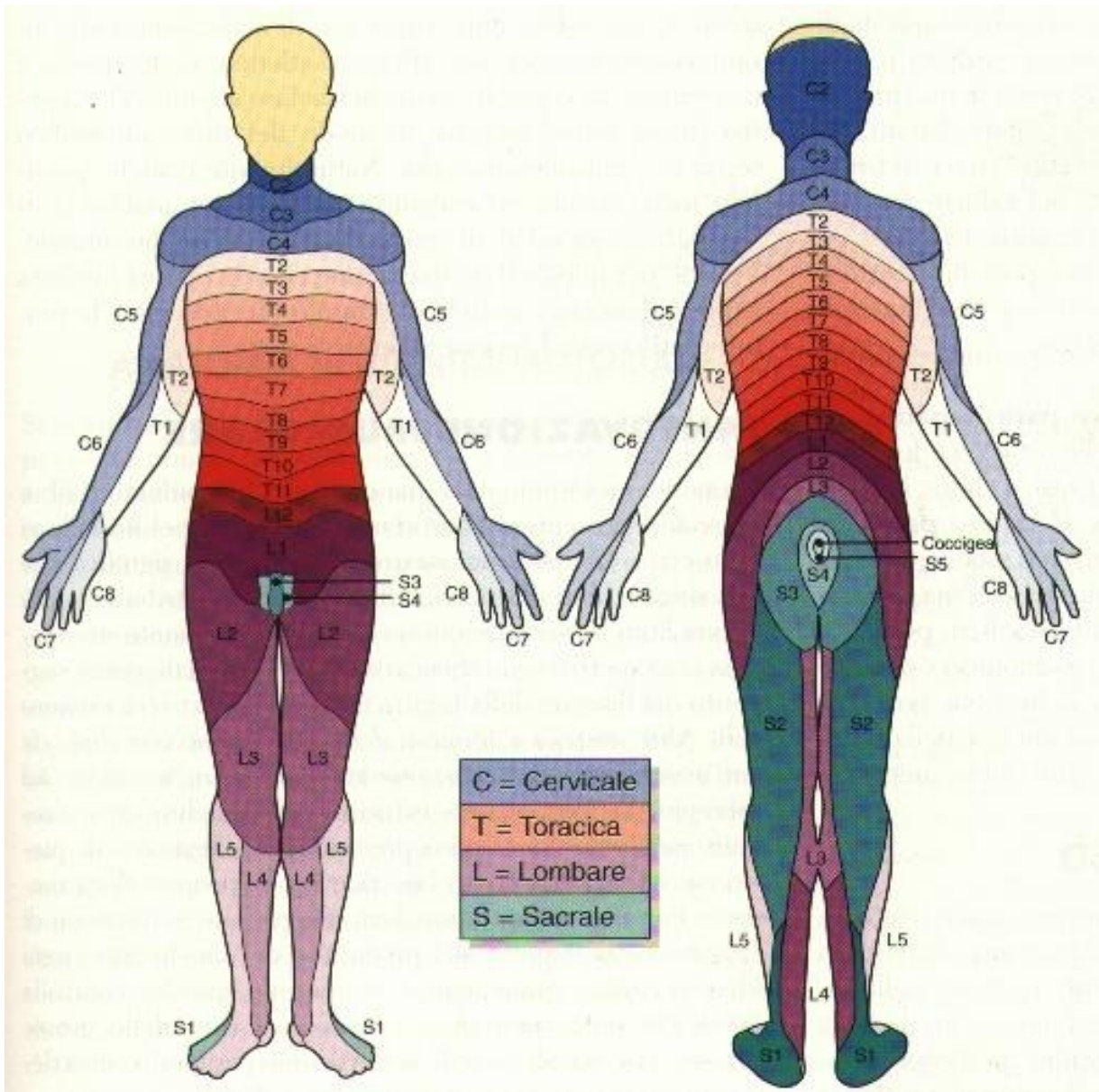


CLASSIFICAZIONE DELLE DIVERSE  
ESPRESSIONI DI FORZA IN  
RAPPORTO AL CARICO, ALLA  
VELOCITA' ,ALLA DURATA E AL TIPO  
DI MOVIMENTO

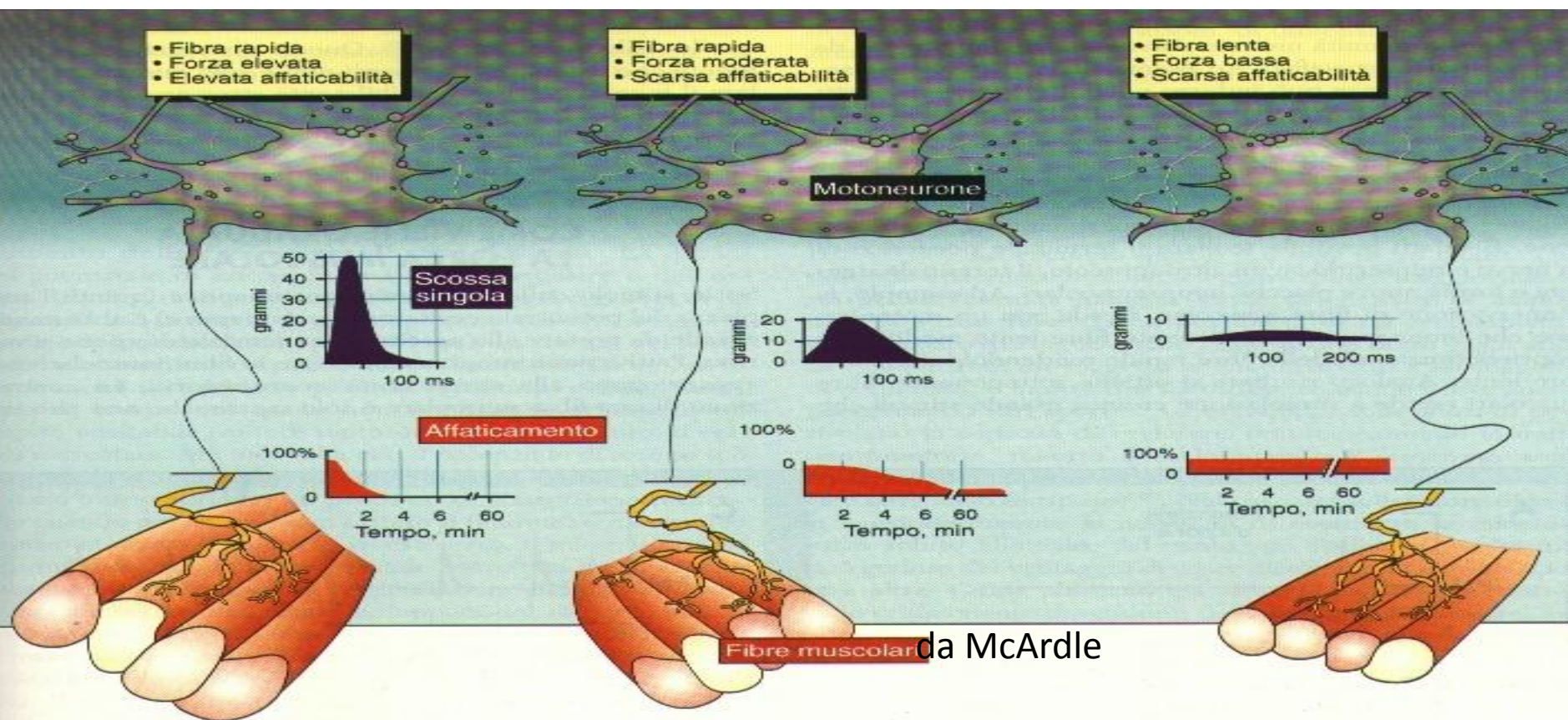
A cura di Roberto Colli

da McArdle



Il sistema nervoso è alla base dei movimenti ed è lui che coordina l'azione dei muscoli che sono solo effettori di un'azione che altri hanno deciso

# RICORDIAMOCI SEMPRE CHE IL MUSCOLO VIENE ATTIVATO DALL' ALFAMOTONEURONE

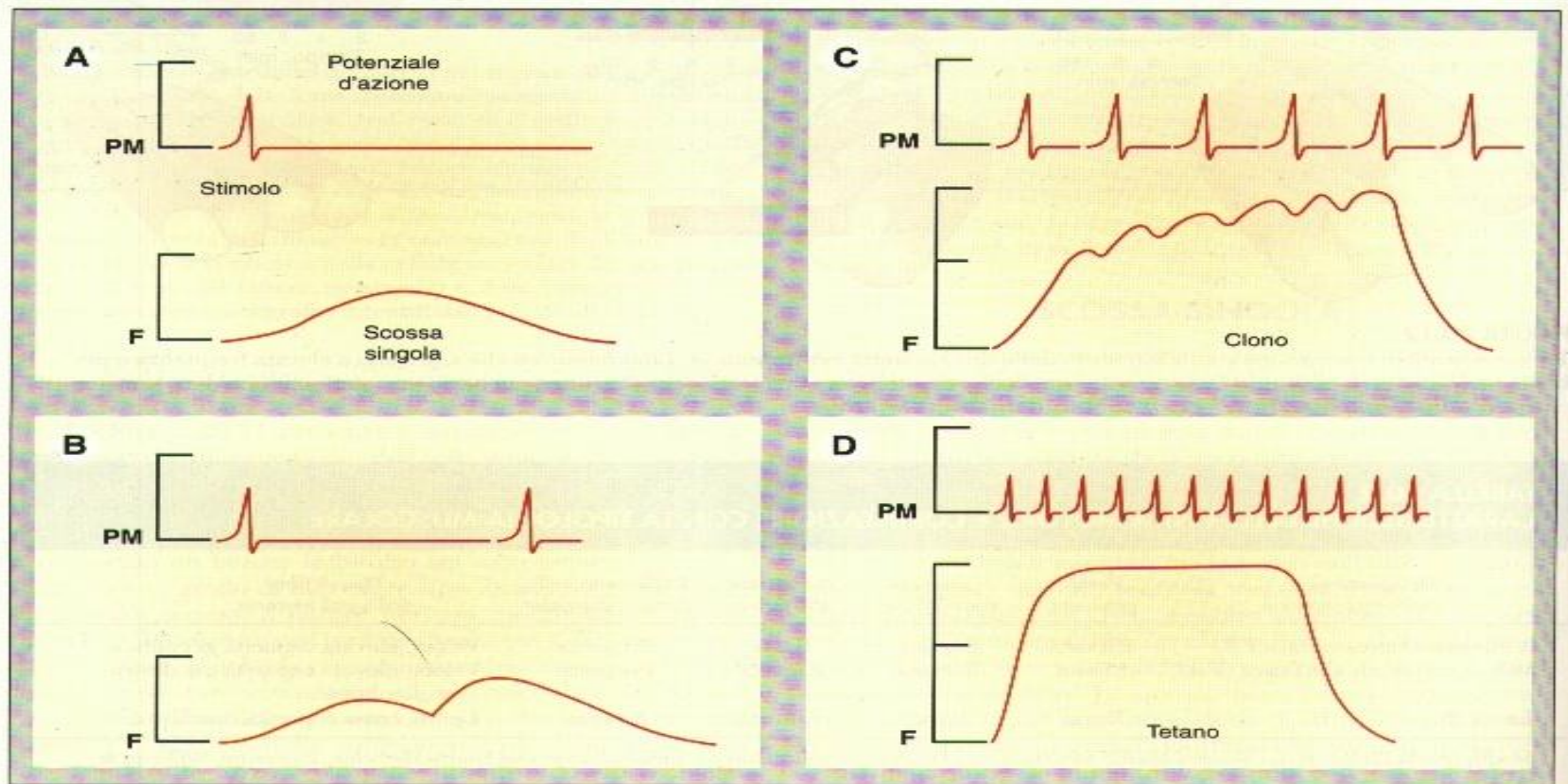


da McArdle

FIGURA 20.12

Forza, velocità di contrazione e affaticamento delle diverse unità neuromotorie. I motoneuroni che scaricano a elevata frequenza e per breve tempo sono detti di tipo fasico mentre quelli che mantengono una frequenza di scarica più bassa ma continua sono detti tonici.

I muscoli aumentano la loro tensione in rapporto alla frequenza di stimolo della loro contrazione prodotta dal SNC : la loro forza è superiore di 3-4 volte rispetto alla scossa singola . Quindi la forza non viene aumentata solo dal numero delle fibre implicate ma anche ( e soprattutto ) dalla frequenza di stimolo

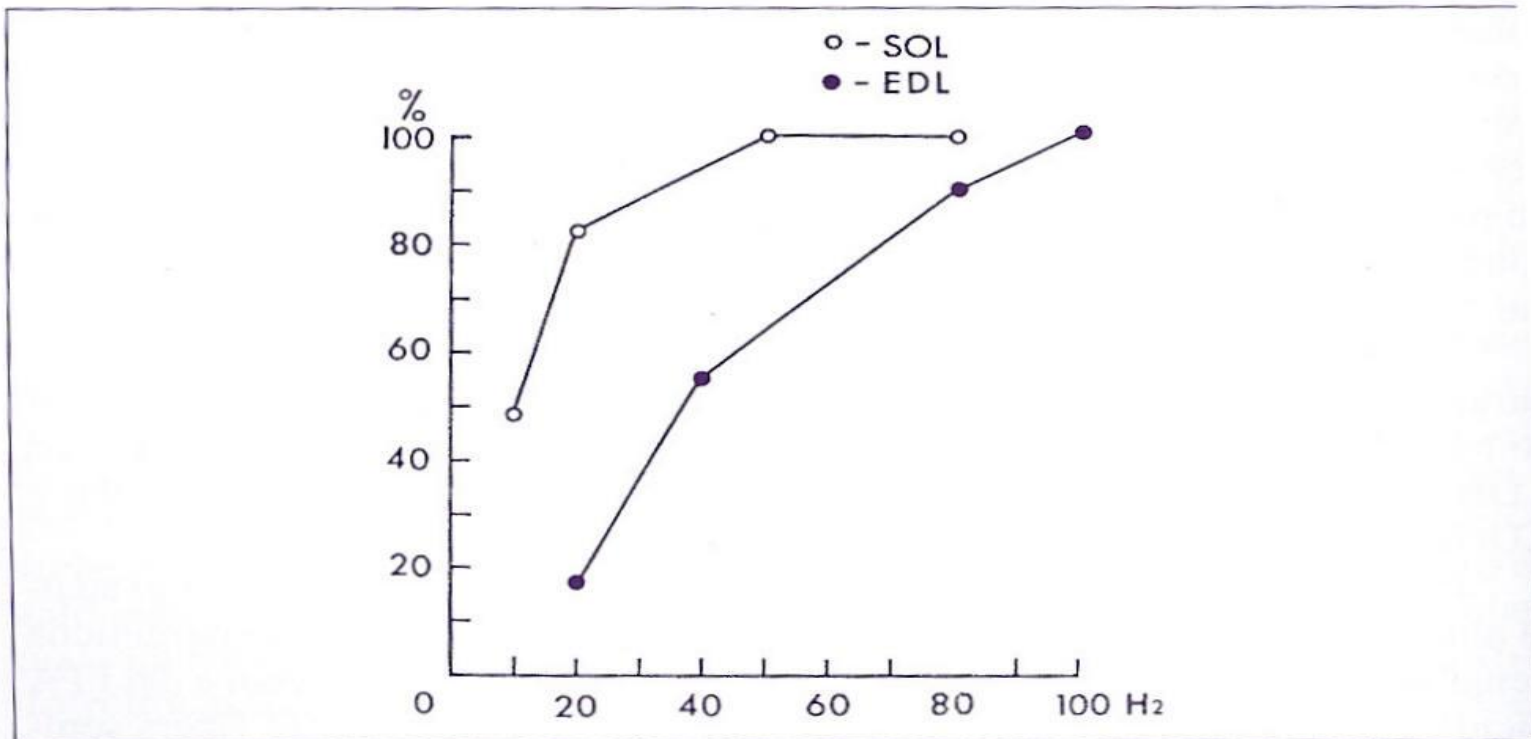


**FIGURA 20.13**

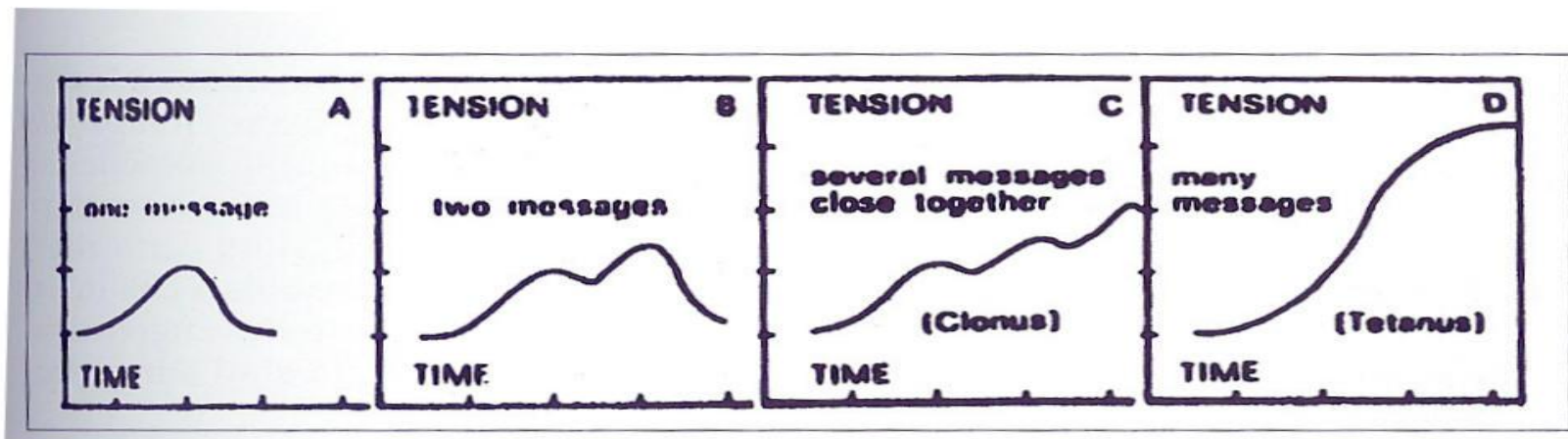
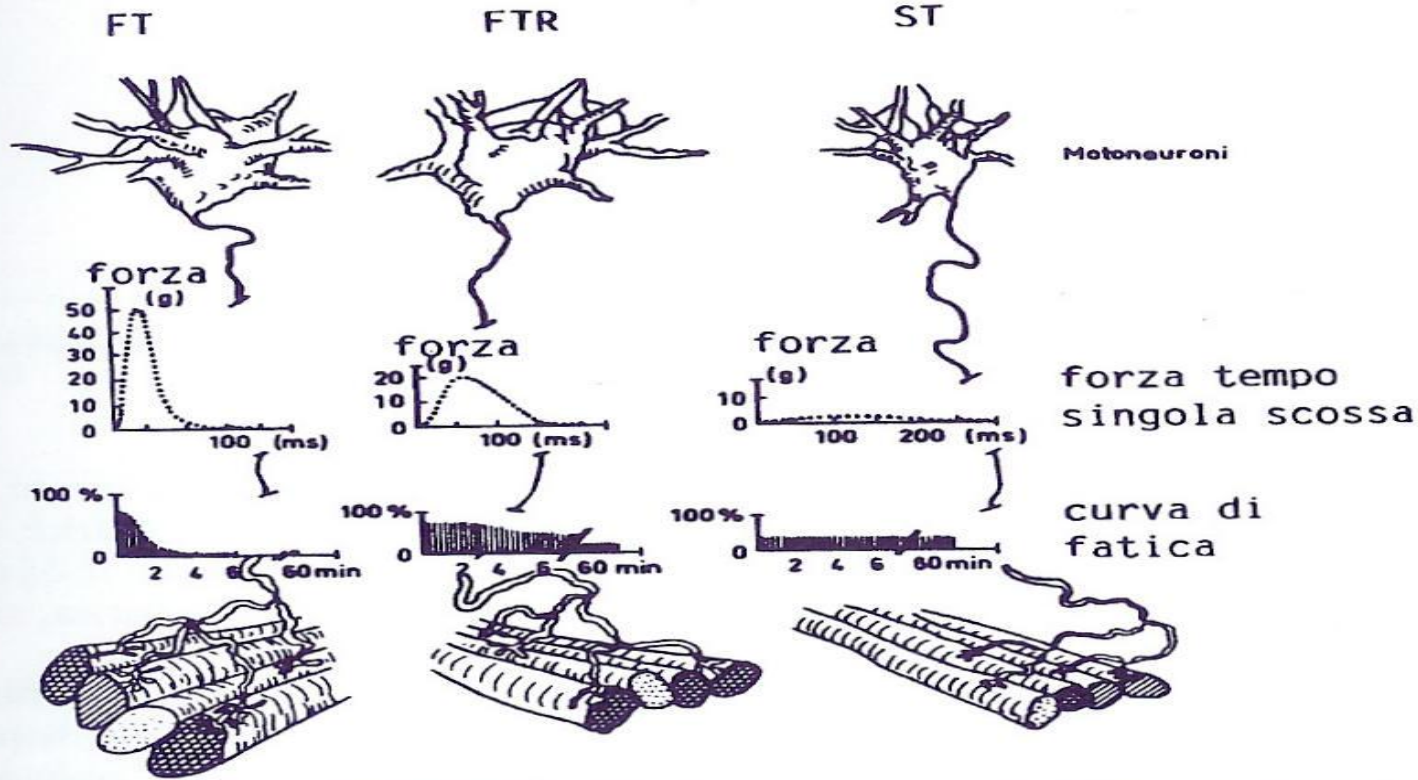
Registrazione del potenziale di membrana (PM) e della forza (F) sviluppata dal muscolo in seguito a stimolazione. Nel tracciato A si vede bene che la durata del potenziale di azione (1 ms) è molto inferiore alla durata del fenomeno meccanico (200 ms). Andando da A a B si vede che l'aumento della frequenza di stimolazione del muscolo causa un progressivo aumento della forza. La incompleta fusione degli effetti meccanici viene definita clono, mentre si parla di tetano quando si ha una completa fusione degli effetti meccanici ed estrinsecazione di forza massima.

da McArdle

**Le fibre veloci hanno la capacità di produrre molta più forza delle fibre lente poiché sono in grado di essere stimulate in frequenza fino a 100 Hz, mentre le fibre lente intorno a basse frequenze ( 20-50 Hz ) hanno già raggiunto la loro massima forza**

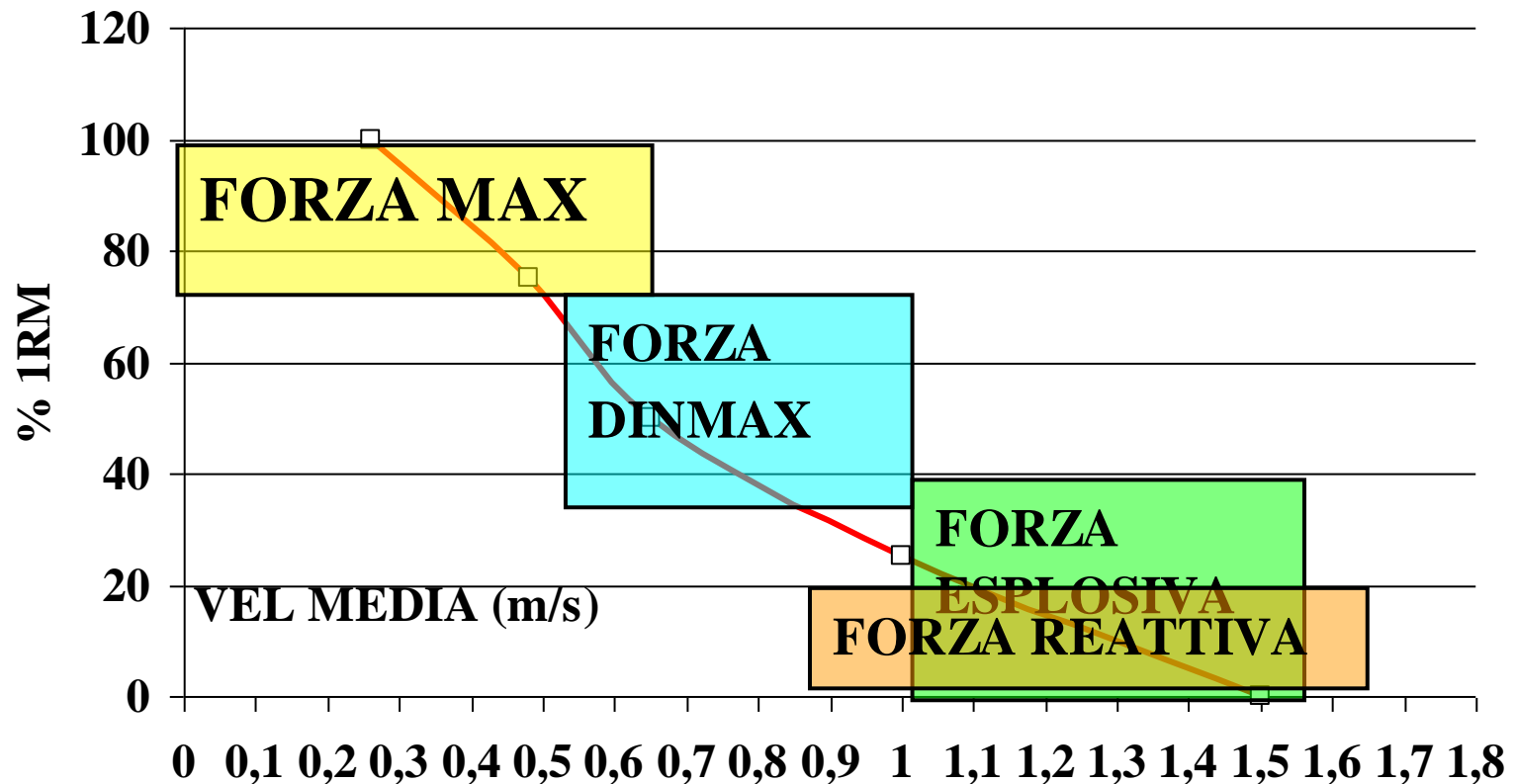


*Figura 1.10 - La percentuale della tensione tetanica massima è presentata in funzione della frequenza di stimolo per il muscolo soleo (○) e l'estensore lungo delle dita (EDL = ●) del coniglio (da: Vrbova, 1979).*



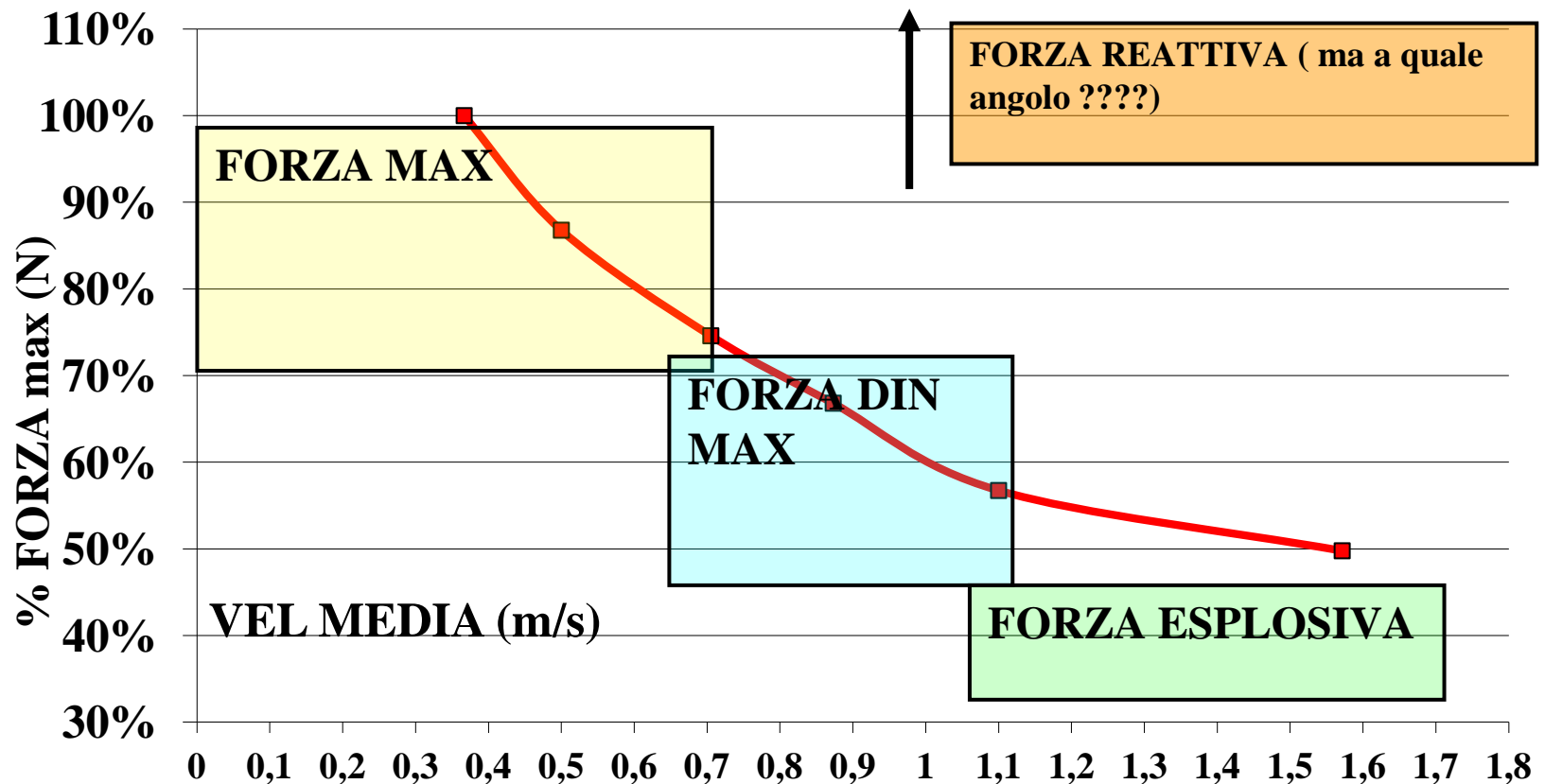
# SE VALUTIAMO IL CARICO (SPINTE)

- a 0,5 m/s siamo sempre sopra il 70%1RM (FMAX)
- con 30-70%1RM lavoriamo su FORZA DINAMICA MASSIMA
- con carichi 0-30% lavoriamo sulla FORZA ESPLOSIVA
- a carico naturale con alta velocità di entrata FORZA REATTIVA



# SE VALUTIAMO LA FORZA ESPRESSA ( SQUAT)

- a 0,7 m/s siamo sempre sopra il 70%1RM (FMAX)
- con 30-70%1RM lavoriamo su FORZA DINAMICA MASSIMA
- con carichi 0-30% lavoriamo sulla FORZA ESPLOSIVA
- a carico naturale con alta velocità di entrata FORZA REATTIVA





# SE VALUTIAMO IL TEMPO

- con 800 ms siamo sempre sopra il 70%1RM (FMAX)
- con 400-800 ms lavoriamo su FORZA DINAMICA MASSIMA
- con 200-400 ms lavoriamo sulla FORZA ESPLOSIVA
- con 100-300 ms lavoriamo sulla FORZA REATTIVA

