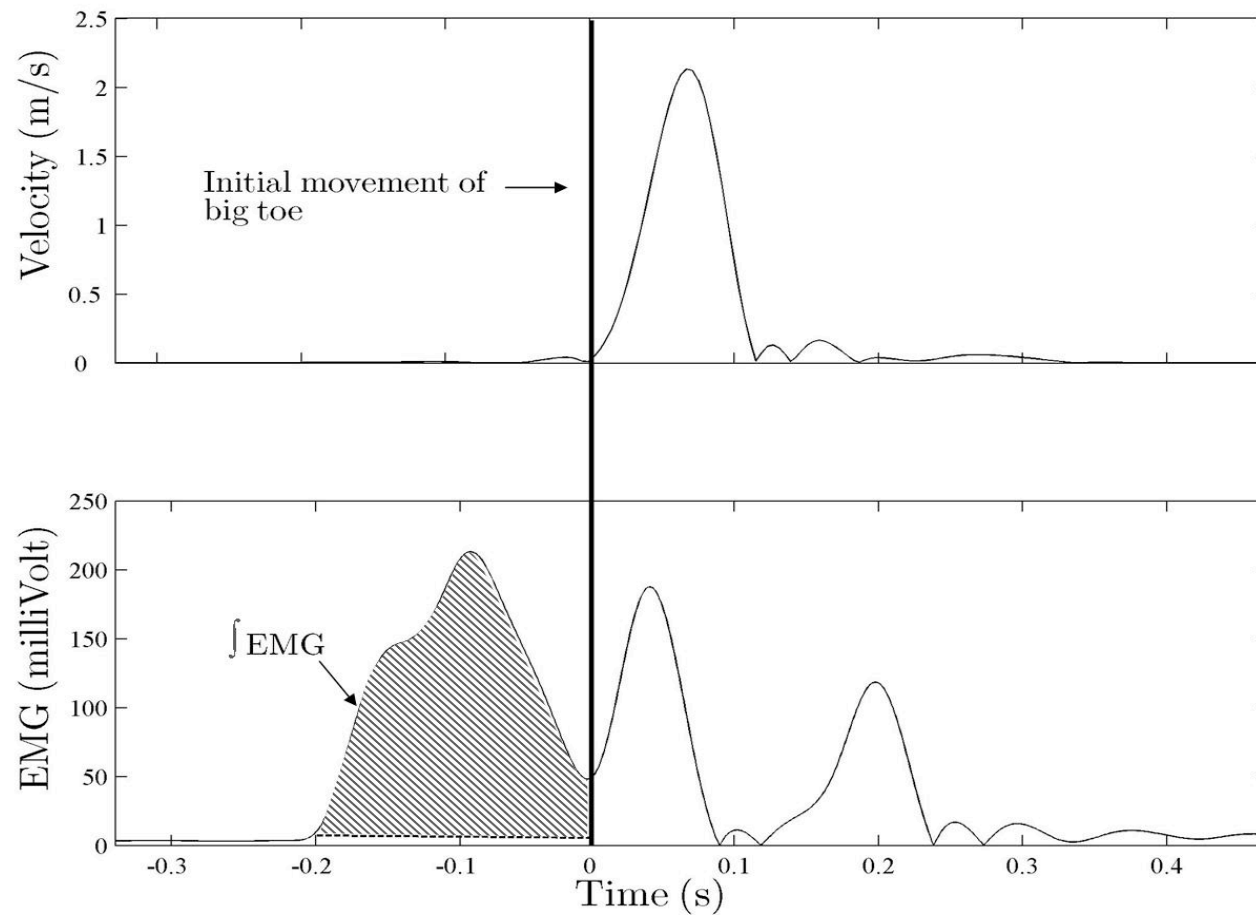


Quiet standing





Aggiustamenti Posturali Anticipati (APA)

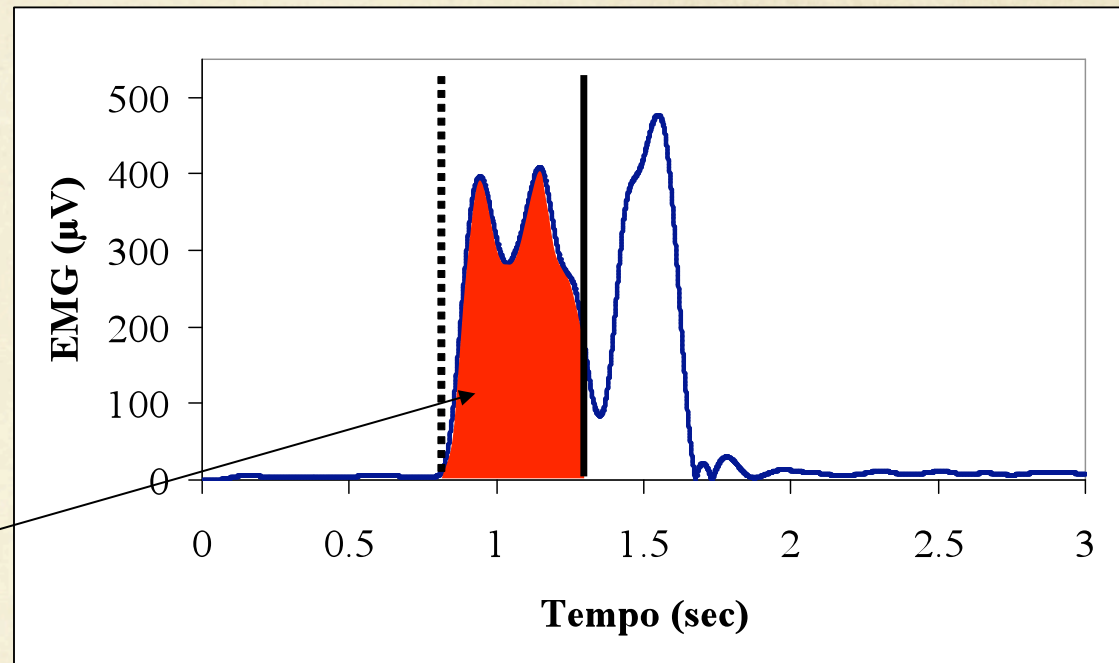


EMG:

Onset

Ampiezza

Anticipatory Postural
Adjustments (APA)



Principali muscoli posturali

Tibiale anteriore

Soleo

Bicipite femorale

Retto Femorale

Retto addominale

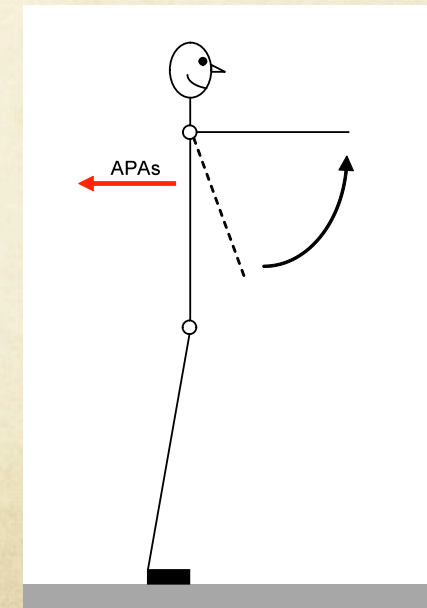
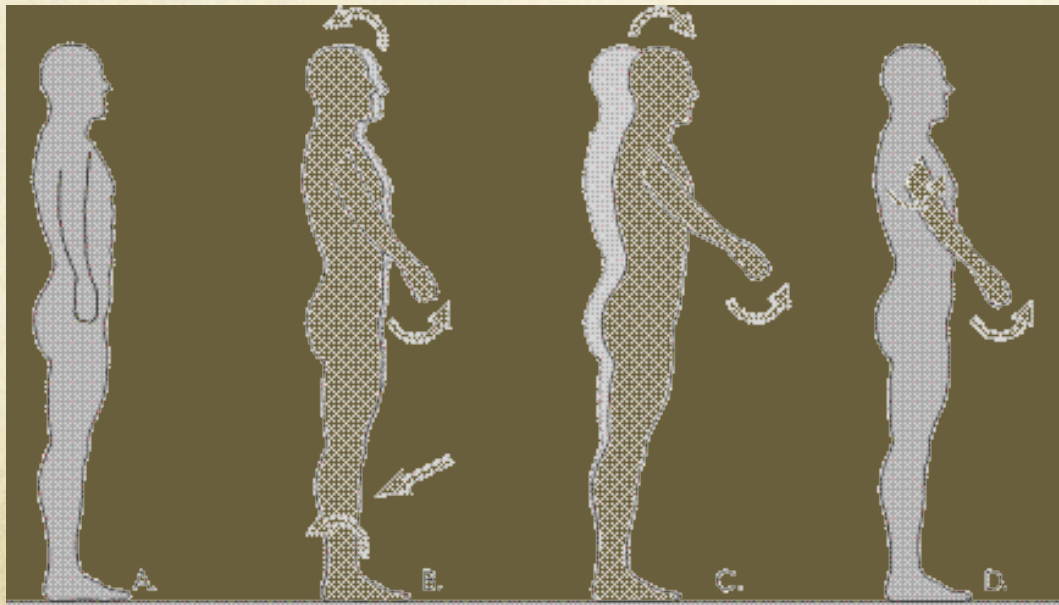
Spinale

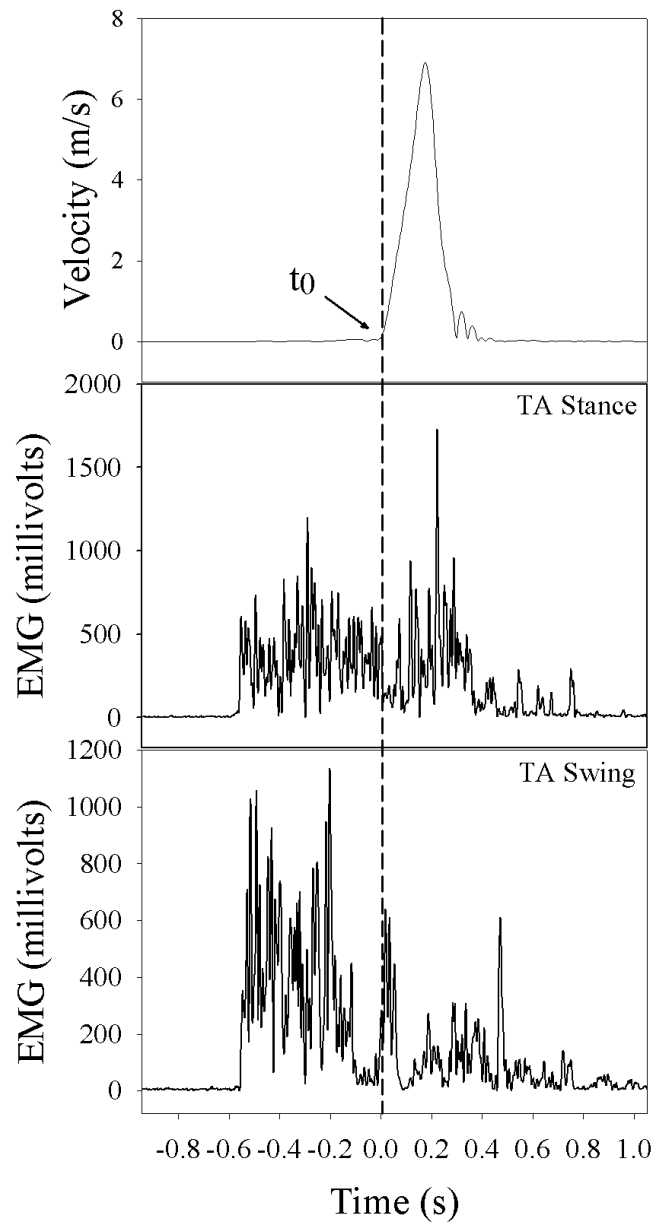


Anticipatory Postural Adjustments

- ❖ APAs sono contrazioni dei muscoli posturali generate 50-350 ms prima di compiere un movimento volontario veloce che potrebbero portare il corpo in una situazione di instabilità
- ❖ Assumono il ruolo di neutralizzare gli effetti meccanici perturbativi attesi dall'esecuzione del movimento stesso tramite controllo a feedforward

(Belenkiy V.Y., et al, 1967; Bouisset S.M. & Zattara M., 1987; Massion J., 1992,1994; Latash M.L. 1998; Aruin A., 2002)

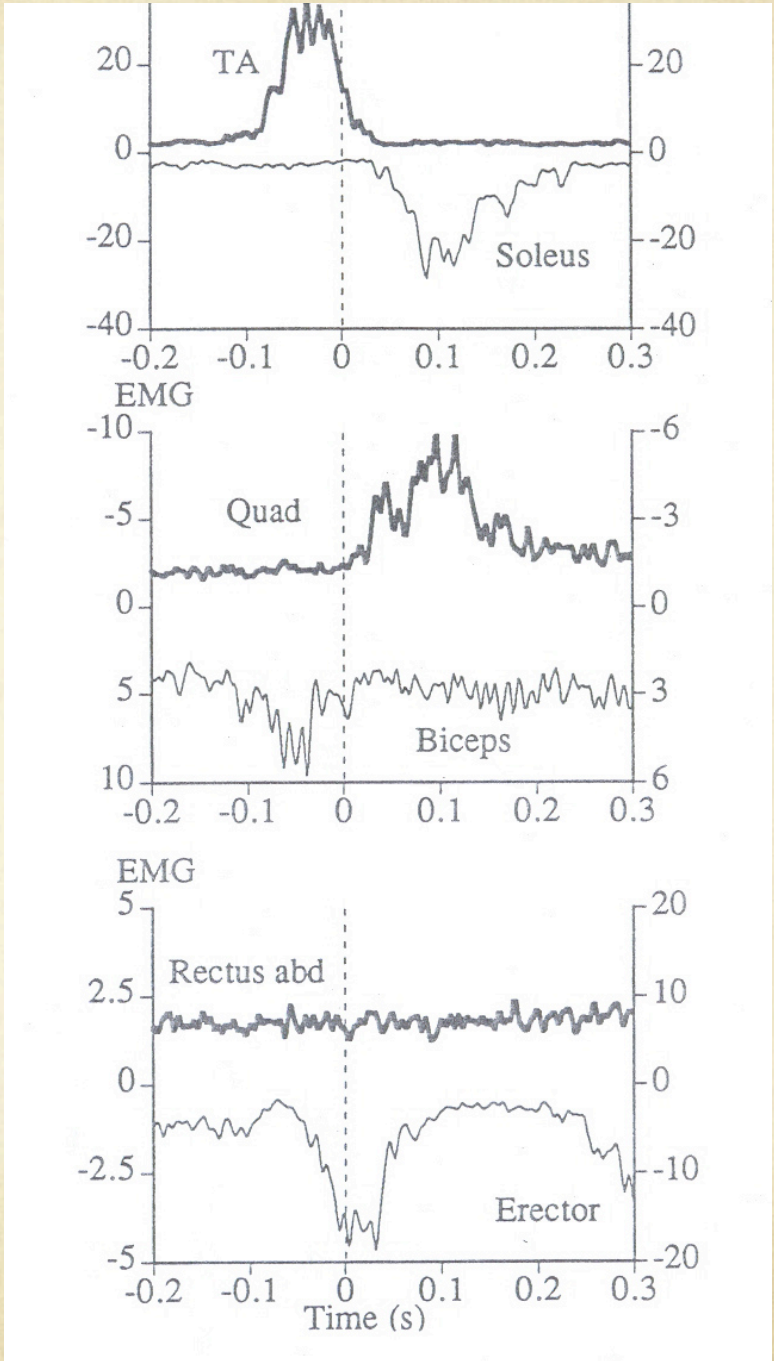
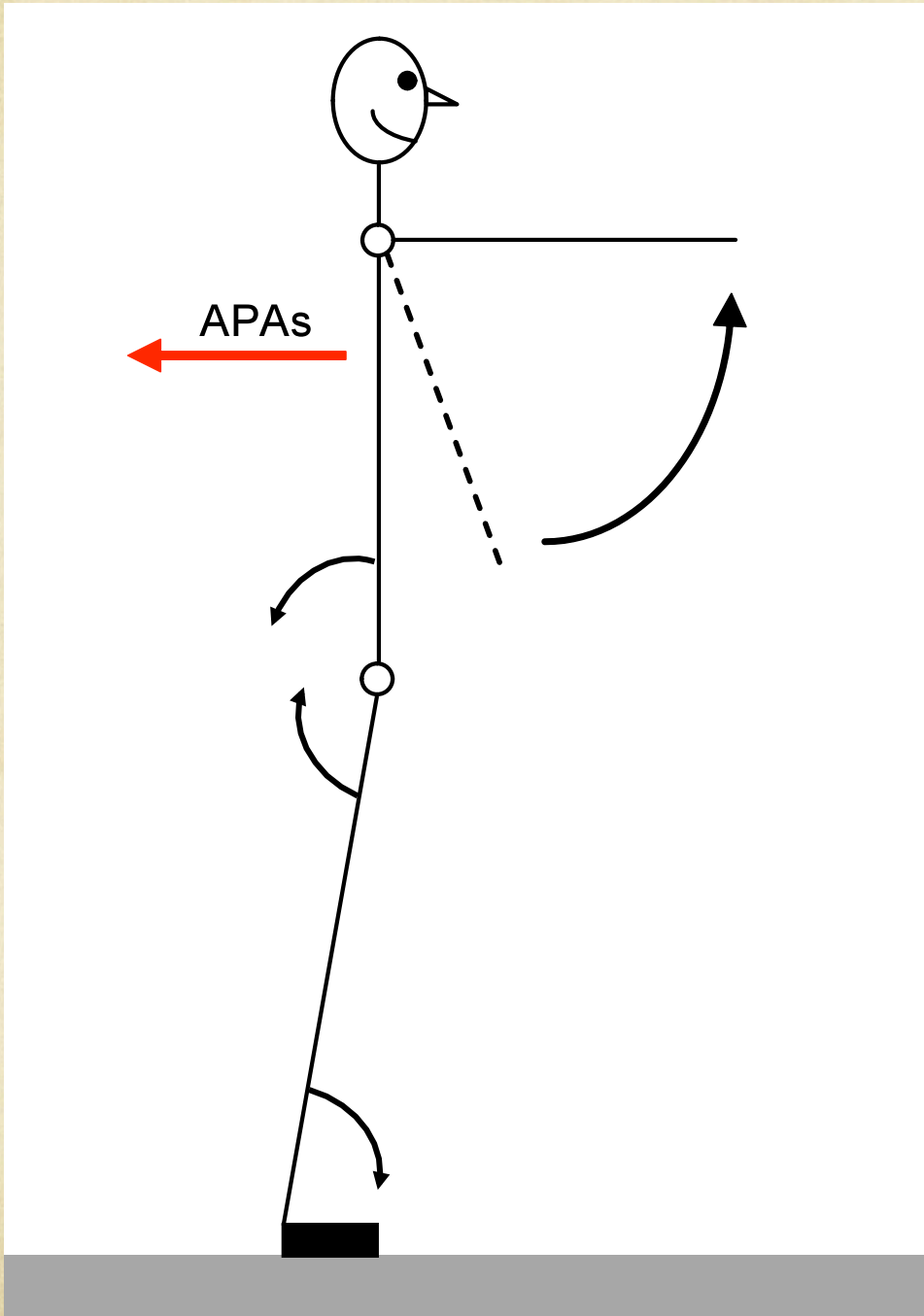




Prima che il movimento inizi
l'attività muscolare è già
presente

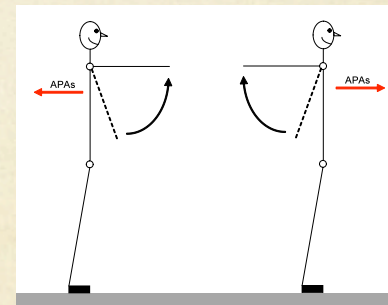
E' presente per quei muscoli
posturali che si oppongono alla
direzione del movimento

Questa attività muscolare è
chiamata Aggiustamenti
Posturali Anticipati APA



APAs da che cosa dipendono?

- La loro intensità è proporzionale all'intensità dell'azione motoria/perturbazione esterna (Horak F.B., et al., 1984; Bouisset S.M. & Zattara M., 1987; Aruin A.S. & Latash M.L., 1995a, 1995b, 1996)
- I muscoli coinvolti sono quelli che si oppongono alla direzione del movimento (Aruin A.S. & Latash M.L., 1995a)
- APAs sono assenti o molto piccoli in condizioni di instabilità (Nardone A. & Schieppati M., 1988; Nouillot P., et al, 1992; Aruin A.S., et al, 1998)
- La loro comparsa, durata e ampiezza è fortemente influenzata da vincoli temporali (Tempo di Reazione) (De Wolf S., et al, 1998; Slijper H., et al, 2002)



- Insorgenza degli APAs (t)
- Durata
- Ampiezza (f)

