

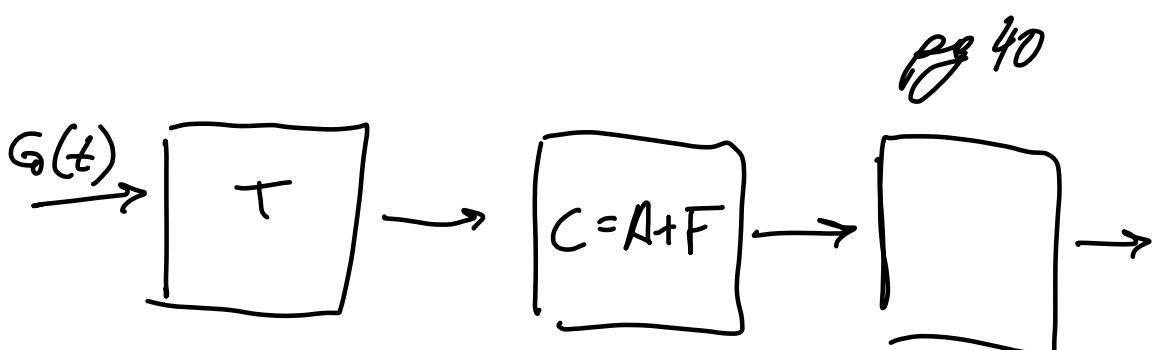
Lessione 5 -

Configurazioni di ingresso nei sistemi di conversione
A/D

T-trasduttore

C = modulo di condizionamento (amplificatore)

- amplificatore
- filtro anti-aliasing



Il tempo di conversione, è il tempo impiegato a fare la conversione in bit (t_n = aperture time)

Se prendesse 6 miliardi di bit \Rightarrow errore G_n

Se seguele cambia durante la conversione
aggiungiamo un passo di sample and hold



Prende segnale d'ingresso e aspetta, congeliamo
il valore e gli lasciamo che un il valore congelato

Esistono configuration a più canali, si sono
diversi trasduttori e cabine di acquisizione su ogni
canale e poi è nesso tutto insieme.

Multiplexer \rightarrow connette al convertitore un
canale alla volta, se non abbiamo convertitori
per ogni canale, ma non si possono acquisire
tutti i canali insieme, costa meno però

↳ se serve

Si può unire i sample & hold ad i canali invece di uno unico, permette acquisire valori allo stesso istante temporale, che è utile per canali dove il multiplexer da solo non è adatto.

Massima frequenza di acquisizione

↳ ogni sistema ha la sua

Esempio: $f_c = 1 \text{ MS/s}$ ^{sample}

- numero di canali = 10

\Rightarrow frequenza per canale 100 kS/s

↳ se si usa multiplexer

$\rightarrow 1 \text{ MS/s}$ se c'è conversione per canale

Risoluzione: $Sf = \frac{1}{T} = \frac{1}{N \Delta t_c}$
↳ Tempo di acquisizione

Quando inizia la acquisizione:

grado scelto

o ad un dato "trigger"

(e.g. se passa certa soglia (T_L) ^{Trigger Level})

Tipi di Trigger

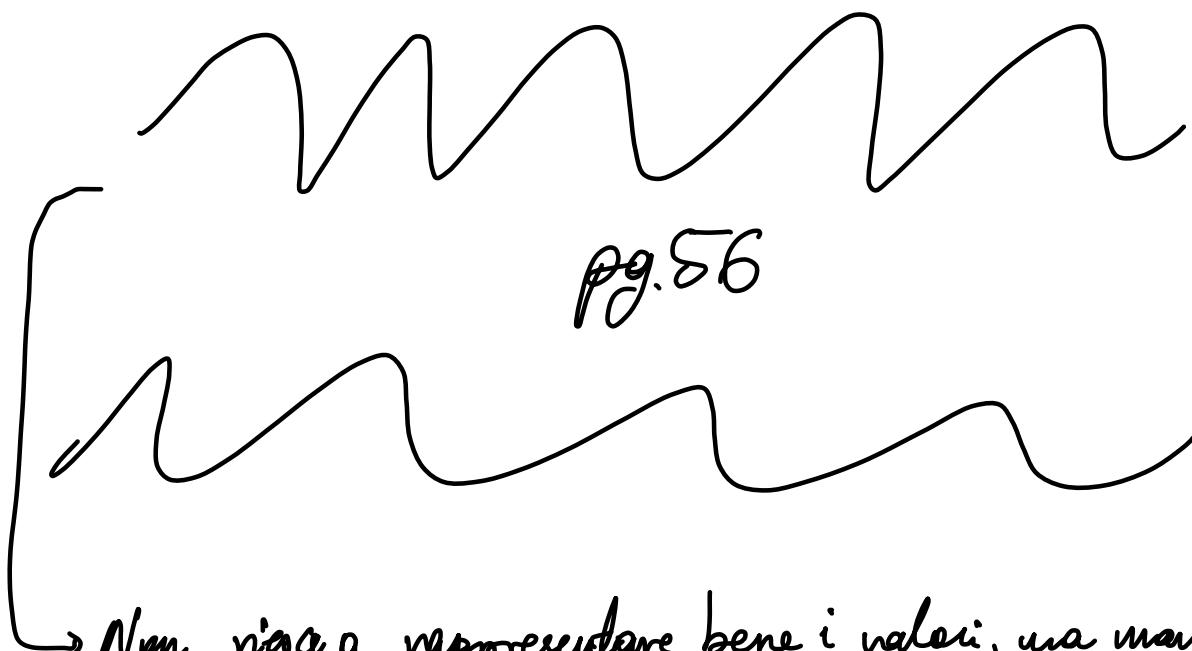
Segnale di Ritorno:

- uno dei canali da acquisire
- un segnale "esterno", e.g. fotocella, non acquisiamo questi trigger ci indicano solo quando iniziare la acquisizione

In alcuni casi è utile una pre-trigger, il trasmettore mantiene un buffer circolare dove scrive finché il nostro trigger è attivato, dopo ciò si snocca mantenendo in memoria

Campionamento Asincrono \Rightarrow Frequenza fissa

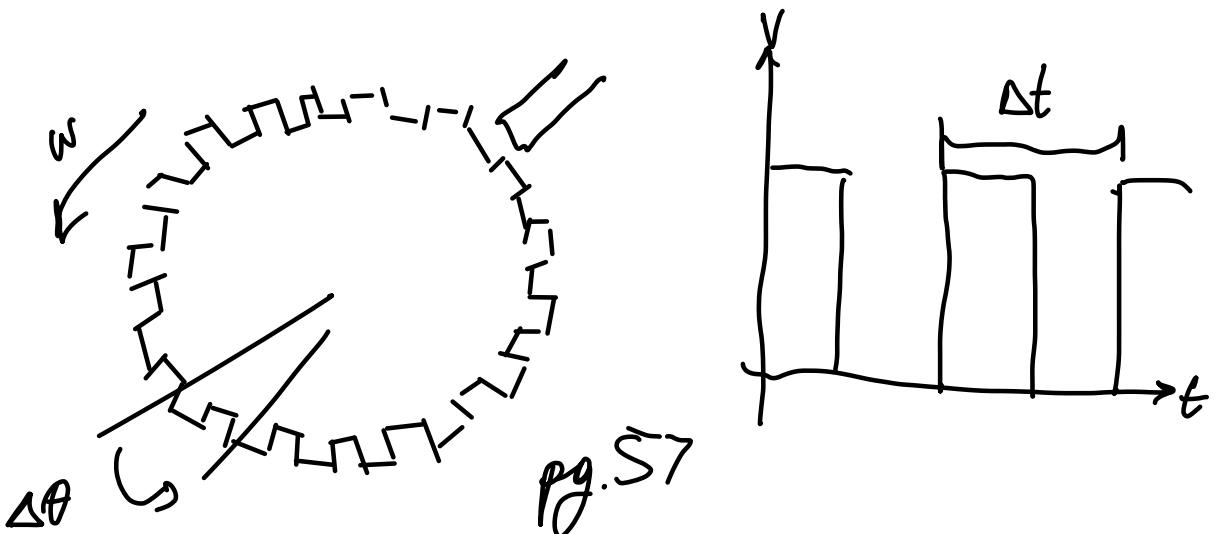
Campionamento Sincrono \rightarrow la frequenza si sincronizza con il fenomeno. (e.g. un punto ogni 10° di rotazione)



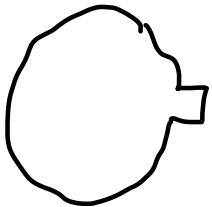
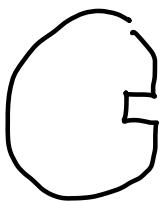
- Non riesce a rappresentare bene i valori, ma mantiene forma
- Riesce a tenere a passo con velocità una certa forma

Come sincrono:

↳ Ruota fonica con sensore di prossimità



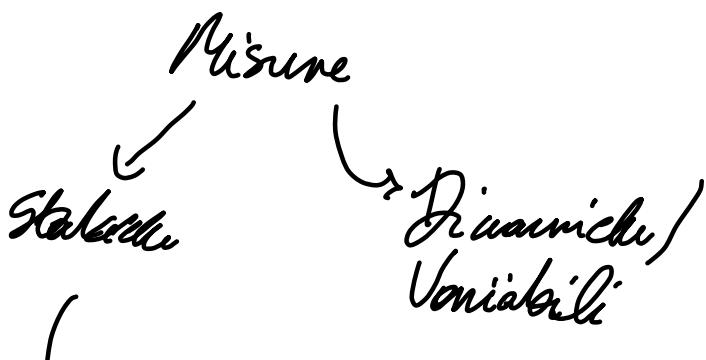
Può esser uno cavato risolto



Può essere usato per misurare w facilmente

Caratteristiche Statiche di Strumenti di Misura

↳ Statiche non dinamiche



→ servono trovare legame tra misurando e misura

Caratteristiche statiche:

↳ 1.

2.

3.

p.g., 4

≡

1. Diagnosi di tranne

↳ Relazione che permette di ricavare da ogni valore di lettura fornito da un dispositivo, per misurare
... pg. 6

2. Risoluzione

↳ Attitudine di un dispositivo per misurando

↳ Abilità di rischiudere due stati diversi di misurando.

3. Ripetibilità

↳ da concordanza tra misure ricavate dopo breve tempo.

4. Riproducibilità

↳ Ripetibilità ma anche a tempi diversi, luoghi diversi e condizioni diverse

↳ Bisognerà compensare per i cambi

5. Stabilità

↳ Capacità di mantenere valore stabile nel tempo

6. Deriva

7. Isteresi → proprietà di fornire valori di lettura diversi:

↳ bisogna mettere → entata o se non possibile ridotta.

Classe di strumenti

↳ categoria convenzionale di strumenti che rispettano diversi limiti riguardo alcune caratteristiche metrológiche.

Obiettivo

Stabilire comportamento

Verificare il comportamento

Documentare il comportamento

Operazione

Taratura

Verifica di taratura (o ritaratura)

Relazione di taratura

Taratura → pg. 14

↳ Controlliamo campo di condizioni dove taratore è affidabile

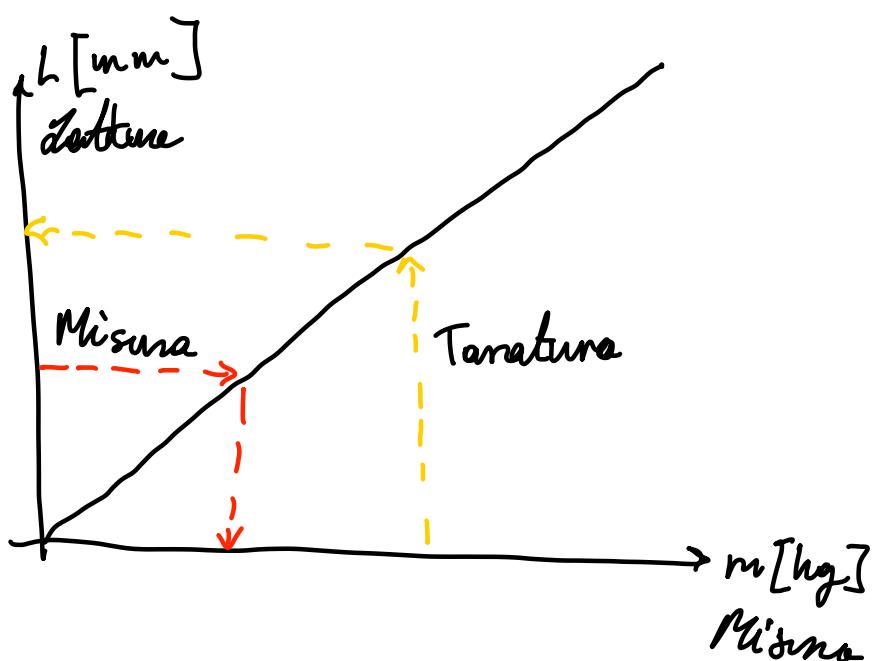
↳ Bisognano misurare un intervallo di incertezza minore per tarare effettivamente

Prefenimbi pg. 16

↳ Campioni con incertezza minore del nostro strumento per verificare la capacità di taratura

Taratura: Corso ideale

$$X \rightarrow Y = f(X) \rightarrow Y$$



Grandezze di influenza

↳ Grandezze che generano l'incertezza

Quando toriamo errore d'incertezza

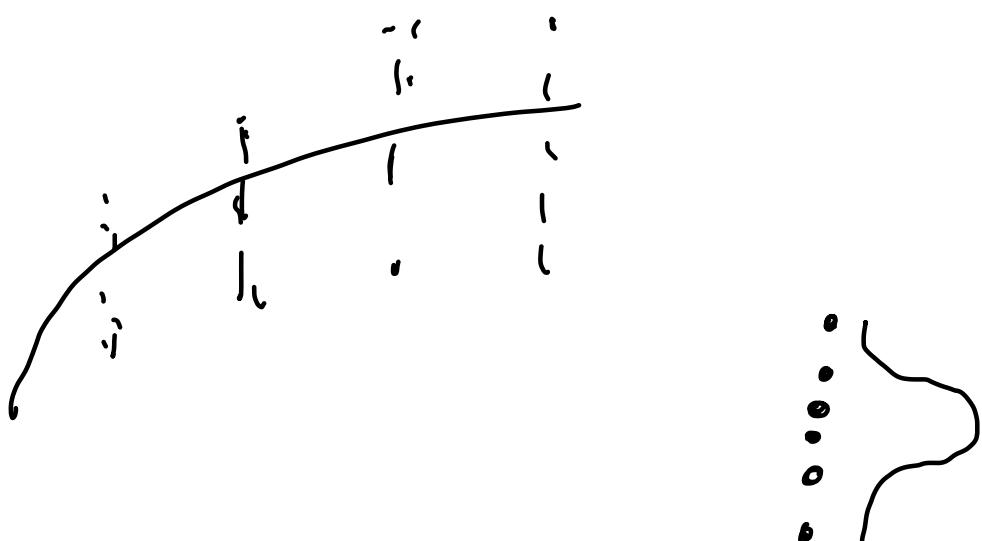
Esempio: T ci può cambiare la legge di relazione
tra i nostri valori

↳ Diamo un campo di T dove l'effetto è
trascurabile

In caso reale

↳ Per ogni ingresso, avremmo risultati variabili

↳ Questa variabilità è l'incertezza del nostro
misuratore



5 valori si devono prendere in ordine a caso,
e.g. 100, 400, 300, 200, 300, 100, ... per evadere
l'istorsia

Poi facciamo la incertezza ad ogni valore

da curva che abbiamo ricavato è una relazione
biunivoca.

Per compensare aggiungeremo due fasi per
compensare incertezza.

La linea di media, viene fatta con i valori media,
anche così avranno un po' di variabile, quindi si
sceglie la retta che approssima negli or-