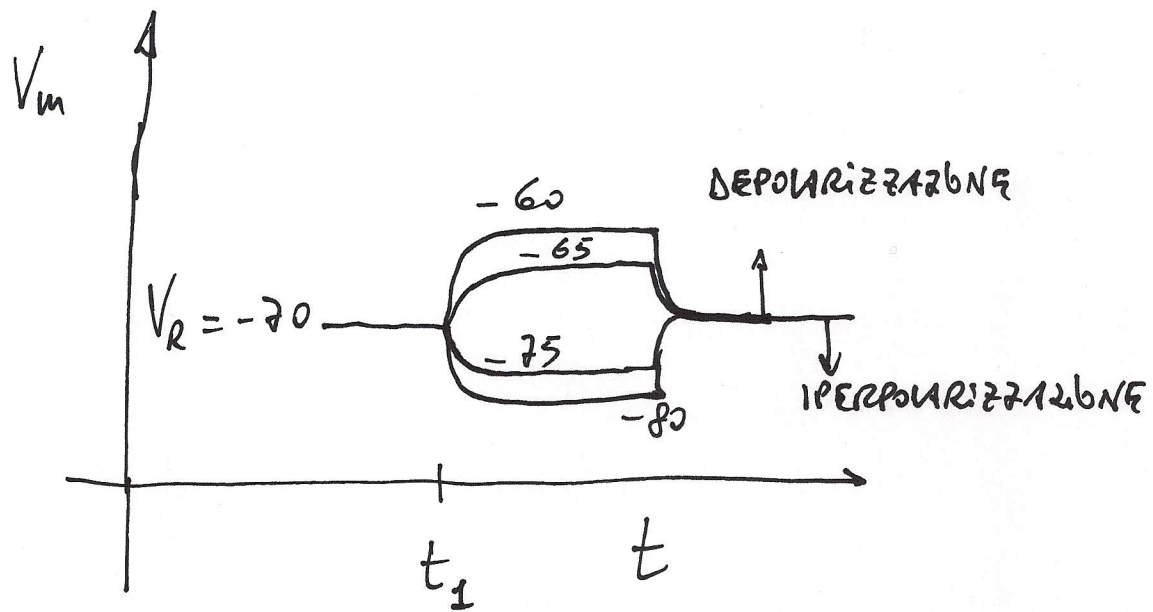


RISPOSTA ELETTRICA PASSIVA



SEGNALI GRADUALI
ELETTRONICI

$$\frac{F_{EL}}{F_G} \approx 10^{36}$$

PROPAGAZIONE ELETTROTONICA

ASSONNE $R_i > 10^8$ rispetto a R_{Cu} o R_{Ag}
 ϕ 1 μm

1 μm di assonone con ϕ 1 μm conduce come un
cavo di RAME di 1 cm lungo 10^{16} m.

CI VUOLE UN MECCANISMO RIGENERATIVO

$V_{riposo} (-70 \text{ mV})$



DEPOLARIZZAZIONE → SOGLIA → POT. D'AZIONE (P.A.)
($-50/-55 \text{ mV}$)

RUOLO DEL P.A.

- TRASMISSIONE RAPIDISSIMA IN CELLE SENZA PROWNCEMENTI ; p. es.
 - OOCITA (pot. di fecondazione)
 - PARAMERCI (ciglia)
 - EOCITOS: ORMONI
- TRASMISSIONE A LUNGA DISTANZA
 - ASSONE → STROLO SINAPTICO
 - FIBRA MUSCOLARE → CONTRAZIONE

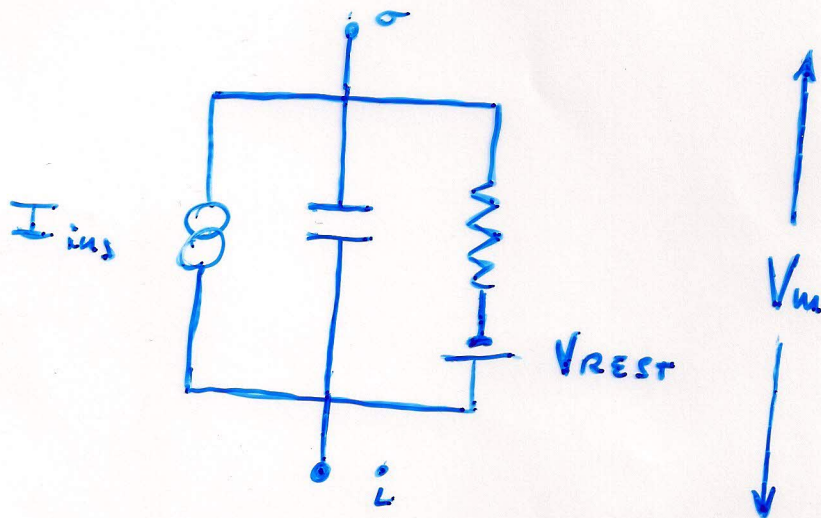
POTENZIALE D'AZIONE

(CELLULE ECCITABILI)

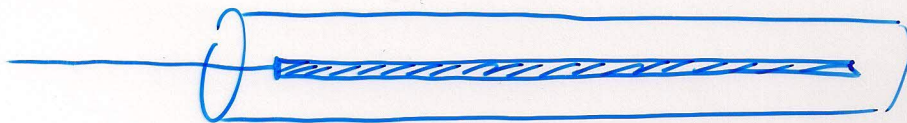
- neuroni
 - muscolo scheletrico
cardiaco
liscio
 - cellule endocrine (glucine)
 - recettori di senso (ma non fotorecettori)
 - oociti, alghe, spermatozoi, ecc.
- NON PROPAGATO e PROPAGATO

CELLA ISOPOTENZIALE (POT. D'AZIONE NON PROPAGATO)

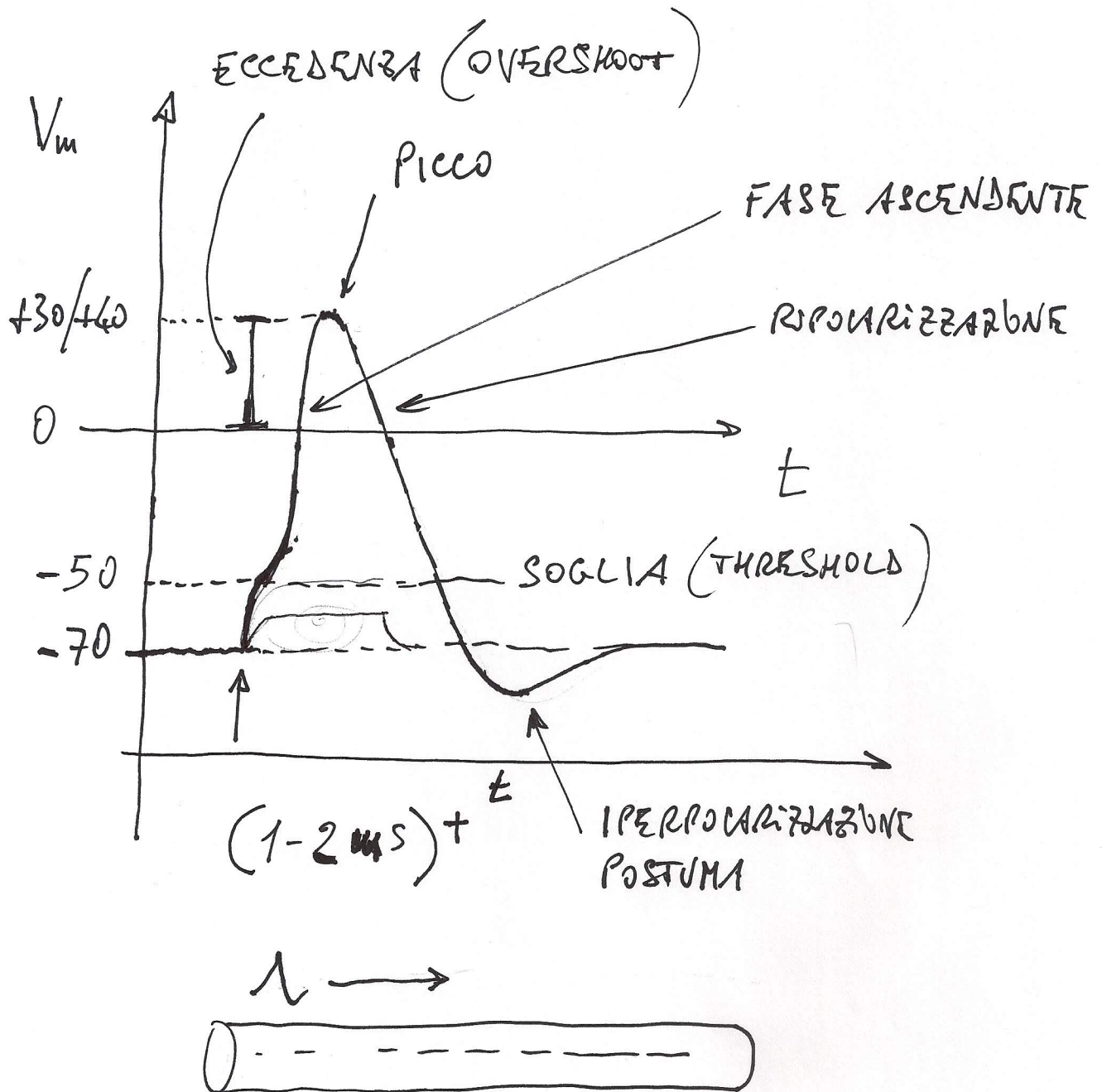
SINGOLO COMPARTIMENTO RC



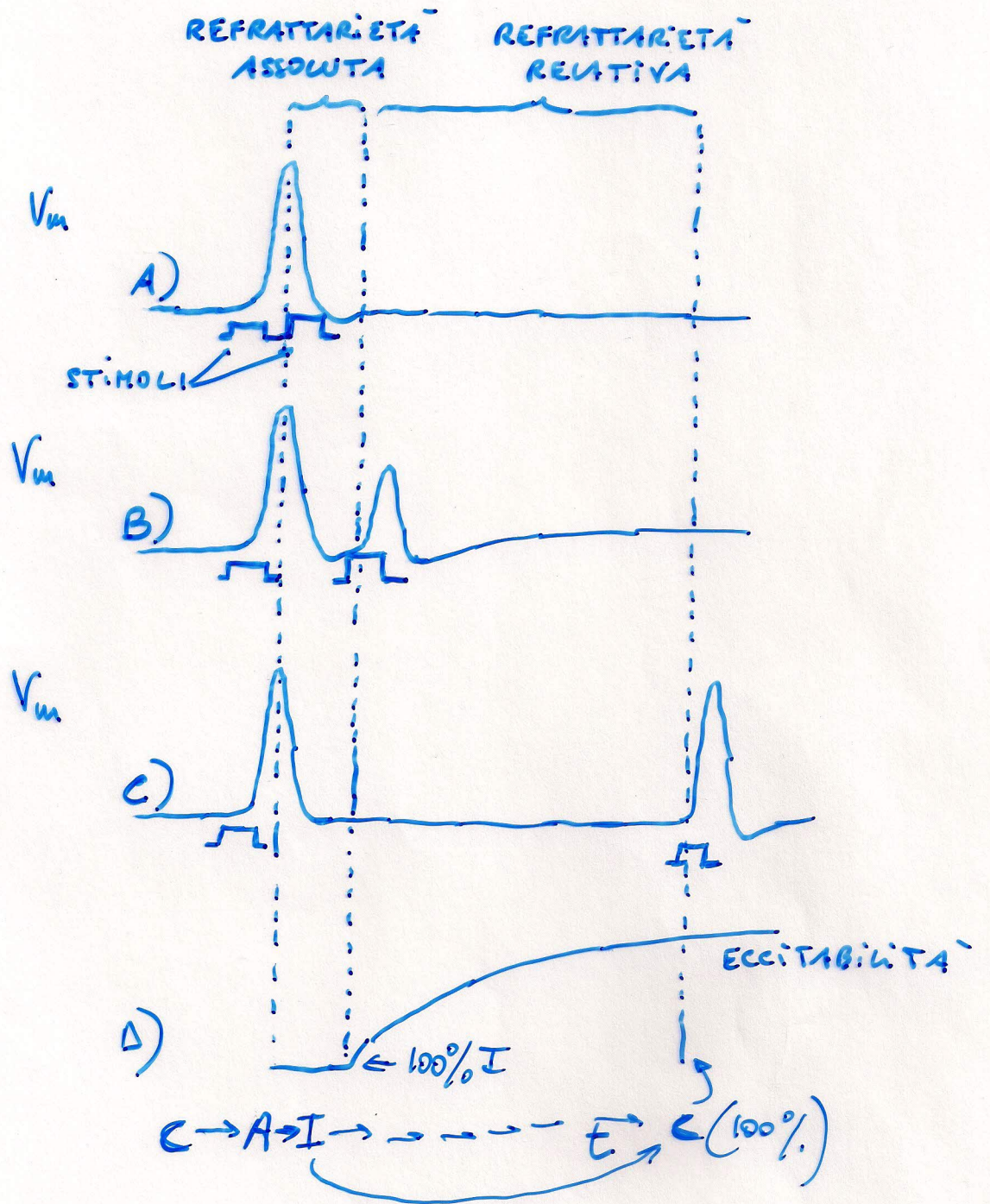
ANCHE ELETTRODO LONGITUDINALE NELL'ASSE



POTENZIALE D'AZIONE



↑ DURATA TIPICA DEL P.A. DI UN NEURONE



A = CANALI DEL Na⁺ APERTI (O)
 C = " " CHIUSI
 I = " " INATTIVI

MAX FREQUENZA DI P.A.

dipende dalla REFRAZIONE

MAX $n \perp$ P.A. \perp wll'secondo



FREQ. MAX \approx 500-1000 / s



500 - 1000 Hz

$$\text{Hz} = \frac{1}{\text{secondo}} \left(\frac{\text{cicli}}{\text{sec}} \right)$$

$$1000 \text{ Hz} = 1 \text{ kHz}$$

SEGNALI GRADUATI \propto I STIMOLO

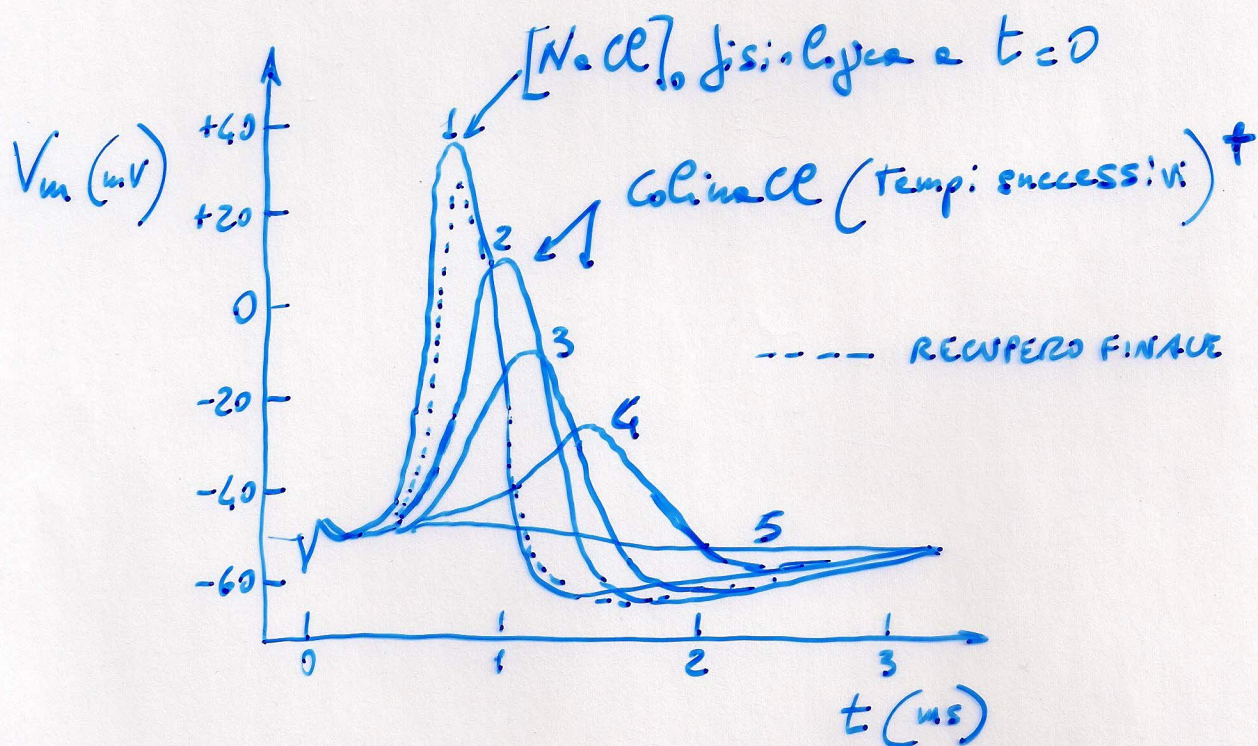
l'ampiezza del segnale di risposta segnale
l'intensità dello stimolo (vale per cellule non
eccitabili o per segnali sotto-soglia nelle cellule
eccitabili)

POTENZIALE D'AZIONE = TUTTO-O-NULLA

la frequenza del pot. d'azione segnale l'intensità
dello stimolo (possono verificarsi stimoli prolungati
nel tempo, o stimoli ripetuti).

BASI IONICHE DEL POTENZIALE D'AZIONE:

IPOTESI DEL SODIO



† conc. crescenti di ColinaCl,
in sostituzione di NaCl extracellulare

ESPERIMENTI ANALOGHI SI POSSONO ESEGUIRE
SOSTITUENDO IL SODIO INTRACELLULARE

