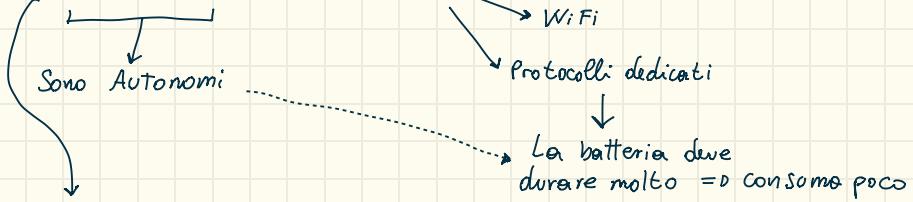


STRUTTURA DEL MOTE

I) NOTE in questione ha diversi sensori
ha una memoria ed una scheda di rete



Il codice deve essere limitato ed ottimizzato perché la memoria è molto limitata.

#Domande esame

Il problema è che se usassimo un singolo sensore saremmo alle merci del RUMORE

Algoritmi di Data fusion

→ Rileviamo le posizioni ed orientamento Realtime

PROTOTIPI

Arduino e simili sono dei prototipi che la maggior parte delle volte hanno componenti che non vengono usati. In produzione possiamo escludere tutti i comp. che non ci servono.

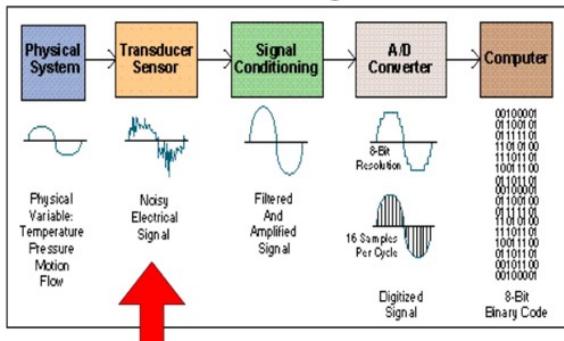
* Una domanda delle 3 è sulle esercitazioni.

Un'altra domanda è molto probabilmente sulle incertezze

Un'altra d. e sui sistemi di acquisizioni Dati.

SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

Lo scopo è quello di qualizzare tutti i blocchi presenti tra il mondo fisico ed il computer



 Come si puo' realizzare
quelli sono i problemi
quelli sono le cause di incertezza

2) TRASDUZIONE

GRANDEZZA FISICA → ELETTRICA

TRASDUTTORE

\neq SENSORE

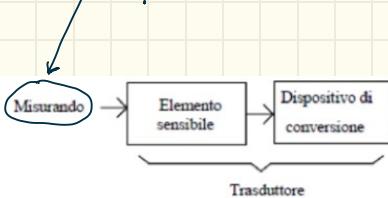
è l'intero blocco che ha in ingresso la grandezza fisica da rilevare in uscita ad un segnale (generalmente elettrico).

In altre parole: è l'elemento sensibile unito al dispositivo di conversione.

Tutti i trasduttori hanno un sensore; ma molti sensori sono anche trasduttori

Il sensore è solo
l'elemento sensibile!

Tutte le grandezze
/ Reali sono in
questo punto



Segnale elettrico

Può non essere
una tensione!

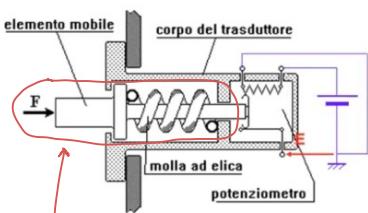
Può essere una variazione di capacità, induzione

TUTTO cio'
CHE E' ELETTRICO

ESEMPI

1) Forza \rightarrow Tensione "TASTO"

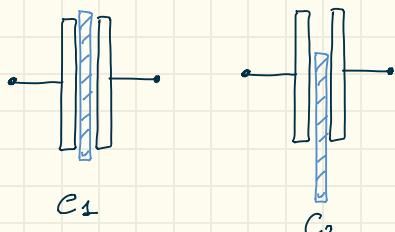
Trasduttore "forza-tensione"



SENSORE E' l'elemento sensibile alla grandezza fisica esterna

E e' funzione della pos del cilindro

2) Condensatore \rightarrow Trasduttore di posizione



$$C_1 \neq C_2$$

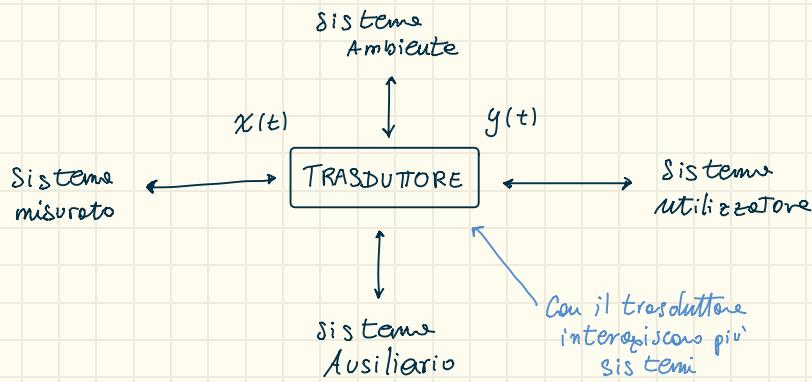
Vari la capacità

Ma a noi (computer) serve una variazione di tensione per poter usare l'informazione

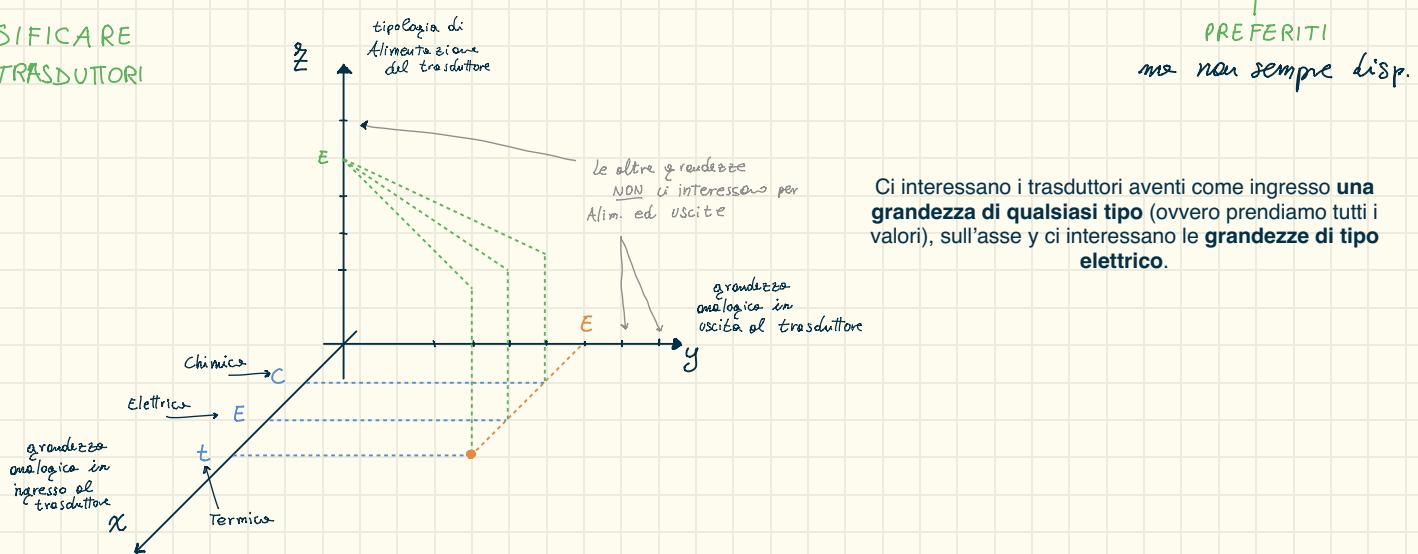
↓
Serve il blocco di CONDIZIONAMENTO

#Domande esame

INTERAZIONI NEI SENSORI



CLASSIFICARE I TRASDUTTORI



Ci interessano i trasduttori aventi come ingresso **una grandezza di qualsiasi tipo** (ovvero prendiamo tutti i valori), sull'asse y ci interessano le **grandezze di tipo elettrico**.

* All'esame usare la terminologia più tecnica possibile

* Una delle domande dell'esame prospettive è la diff tra trasduttore e sensore per aiutare

TRASDUTTORI

PASSIVI

Ha bisogno di una batteria

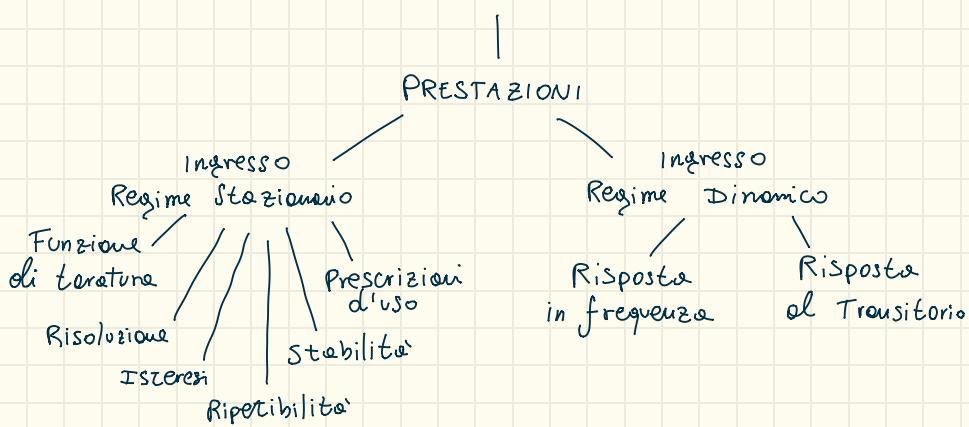
NON Ha bisogno di una batteria o alimentaz. esterna

PREFERITI

ma non sempre disp.

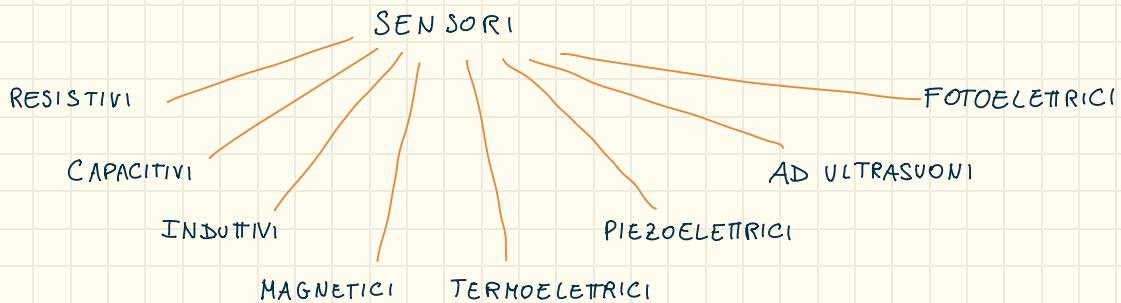
CARATTERIZZAZIONE METROLOGICA DEI SENSORI

Classificare i Trasduttori
a Secondo delle ...



PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI SENSORI

* Esercitazione su queste cose (?)



SENзорI RESISTIVI

- Potenziometrici
- Piezoresistivi
- Termoresistivi
- Fotoresistivi

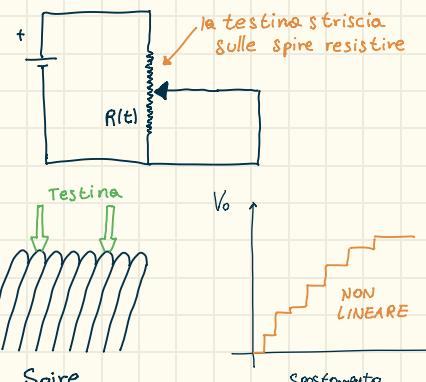
TERMORESISTENZE METALLICHE

La resistenza è funzione della Temperatura

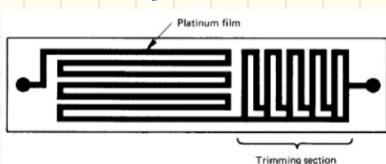
Partitore di Tensione
"particolare"

NON È LINEARE

SOLUZIONE
Potenziometro A film
problema: anche questo
si usura e cambia proprietà



TERMISTORI



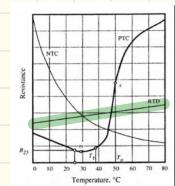
Sono caratterizzati da un'elevata variazione di
resistenza per un range limitato di Temperatura

Al Platino

PTC : Positive Thermal Resistor

NTC : Negative Thermal Resistor

RTD : Resistance Temperature
Detector



LINEARE
MA POCO SENSIBILE!
(la pendenza è poca)

Lo serve un amplificatore

