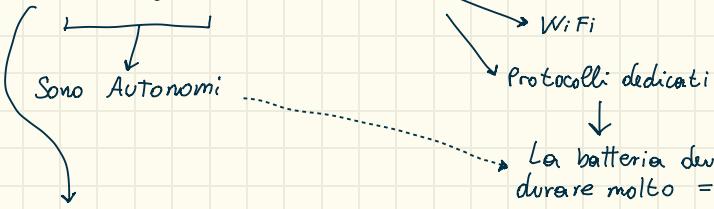


STRUTTURA DEL MOTE

Il MOTE 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.

PROTOTIPI

Ardino 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.

#Domande esame

* Una domanda delle 3 è sulle esercitazioni.

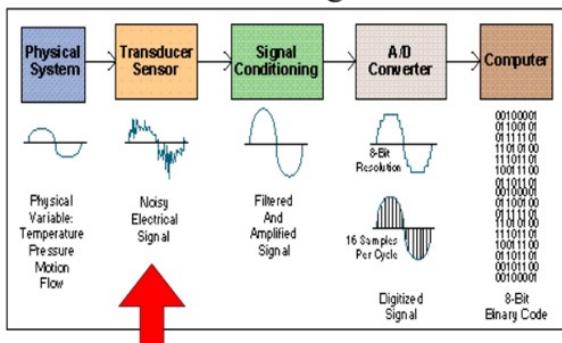
Un'altra domanda è molto probabilmente sulle incertezze

Un'altra d. è 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
quali sono i problemi
quali sono le cause di incertezza



2) TRASDUZIONE

GRANDEZZA FISICA \rightarrow ELETTRICA

TRASDUTTORE

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

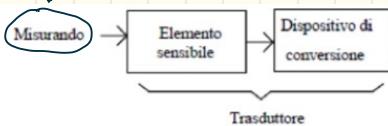
In altre parole: è l'elemento sensibile unito al dispositivo di conversione.

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

SENDORE

Il sensore è solo l'elemento sensibile!

Tutte le grandezze reali sono in questo punto



Segnale elettrico

Puoi non essere una tensione!

Puoi essere una variazione di capacità, induzione.

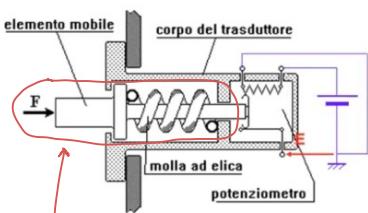
TUTTO CIO' CHE E' ELETTRICO

! OGNI GRANDEZZA ELETTRICA!

ESEMPI

1) Forza \rightarrow Tensione "TASTO"

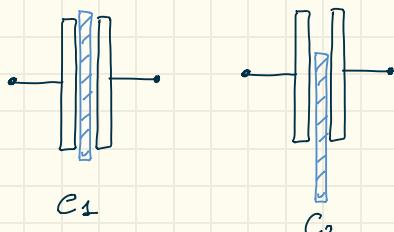
Trasduttore "forza-tensione"



SENSORE E' l'elemento sensibile alla grandezza fisica esterna

E e' funzione della pos del cilindro

2) Condensatore \rightarrow Trasduttore di posizione



$$C_1 \neq C_2$$

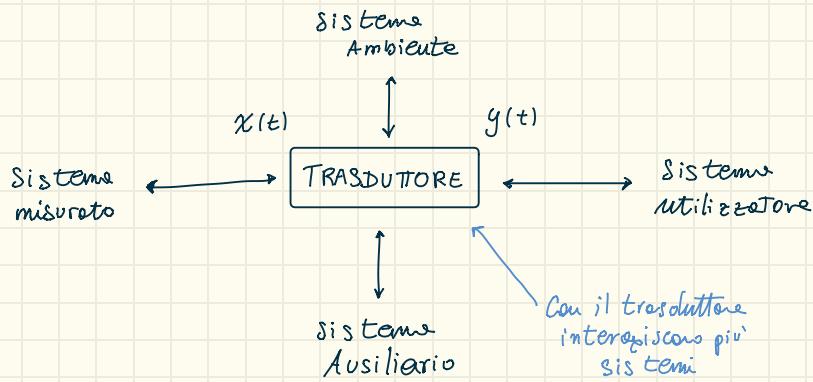
Vari la capacità

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

↓
Serve il blocco di CONDIZIONAMENTO

#Domande esame

INTERAZIONI NEI SENSORI



* 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

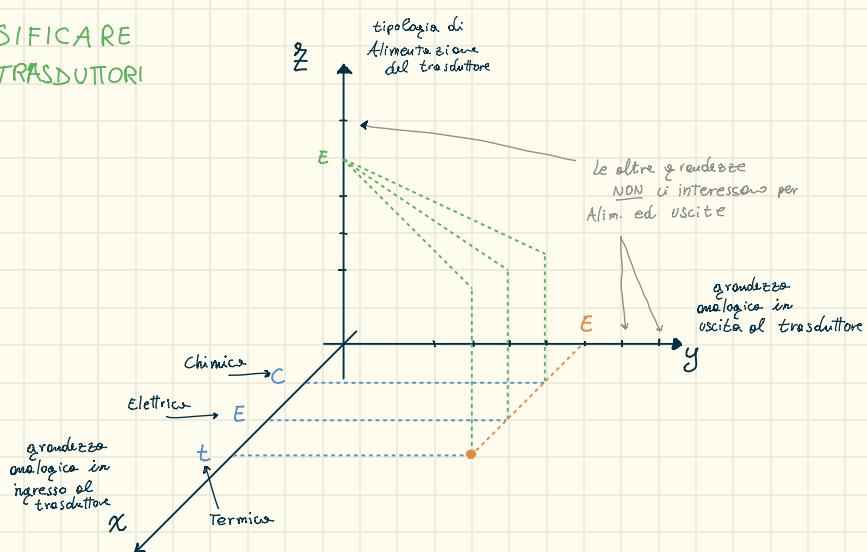
Ha bisogno di una batteria

NON Ha bisogno di una batteria o alimentaz. esterna

PREFERITI

ma non sempre disp.

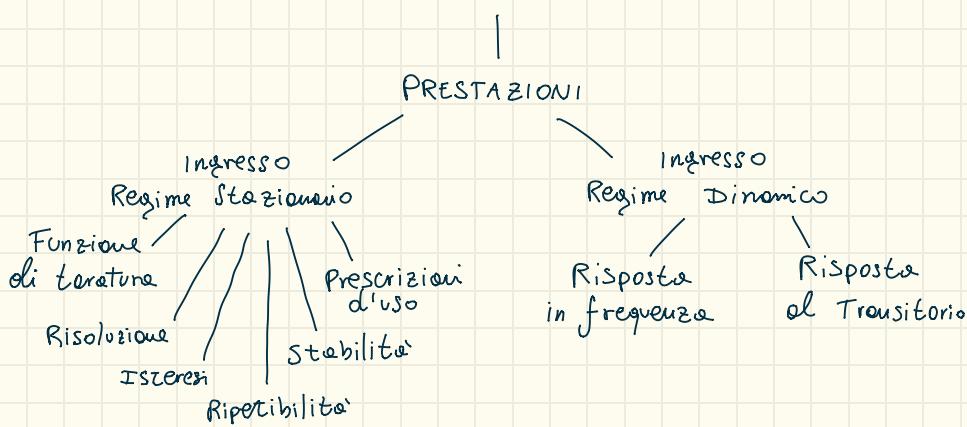
CLASSIFICARE I TRASDUTTORI



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**.

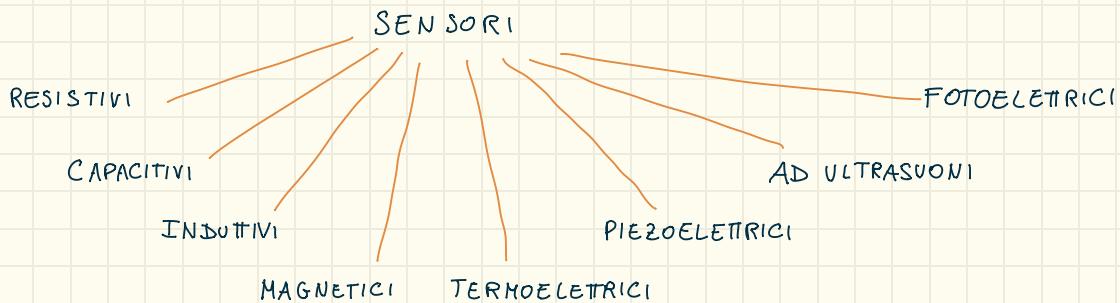
CARATTERIZZAZIONE METROLOGICA DEI SENSORI

Classificare i Trasduttori
a Secondo delle ...



PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI SENSORI

* Esercitazione su queste cose (?)



SENзорI RESISTIVI

- Potenziometrici
- Piezoresistivi
- Termoresistivi
- Fotoresistivi

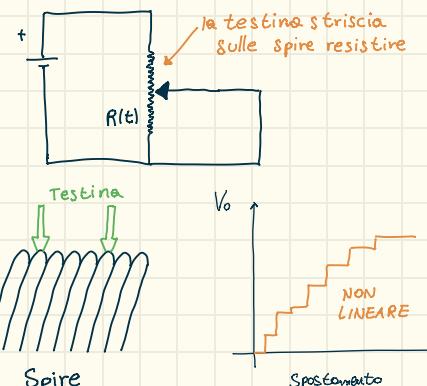
TERMORESISTENZE METALLICHE

La resistenza è funzione della Temperatura

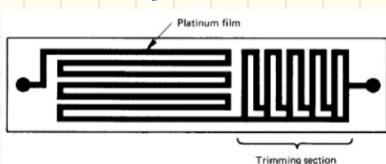
Partitore di Tensione
"particolare"

NON È LINEARE

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



TERMISTORI



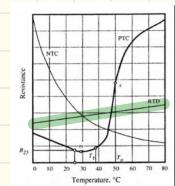
Sono caratterizzati da un'elevata variazione di
resistenza per un range limitato di Temperatura

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