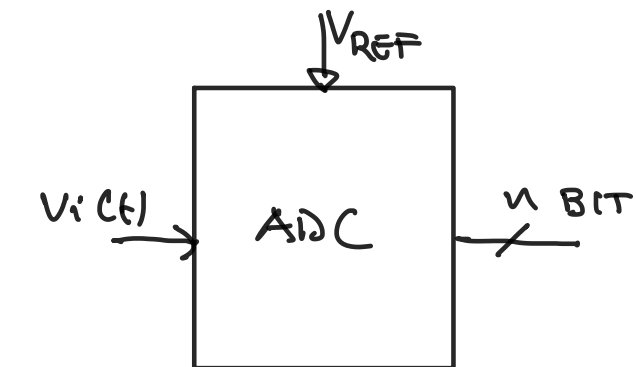
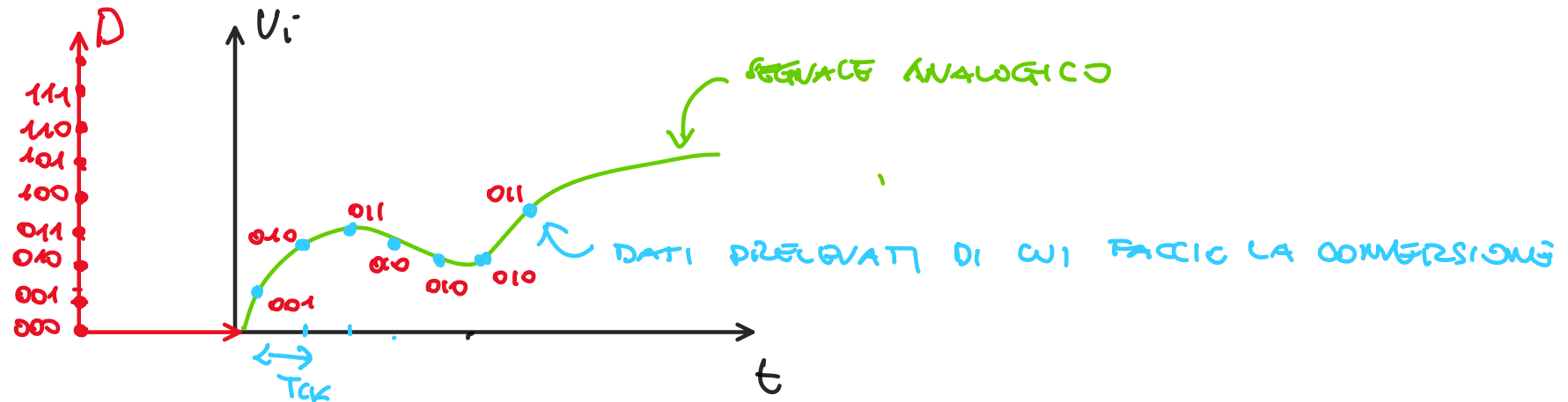
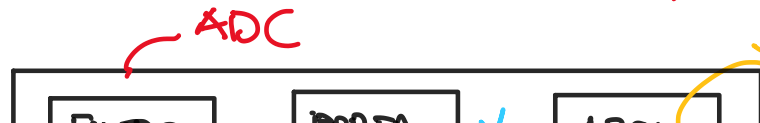


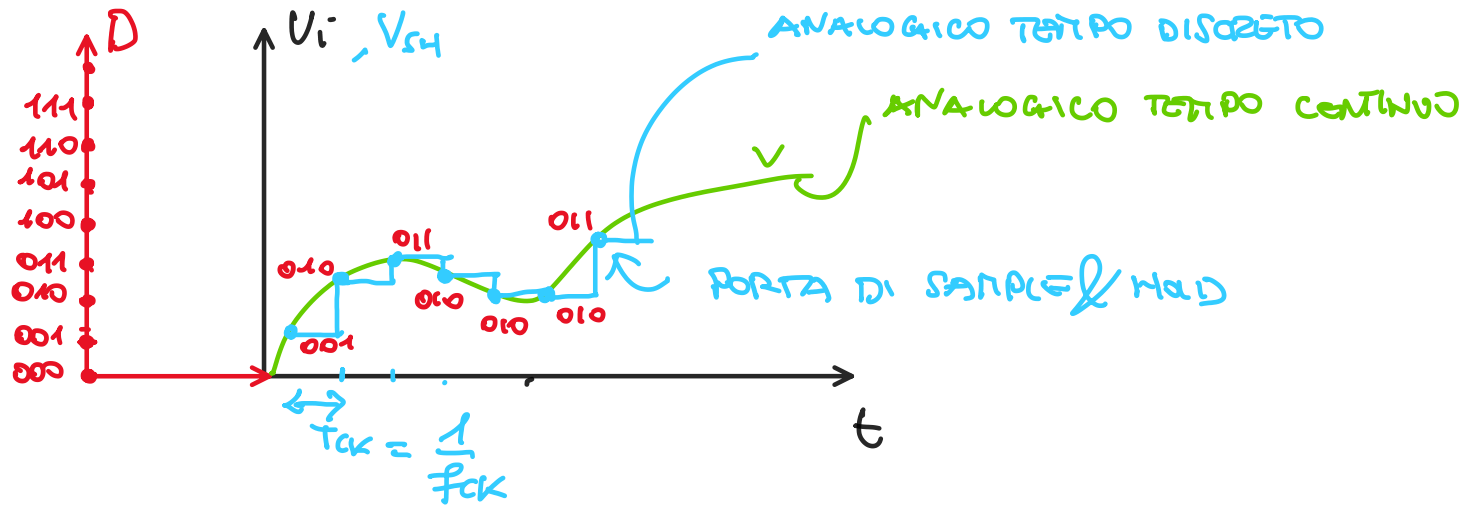
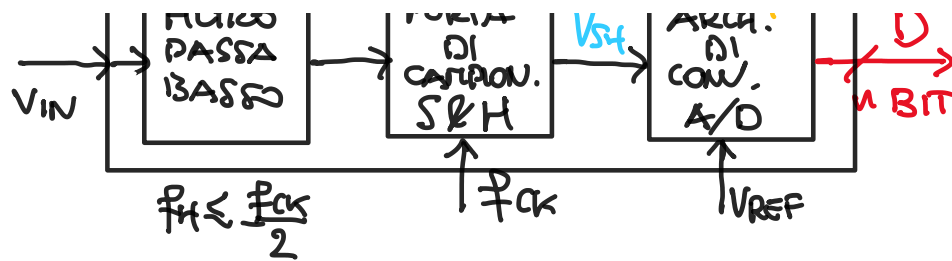
ADC & DAC

$N = \text{LIVELLI CON } n \text{ BIT}$

$$N = 2^n$$



T_{CONV} : TEMPO NECESSARIO ALL'ARCHITETTURA PER EFFETTUARE LA CON. A/D



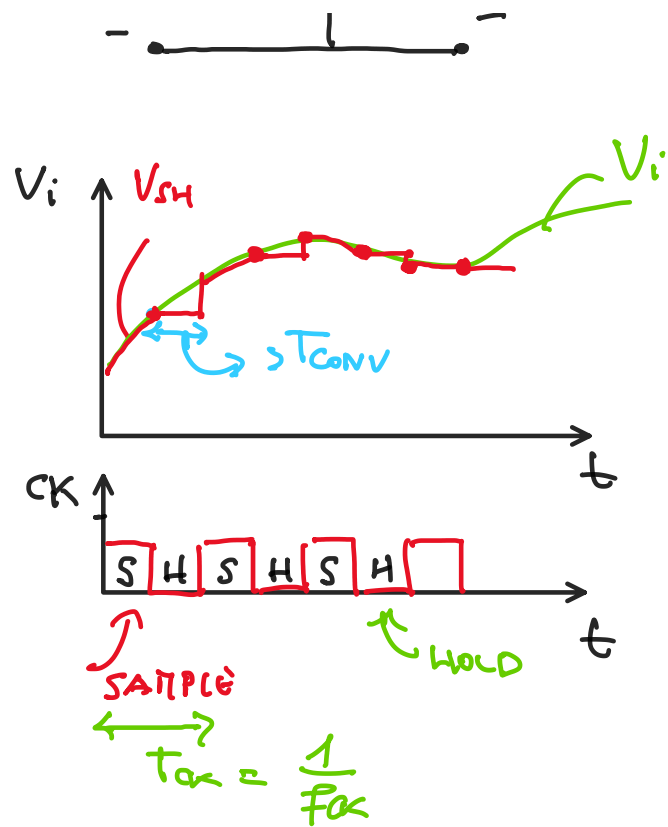
TH NYQUIST: $f_{ck} \geq 2 f_{smax}$

MAX COMPONENTE FREQUENZIALE DEL SEGNALE IN INGRESSO

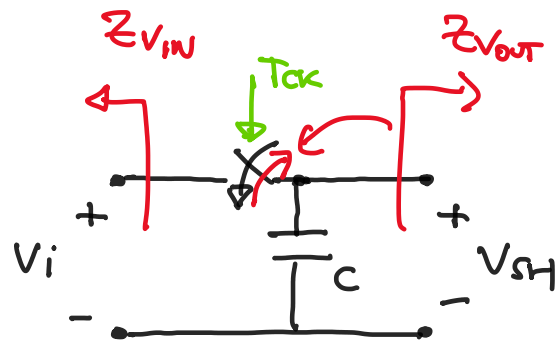
DEVO GARANTIRE CHE $f_{smax} \leq \frac{f_{ck}}{2}$ PER EVITARE IL FENOMENO DELL'ALIASING

● PORTA DI CAMPIONAMENTO





VEDIAMO QUALI SONO I REQUISITI PER LE IDEPENTE USE DELLA PORTA:

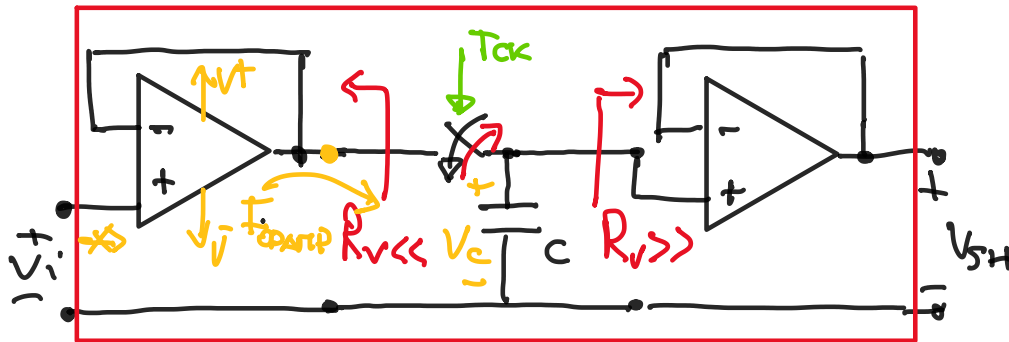


INDICAZIONE WORDS:

• $Z_{out} = \infty$ PER CONSERVARE LA CARICA SU C IN FASE DI HOLD

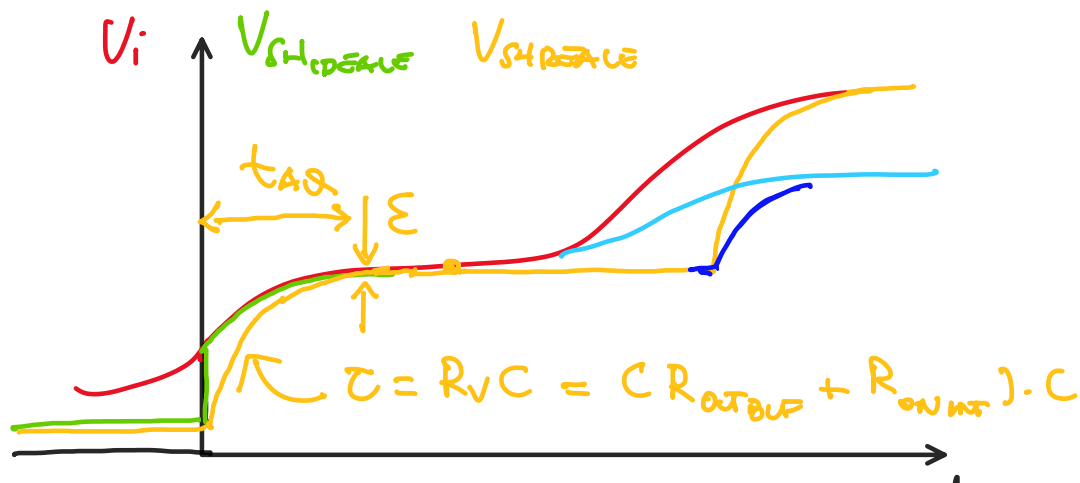
• $Z_{in} = \emptyset$ PER CARICARE VELOCITAMENTE LA CAPACITA' C IN FASE DI TRACK

SI POSSONO UTILIZZARE DUE BUFFER, UNO IN INGRESSO E UNO IN USCITA, PER SODDISFARE AL TEMPO LE CONDIZIONI SOPRA DETTE E DISACCOPIARE ELETTRICAMENTE LA PORTA DI CAMPIONAMENTO:



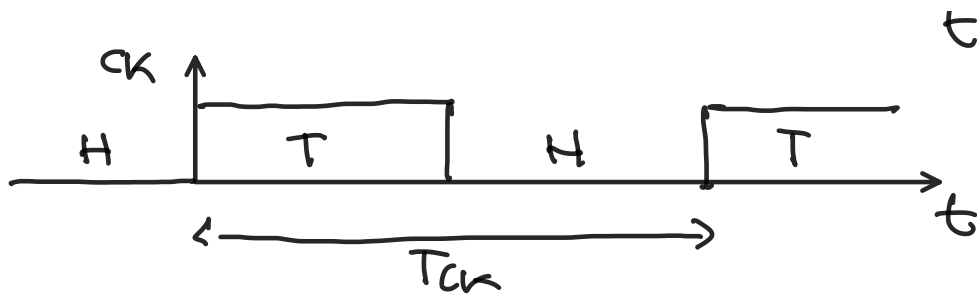
PARAMETRI PRINCIPALI DELLA PORTA DI CAMPIONAMENTO:

1) t_{AQ} TEMPO DI ACQUISIZIONE: E' IL TEMPO CHE IMPIEGA LA PORTA A INSEGUIRE IL SEGNALE DI INGRESSO CON UN CERTO ERRORE ϵ



$$\left. \frac{dV_c}{dt} \right|_{max} = \frac{I_{max, AMP}}{C} \quad \leftarrow$$

PER VELOCITARE LA CARICA DI C E



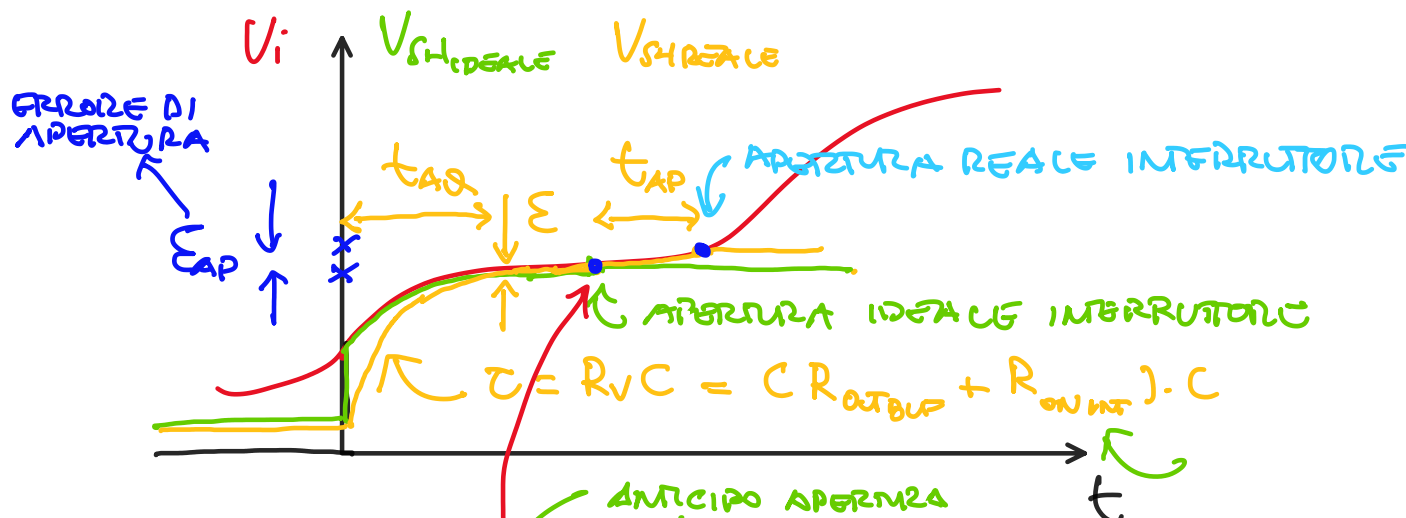
DEMINUIRE VAR VOLTAI.
 Index aperto >>
 $C \ll$

IL COSTRUTTORE VALUTA IL t_{AQ} NELLE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO PEGGIORE, CIOE' CON UN'ONDA QUADRA IN INGRESSO CON ESCURSIONE PARI ALLA MASSIMA DINAMICA DI INGRESSO DELLA PORTA:

$t_{AQ} \approx \mu s$ PER PORTE COMMERCIALI

IMPORTANTE: LA FASE DI TRACK t_{TRACK} NON PUO' ESSERE MINORE DI t_{AQ} : $t_{TRACK} \geq t_{AQ}$

2) t_{AP} TEMPO DI APERTURA: TEMPO CHE IMPIEGA L'INTERUTTORE AD APRIRSI



PER DIMINUIRE IL t_{AP} SI PUO' ANTICIPARE LA FASE DI HOLD DI t_{AP} , SE LA FASE DI TRACK LO PERMETTE ($t_{TRACK} \geq t_{AQ}$). RESTA COMUNQUE UN MINIMO DETTO TITER.



OTHER IMPORTANT:

JITTER $\approx 1 \mu S$

$t_{AP} \approx 10 \mu S$ PER PORTE COMMERCIALI

IMPORTANTE: LA FASE DI HOLD T_{HOLD} NON PUO' ESSERE MINORE DI: $t_{HOLD} \geq t_{AP} + T_{CONV}$
 DA CUI SI PUO' DEDURRE IL VALORE MINIMO DEL TEMPO DI CK T_{CK} :

$\rightarrow T_{CK} = t_{TRACK} + T_{HOLD} \geq t_{AQ} + t_{AP} + T_{CONV}$

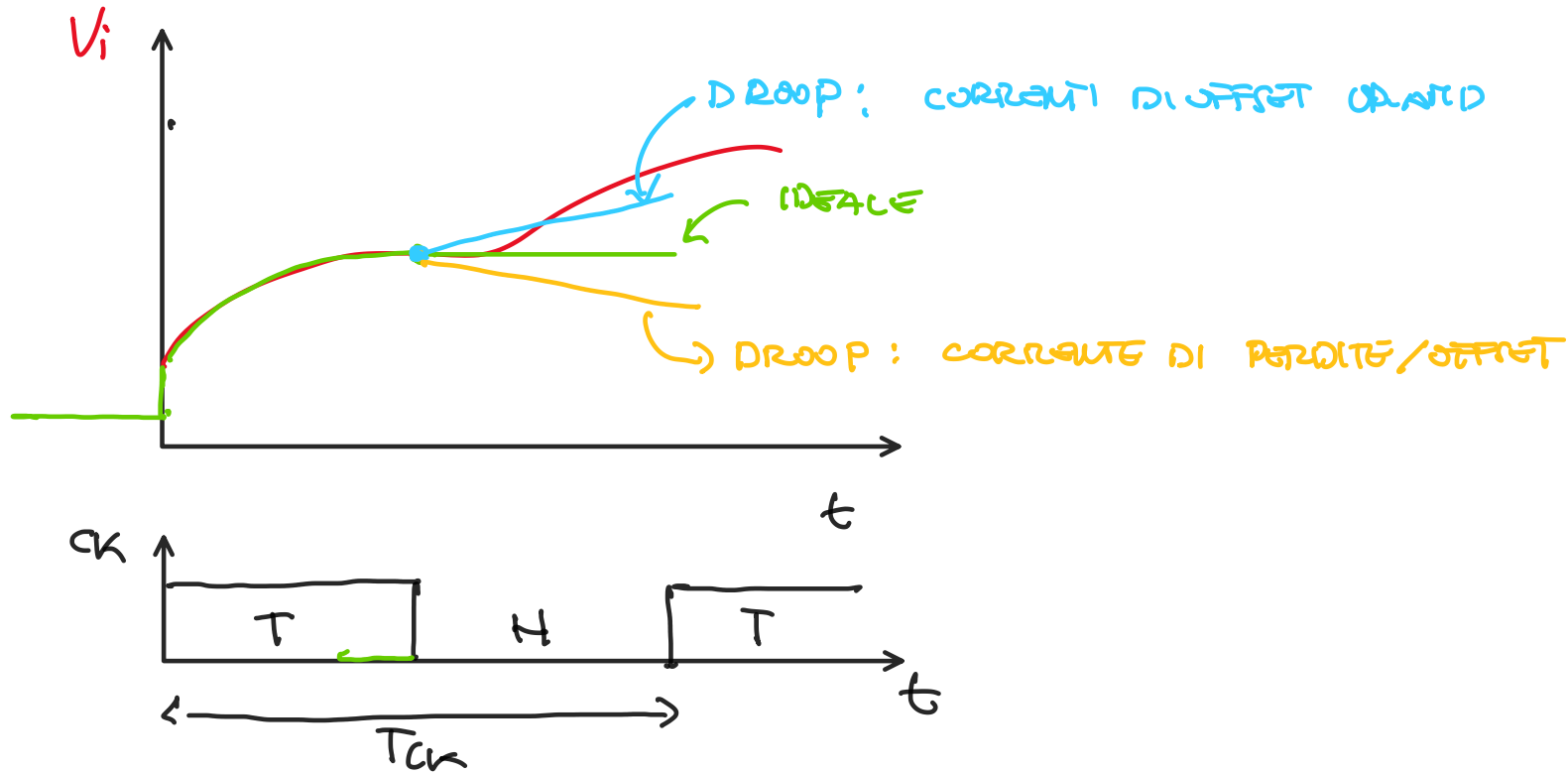
$\rightarrow f_{CK} \leq \frac{1}{t_{CKmin}} = \frac{1}{\underbrace{t_{AQ} + t_{AP} + T_{CONV}}_{\substack{\text{PERDA DI} \\ \text{CAMPIONAM.}}}} \quad \leftarrow \substack{\text{ARCHITETTURA} \\ \text{DI CONVERSIONE}}$

3) DROOP RATE : E' LA VARIAZIONE NEL TEMPO DELLA TENSIONE V_C SULLA CAPACITA' NELLA FASE DI HOLD:

$DR \triangleq \left. \frac{dV_C}{dt} \right|_{HOLD} = \frac{I_P}{C} \quad \leftarrow \substack{\text{CORRENTE DI OFFSET E/O DI PERDITA} \\ \text{DEL BUFFER}}$

PER DIMINUIRE DR : $I_D < C >>$ (IN CONTRASTO CON LE RICHIESTE

FATTI NELLA FASE DI TRACK.



DR $\approx 10 \div 100 \frac{\mu V}{S}$ IN PARTI COMMERCIALI