

Elettrostimolazione

Utilizzo a scopo terapeutico
dell'energia elettrica nelle sue varie
forme.

Indicazioni cliniche

Eccitomotoria

- NMES
- Mni o nervo periferico

Antalgica

- TENS
- Corrente transcutanea

Veicolare farmaci

- Ionoforesi

NMES

- CONSISTE NELL 'APPLICAZIONE DI UNO STIMOLO ELETTRICO, GENERATO DA UN APPARECCHIO, CHE MEDIANTE ELETTRODI APPLICATI SULLA CUTE, PROVOCA UNA DEPOLARIZZAZIONE NERVOSA.
- L'ATTIVAZIONE DELLA FIBRA NERVOSA GENERA UNA CONTRAZIONE MUSCOLARE.

TIPOLOGIE DI CORRENTE IMPIEGATA

Continua: non modifica ne ampiezza né direzione.

- Galvanizzazione: corrente costante a bassa frequenza iperemizzante e antalgica
↑ del flusso ematico,



Anodo in zona algica
produce una
stimolazione delle
fibre sensitive quindi
una riduzione
percezione dolore



- Ionoforesi

Aumento permeabilità membrane cellulari

Utilizzo corrente ionica

Trasporto sostanze medicamentose attraverso la superficie della cute

E' necessario che la sostanza sia ionizzabile cioè divisibile in particelle cariche e possedere un peso molecolare basso

Per ridurre l'edema

- Azione di E.S. bassa frequenza di impulsi al secondo da 5 a 20.
- Impacco freddo locale o bendaggio compressivo

Per pseudoartrosi

- Stimolazione di osteogenesi
- Elettrodi applicati su cute in prossimità della frattura $20\mu\text{A}$ di corrente costante

Parametri ES

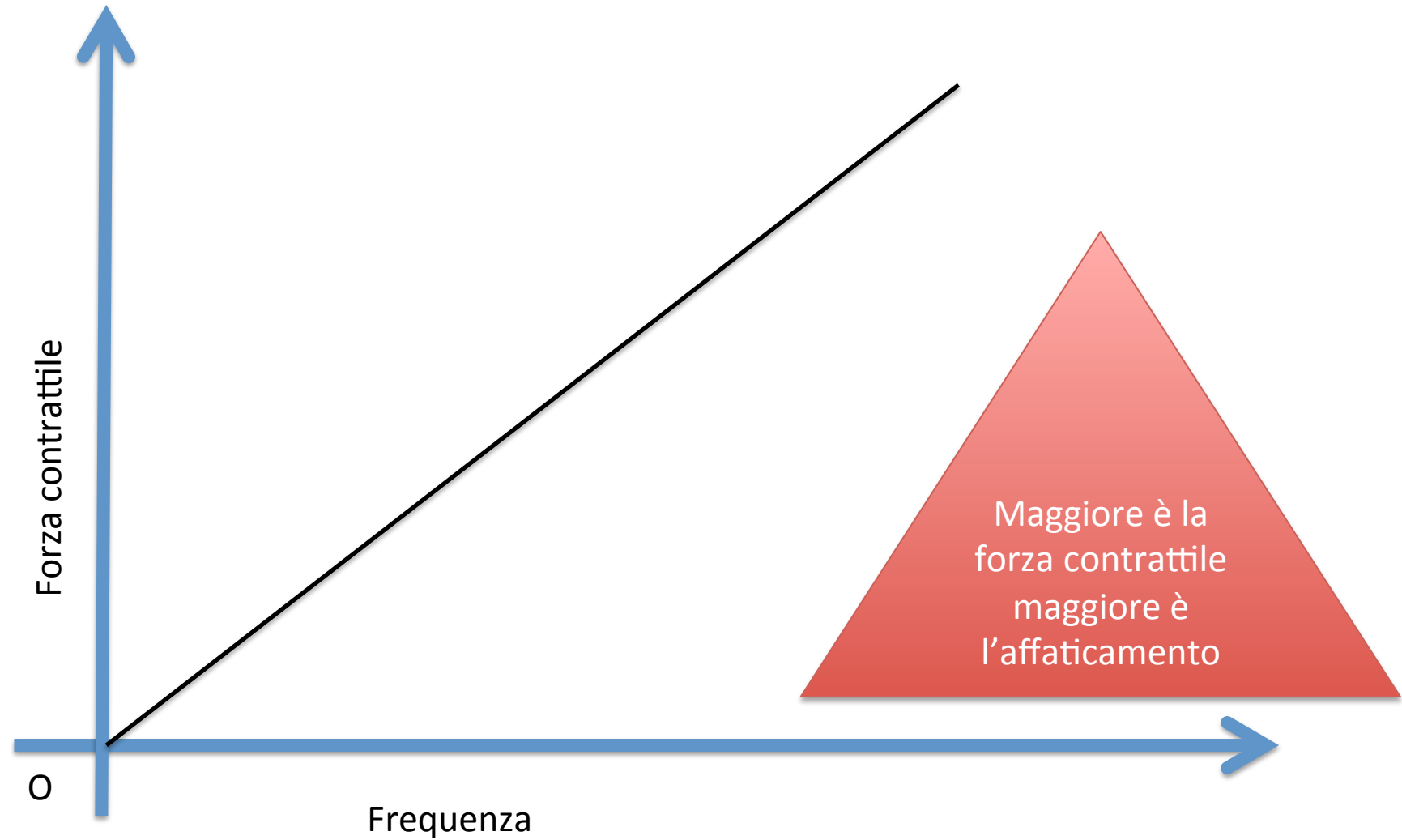
- Frequenza
- Durata
- Ampiezza
- Forma dell'onda
- Tempo on/off
- Pendenza/Tempo salita
- Polarità(Anodo +rosso / Catodo - nero)

FREQUENZA

- PPS o Hertz
 - >100 Hz si ha un affaticamento muscolare rapido
 - <100 Hz effetto è maggiormente antalgico

FREQUENZA OTTIMALE= ottima risposta muscolare con minimo affaticamento

FREQUENZA



DURATA

- È LA DURATA DI UNA FASE/IMPULSO
- Può variare tra i $100\mu\text{s}$ e $400\mu\text{s}$

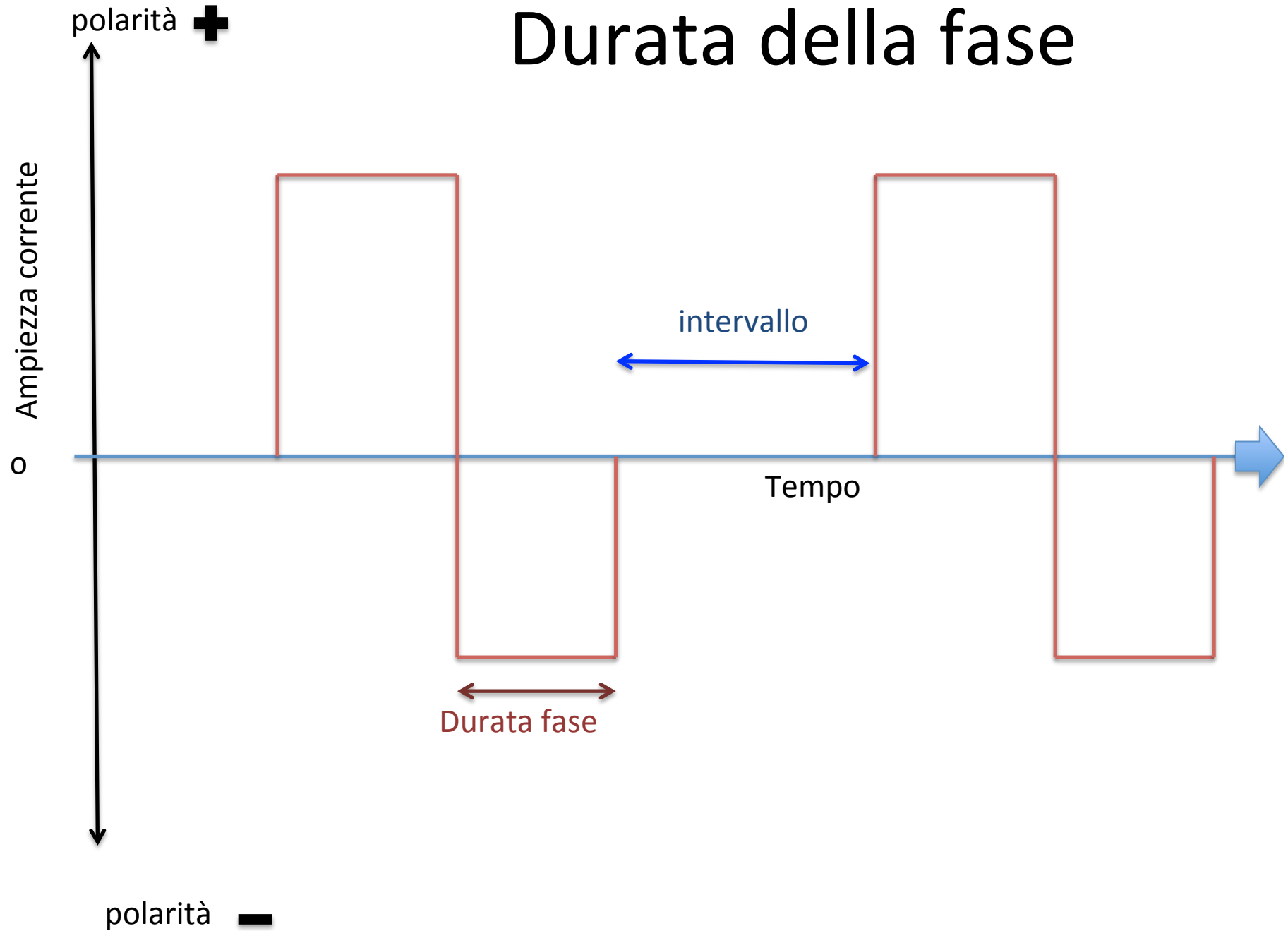
Durata corta – stimolo corto es. $400\mu\text{s}$

- Fibre sensitive

DURATA LUNGA – STIMOLO LUNGO es. $100\mu\text{s}$

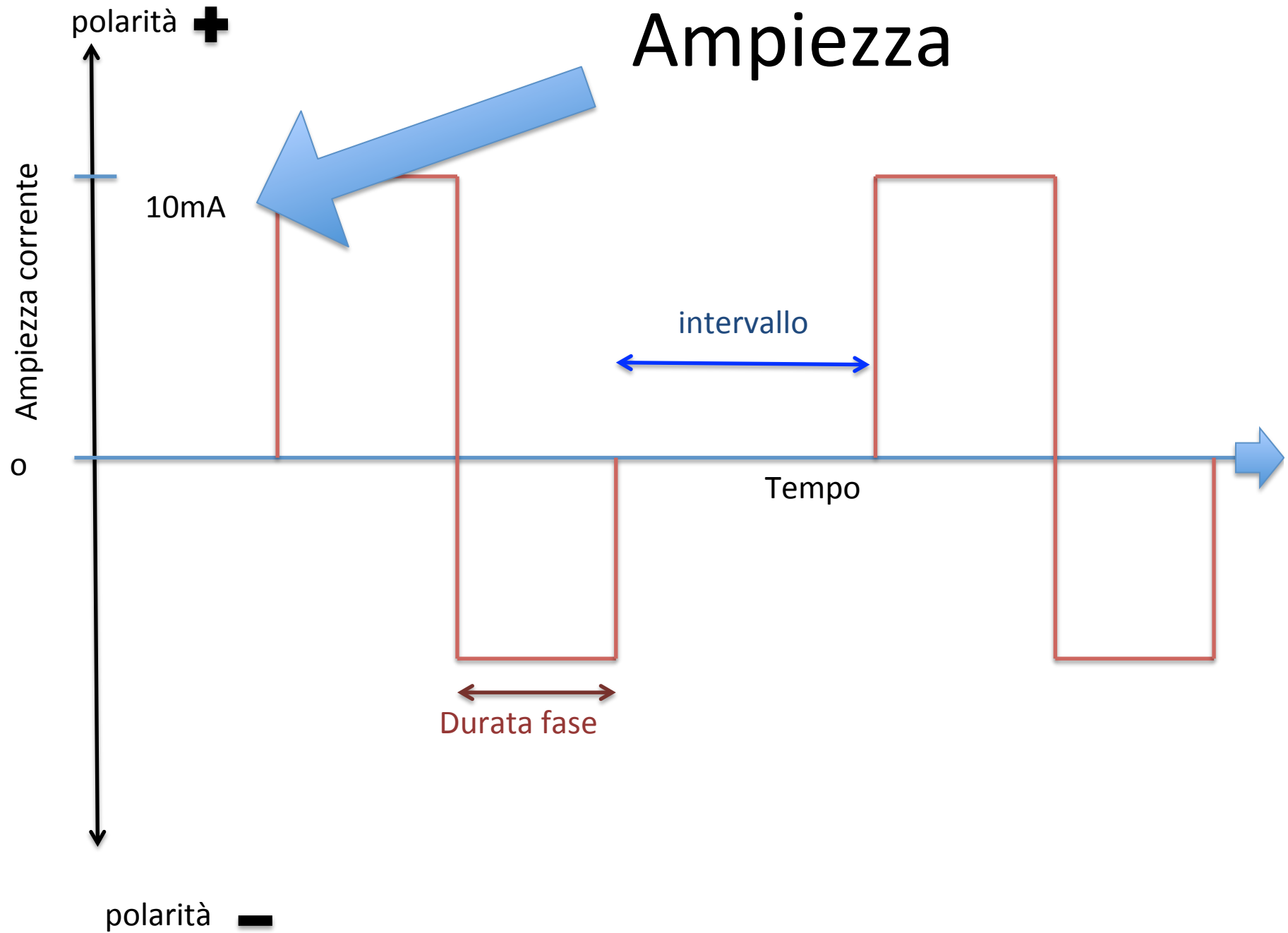
- FIBRE MOTORIE

Durata della fase



Ampiezza = intensità

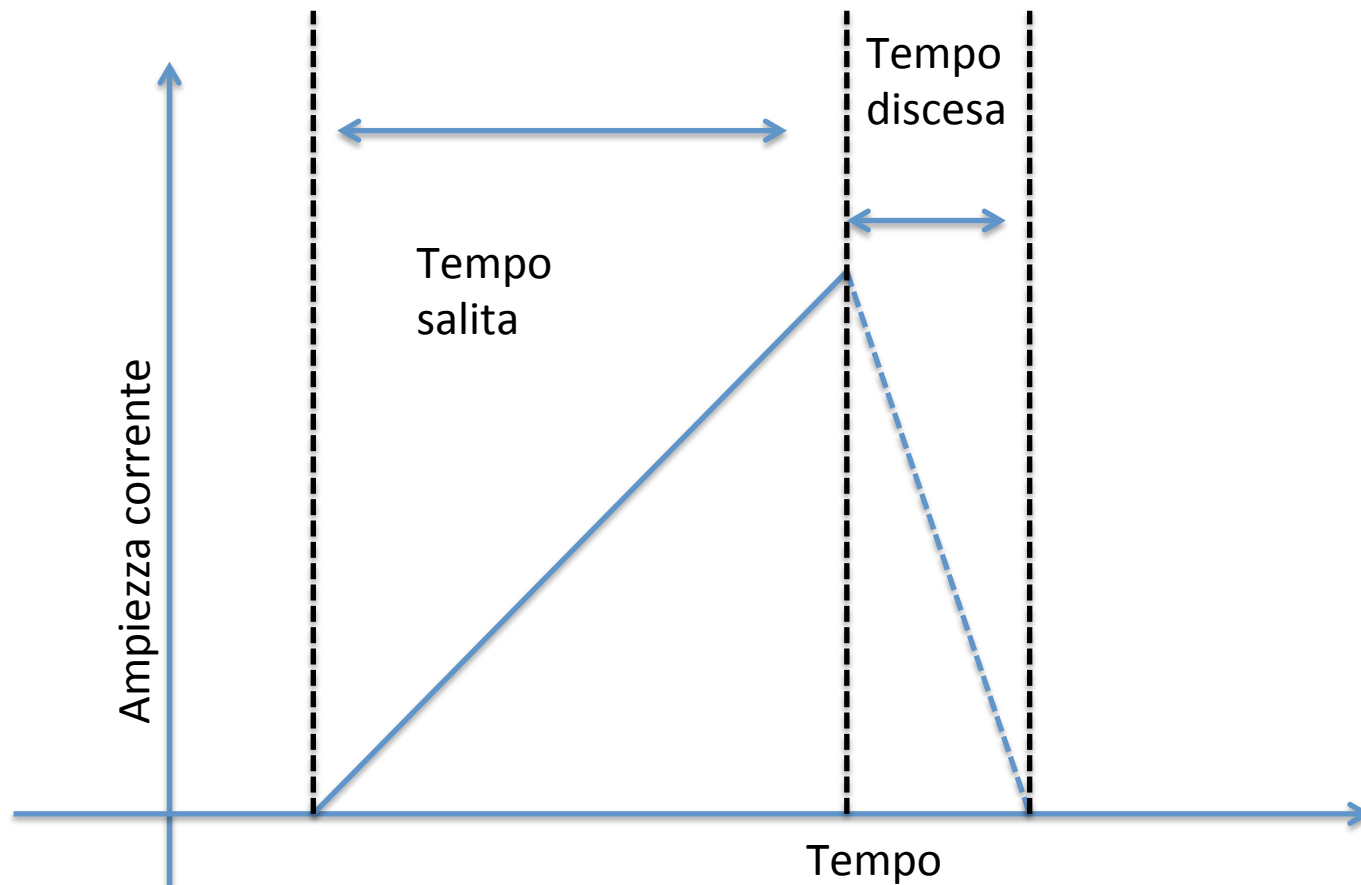
- E' il valore di ogni singola fase e si misura in mA
- E' una delle variabili che va regolata sull'apparecchio
- Deve stimolare adeguatamente il muscolo senza provocare dolore
- Va aumentata fino ad ottenere una buona contrazione senza fastidio



Tempo acceso/spento

- Segnala la quantità di tempo in cui lo stimolatore emette corrente in relazione al periodo di riposo
- Esempio 1:1- 1:2 resistenza
- 1:3- 1:5 forza

La pendenza/ tempo di salita o discesa/rampa
E' utilizzato per rendere più confortevole il
passaggio dall' inizio della fase al picco di
maggiore ampiezza



Applicazioni

- Decubito laterale o sternale
- Tricotomia per riduzione impedenza
- Gel conduttivo
- Trovare il punto motorio
- Sistemare gli elettrodi
- Scegliere un programma
- Di solito il catodo – su punto motorio o di dolore
- Per patologie acute trattamenti brevi

Indicazioni

- Aumento forza e tono muscolare
- Vascolarizzazione
- Antalgico
- Prevenzione atrofia precoce
- CCRL mantenimento tono m. e ROM
- IVDD antalgico e prevenzione atrofia
- Massaggi e stimolazione riflessi con ES

INDICAZIONI

- ARTROSI
- SPONDILOSI
- POST CHIRURGIE ORTOPEDICHE
NEUROLOGICHE
- FRATTURE
- PREVENZIONE ATROFIE
- RINFORZO MUSCOLARE

Controindicazioni

- Alta intensità
- Vicino il cuore (pacemaker)
- Epilessia
- Gravidanza
- Seni carotidei
- Aree prive di sensibilità
- Vasculopatie con tromboflebiti
- Neoplasie o aree infette

CONDIZIONI ACUTE

- BASSA INTENSITA'
- BREVE DURATA TRATTAMENTI
- PICCOLE SERIE DI TRATTAMENTI
- PICCOLI INTERVALLI TRA TRATTAMENTI

CONDIZIONI CRONICHE

- ALTA INTENSITA'
- LUNGHI TRATTAMENTI
- LUNGHE SERIE DI TRATTAMENTI
- LUNGHI INTERVALLI DI TRATTAMENTI

DURATA

- Piccola 5'
- Media 10'
- Grande 15'
- Grandissima piu' di 20'

SERIE

- Piccole da 3 a 5
- Medie da 6 a 10
- Grandi 12 a 18

INTERVALLO

- Sid
- Tid
- 2 a settimana