

**SENTE**  
Sensors for  
Designers



**Am**

## Ambiente

L'insieme dei sensori in grado di misurare i parametri dell'atmosfera, temperatura e umidità dell'aria, presenza e concentrazione di gas, suono

**Co**

## Corpo

L'insieme dei sensori in grado di misurare i parametri corporei, tra cui dispositivi touch, interruttori e elementi che richiedono l'intervento umano, sensori di frequenza cardiaca e identificazione per radiofrequenza

**Lu**

## Luce

L'insieme dei sensori che valutano e misurano parametri legati alla luce naturale e artificiale; gli infrarossi, ultravioletti, e i laser

**Mo**

## Movimento

L'insieme dei sensori in grado di misurare i parametri di movimento, detettori di movimento, accelerometri, giroscopi, e tutto ciò che serve per misurare la velocità e inerziali

**Pr**

## Processori

L'insieme dei dispositivi che servono a prelevare le informazioni dei sensori, interpretarle, e programmare le risposte

## Accuratezza

Il grado di corrispondenza di un dato teorico, con il dato reale o di riferimento

## Campo magnetico

Luogo dello spazio dove ogni punto è sottoposto ad una forza magnetica

## Capacitanza

Attitudine di un elemento elettronico ad accumulare carica elettrica quando si sommette ad un potenziale elettrico

## Caudale

Quantità di volume che attraversa la sezione di un canale o tubo in un determinato tempo

## Circuito

Insieme interconnesso di componenti elettrici e loro collegamenti in un percorso chiuso, in modo che la corrente elettrica possa fluire con continuità e possa eseguire la funzione per cui è stato progettato e costruito

## Conduttore

Materiale o elemento in grado di condurre la corrente elettrica

## Effetto Hall

Fenomeno in cui appaiono delle correnti elettriche quando si avvicina un campo magnetico ad un conduttore o un dispositivo.

## Effetto Reed

Il contatto Reed è un interruttore a lamina (normalmente aperto) che si chiude in presenza di un campo magnetico

## Fotointerruttore

Interruttore che viene azionato per la presenza di un'intensità luminosa

## Fotoresistenza

Resistenza che varia il suo valore in funzione dell'intensità luminosa

## Impedenza

Grandezza fisica che rappresenta la forza di opposizione di un circuito al passaggio di una corrente elettrica alternata, o, più in generale, di una corrente variabile

## Interruttore

Apparecchio mediante il quale si apre e si chiude un circuito elettrico

## Intensità di Corrente

Quantità di cariche elettriche che attraversano un conduttore in un determinato tempo

## Microcontrollore

Sinonimo di microprocessore

## Potenziometro

Dispositivo elettromeccanico che varia la sua resistenza, cambiando la posizione relativa di due componenti, una fissa e una mobile (generalmente in modo lineare o angolare)

## Pressione atmosferica

Forza per unità di superficie che esercita una colonna d'aria su un oggetto sulla superficie terrestre

## Processore

Dispositivo che riceve degli input attraverso segnali elettrici, li interpreta, elabora la risposta e la esegue tramite gli output

## Protocollo di comunicazione

Linguaggio in cui comunicano i dispositivi

## **Radiazione infrarossa**

Radiazione elettromagnetica con lunghezza d'onda maggiore di quella della luce. (Frequenza minore, minore energia). I corpi caldi emettono radiazione infrarossa

## **Radiazione ultravioletta**

Radiazione elettromagnetica con lunghezza d'onda minore di quella della luce. (Frequenza maggiore, maggiore energia)

## **Resistenza elettrica**

Grandezza fisica che misura la tendenza di un corpo ad opporsi al passaggio di una corrente elettrica, quando sottoposto ad una tensione elettrica

## **Rilevatore**

Qualsiasi dispositivo capace di rilevare informazioni dall'ambiente circostante o di un sistema fisico al di fuori di se stesso, per effettuare misure

## **Risoluzione**

È la capacità, nell'esecuzione di una misura, di rilevare piccole variazioni della grandezza fisica in esame

## **Resistore**

Componente elettrico destinato ad opporre una specifica resistenza al passaggio della corrente elettrica

## **Sensore**

Un sensore è un dispositivo in grado di rilevare una grandezza fisica dell'ambiente che lo circonda

## **Semiconduttore**

Materiale o elemento in grado di condurre la corrente elettrica solo in alcuni momenti.

## **Terminale**

Fine di una linea dove i segnali sono sia trasmessi che ricevuti, o un punto qualunque della linea dove i segnali sono resi disponibili all'apparato.

## **Termistore**

Resistore il cui valore di resistenza varia in maniera significativa con la temperatura

## **Ultrasuoni**

Onde meccaniche sonore con frequenza superiore a quelle percepite dall'orecchio umano

## **Uscita digitale**

Tipologia di uscita del sensore, il sensore invia al processore uno 0 (LOW) o un 1 (HIGH), (1 bit)

## **Uscita digitale seriale**

Protocollo di comunicazione, dove si invia una sequenza di bits, in modo consecutivo, tramite due fili



Modulo  
Avoidance

01



Sensore di  
battito

02



Sensore  
di Tilt

03



Tilt al  
mercurio

04



Modulo  
joystick

05



Fotointerruttore

06



Interruttore per  
vibrazione

07



Pulsante a  
quattro piedini

08



Sensore digitale  
di temperatura

09



Sensore  
di fiamma

10



Fotoresistenza

11



Sensore di temperatura  
e umidità

12



Sensore analogico  
di temperatura

13



Sensore di  
temperatura seriale

14



Interruttore magnetico  
di tipo Reed

15



Sensore magnetico  
lineare effetto Hall

16

  
Mini interruttore  
magnetico tipo Reed

**17**

  
Interruttore magnetico  
effetto Hall

**18**

  
tracking

**19**

  
PIR-Sensore di movimento  
a raggi infrarossi

**20**

  
PIR-Mini Sensore di mo-  
vimento a raggi infrarossi

**21**

  
Sensore di pressione  
atmosferaica BMP-280

**22**

  
Microfono

**23**

  
Microfono II

**24**

  
Rilevatore di distanza  
ad ultrasuoni

**25**

  
Rilevatore di rotazione  
incrementale

**26**

  
Sensore di  
Gas MQ-2

**27**

  
Sensore di  
Gas MQ-3

**28**

  
Sensore di  
Gas MQ-5

**29**

  
Sensore di  
Gas MQ-7

**30**

  
Sensore di polline/  
polveri sottili PM2.5

**31**

  
Tastiera numerica  
16 tasti

**32**



Sensore di  
Pioggia

**33**



Igrometro

**34**



Sensore di deformazione  
BF350-3AA

**35**



Sensore  
frequenza cardiaca

**36**



Touch capacitivo

**37**



Letto di impronte  
digitale AS-608

**38**



Letto RFID  
RC522

**39**



Sensore  
APDS9960

**40**



Sensore di intensità  
luminosa GY-30

**41**



Sensore di raggi  
UVA e UVB

**42**



Sensore Telecamera  
Video VGA

**43**



Sensore Termometro  
ad Infrarossi

**44**



Accelerometro  
ADXL345

**45**



Modulo  
multisensore

**46**



Sensore  
magnetico

**47**



Sensore di  
corrente

**48**

  
Scheda MEGA  
2560  
**49**

  
Scheda  
UNO 328  
**50**

  
Scheda Lilypad  
**51**

  
Scheda  
MINI 168  
**52**

  
Scheda  
NANO 328  
**53**

| Nome

## Modulo Avoidance

sensore di ostacoli a raggi infrarossi



01

### Descrizione

Il generatore lancia un fascio di segnali infrarossi che vengono riflessi da un eventuale ostacolo e poi intercettati dal modulo di ricezione.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Variazione di radiazione infrarossa

**Dimensione**  
48x18x11mm

**Categoria**  
Infrarossi- Movimento

**Range valori**  
Min 2 cm  
Max 40 cm

**Alimentazione**  
3.3V – 5V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
1.25 €

parametri

Am

Co

Lu

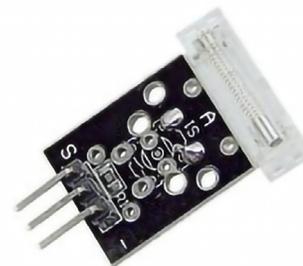
Mo

Pr



| Nome

## Sensore di battito



02

### Descrizione

Il sensore di battito reagisce a vibrazioni di moderata entità. Produce un segnale digitale ogni volta che percepisce una vibrazione

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Categoria**  
Movimento

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.95 €

**Principio**  
Variazione della resistenza in funzione di uno sforzo.

**Range valori**  
Produce un segnale ogni volta che percepisce una vibrazione

**Dimensione**  
24x18x10 mm

**Alimentazione**  
5V

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di Tilt



03

### Descrizione

Il sensore di tilt può essere paragonato ad un tubicino all'interno del quale scorre una sfera. Nel momento in cui il tubicino viene inclinato, la sfera raggiunge un capo del tubo chiudendo un circuito. È come un pulsante automatico, che si apre o si chiude nel momento in cui lo si inclina.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Categoria**  
Movimento

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.75 €

**Principio**  
Azionamento di un interruttore attraverso una sfera

**Range valori**  
Produce un segnale ogni volta che percepisce un'inclinazione

**Dimensione**  
15x24x7mm

**Alimentazione**  
da 3,3 V a 5 V

parametri

Am

Co

Lu

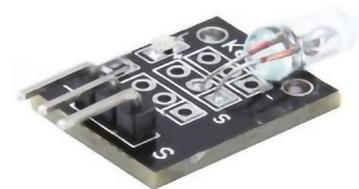
Mo

Pr



| Nome

## Tilt al mercurio



04

### Descrizione

Il sensore di tilt può essere paragonato ad un tubicino all'interno del quale scorre una goccia di mercurio. Nel momento in cui il tubicino viene inclinato, la goccia raggiunge un capo del tubo chiudendo un circuito. È come un pulsante automatico, che si apre o si chiude nel momento in cui lo si inclina.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Categoria**  
Movimento

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.95 €

**Principio**  
Azionamento di un interruttore attraverso una goccia di mercurio

**Range valori**  
Produce un segnale ogni volta che percepisce un'inclinazione

**Dimensione**  
22x28x5 mm

**Alimentazione**  
da 3,3 V a 5 V

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Modulo joystick



05

### Descrizione

Il joystick al variare della posizione del pomello, propone sulle porte vrX e vrY dei segnali analogici che possono essere interpretati come le coordinate X e Y di un piano cartesiano. Il joystick è anche dotato di un interruttore che si attiva premendo il pomello in grado di fornire un segnale digitale.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica asse X e Y;  
Digitale asse Z

#### Categoria

Movimento

#### Principio

Asse X e Y, variazione resistenza  
asse Z azionamento di un pulsante

#### Range valori

Asse X e Y: da 0 a 1024  
Asse Z: 0 (LOW) – 1 (HIGH)

#### Dimensione

27x40x34 mm

#### Alimentazione

da 3.3 a 5.0 V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://protosupplies.com>

#### Prezzo

1.59 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Fotointerruttore



06

### Descrizione

Come si può vedere dall' immagine è presente una componente con la scritta "48", caratterizzata da un uno spazio vuoto. Se all'interno di questo spazio entra qualcosa, si interrompe il flusso di luce.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Utilizza un raggio di luce tra l'emettitore e il rilevatore

**Dimensione**  
18.5x15mm

**Categoria**  
Interruttori e input

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high)

**Alimentazione**  
5.0V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

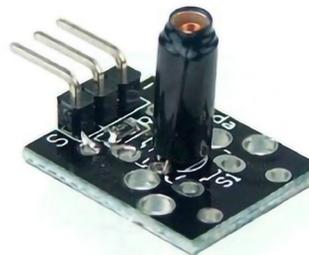
**Prezzo**  
0.95€

parametri



| Nome

## Interruttore per vibrazione



07

### Descrizione

Il modulo ha una molla al suo interno, che reagisce chiudendo un circuito e inviando un segnale digitale se rileva una vibrazione.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
una molla di vibrazione conduttiva reagisce ad urti chiudendo il circuito

**Dimensione**  
18.5 x 15mm

**Categoria**  
Interruttori e input

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high)

**Alimentazione**  
5.0 V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.75 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr

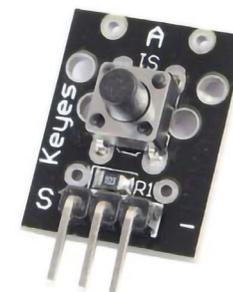


| Nome

## Pulsante a quattro piedini

### Descrizione

In un pulsante a quattro piedini, i piedini opposti sono collegati tra loro mentre quelli in linea si collegano solo se si tiene premuto il pulsante.



08

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Categoria**  
Chiusura di un circuito

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.75 €

**Principio**  
I piedini in linea si collegano quando viene premuto il pulsante

**Range valori**  
1 HIGH-premuto,  
0 LOW non premuto

**Dimensione**  
15x25x8 mm

**Alimentazione**  
5.0V

parametri



| Nome

# Sensore digitale di temperatura



09

## Descrizione

Modulo che misura le variazioni di temperatura in base alla resistenza del termistore. Questo modulo ha uscite sia digitali che analogiche, c'è un potenziometro per regolare la soglia di rilevamento sull'interfaccia digitale.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Analogico  
o digitale

### Categoria

Monitoraggio ambientale

### Principio

Variazione della resistenza con  
la temperatura

### Range valori

-55°C to 125°C

### Dimensione

15 x 36 x 12 mm

### Alimentazione

3.3 o 5.0 V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

1.19 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di fiamma



10

### Descrizione

Il rilevatore di fiamma trasforma una improvvisa ed importante variazione di raggi infrarossi in un segnale elettrico. Se l'intensità del segnale supera una soglia definita, tramite la resistenza variabile la basetta produce un impulso digitale rilevabile.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Rilevamento di calore tramite infrarossi

**Dimensione**  
15x46x12 mm

**Categoria**  
Luminosità o infrarossi

**Range valori**  
760 nm to 1100 nm di radiazione infrarossa

**Alimentazione**  
3.3V a 5.5V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
1.25 €

parametri

Am

Co

Lu

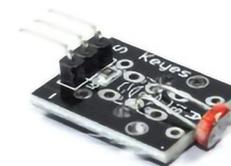
Mo

Pr



| Nome

# Fotoresistenza



11

## Descrizione

Una fotoresistenza è una resistenza la cui impedenza (e cioè la cui capacità di far circolare elettricità) cambia al variare della luce che la colpisce. All'aumentare della luce diminuisce la resistenza, e viceversa.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Analogica

### Principio

Variazione del valore della resistenza in funzione della luce

### Dimensione

15x32x8 mm

### Categoria

Luminosità

### Range valori

0-1

### Alimentazione

3.3V a 5V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

0.75 €

parametri

Am

Co

Lu

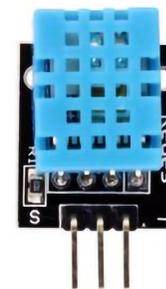
Mo

Pr



| Nome

# Sensore di temperatura e umidità



12

## Descrizione

Si tratta di un componente evoluto, composto da un sensore di umidità di tipo resistivo, un sensore di temperatura di tipo NTC e da un microcontrollore.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Digitale Seriale

### Categoria

Monitoraggio ambientale

### Principio

Variazione della resistenza all'umidità e alla temperatura

### Range valori

Umidità relativa: 20% a 90%, accuratezza  $\pm 5\%$ ,  
Temperatura: 0°C a 50°C, accuratezza  $\pm 2^\circ\text{C}$

### Dimensione

17x30x8 mm

### Alimentazione

3.3 a 5.0V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

1.95 €

parametri

Am

Co

Lu

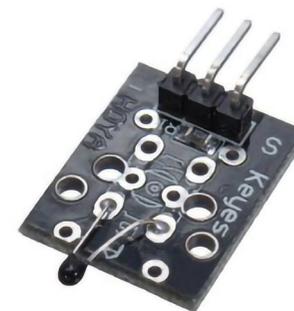
Mo

Pr



| Nome

## Sensore analogico di temperatura



13

### Descrizione

Il modulo sensore di temperatura analogico KY-013 per Arduino, misura la temperatura ambientale in base alla resistenza del termistore

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica

#### Principio

La resistenza del termistore varia con la temperatura circostante

#### Dimensione

da definire

#### Categoria

Monitoraggio ambientale

#### Range valori

-55°C a 125°C  
Risoluzione: ±0.5°C

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://protosupplies.com>

#### Prezzo

0.95 €

parametri

Am

Co

Lu

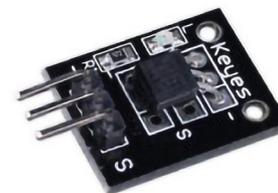
Mo

Pr



| Nome

# Sensore di temperatura seriale



14

## Descrizione

Modulo sensore di temperatura che consente la misurazione della temperatura dell'ambiente

## Specifiche tecniche

### Uscita

Digitale seriale

### Principio

Variazione della resistenza elettrica in funzione della temperatura

### Dimensione

15x24x8 mm

### Categoria

Monitoraggio ambientale

### Range valori

-55°C a 125°C, risoluzione di  $\pm 0.5^\circ\text{C}$

### Alimentazione

3.0V a 5.5V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

2.95 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

# Interruttore magnetico di tipo Reed



15

## Descrizione

Piccolo interruttore elettrico azionato da un campo magnetico applicato, comunemente usato come sensore di prossimità. Il modulo dispone di uscite sia digitali che analogiche.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Analogica o digitale

### Principio

interruttore a lamina che si chiude in presenza di un campo magnetico

### Dimensione

22x28x5 mm

### Categoria

Campo magnetico

### Range valori

0 (low) – 1 (high)

### Alimentazione

3.3V a 5.5V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

1.25 €

parametri

Am

Co

Lu

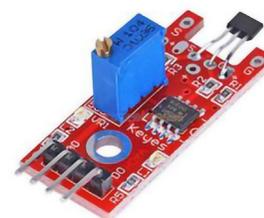
Mo

Pr



| Nome

# Sensore magnetico lineare effetto Hall



16

## Descrizione

Il sensore agisce in presenza di un campo magnetico. Dispone di un potenziometro per regolare la sensibilità del sensore e fornisce uscite sia analogiche che digitali. L'uscita digitale funge da interruttore che si accenderà / spegnerà quando un magnete è vicino. D'altra parte, l'uscita analogica può misurare la polarità e l'intensità relativa del campo magnetico.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Analogica o Digitale

### Principio

Effetto Hall

### Dimensione

1.5 x 3.6 x 12 mm

### Categoria

Magnetismo

### Range valori

Sensibilità: 1.0 mV/G min., 1.4 mV/G typ., 1.75 mV/G max.

### Alimentazione

2.7V a 6.5V

## Reperibilità

### Azienda

<https://protosupplies.com>

### Prezzo

1.19 €

parametri

Am

Co

Lu

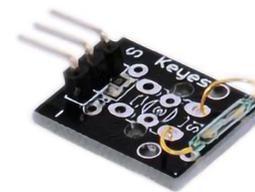
Mo

Pr



| Nome

# Mini interruttore magnetico di tipo Reed



17

## Descrizione

Un interruttore reed è un sensore magnetico che è normalmente aperto e si chiude quando esposto a un campo magnetico.

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Interruttore a lamina che si chiude in presenza di un campo magnetico

**Dimensione**  
16x26x6 mm

**Categoria**  
Campo magnetico

**Range valori**  
0 low – 1 high

**Alimentazione**  
3.3V a 5v

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
0.95 €

parametri

Am

Co

Lu

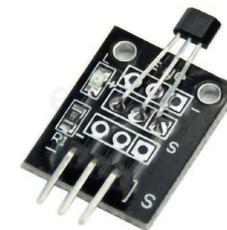
Mo

Pr



| Nome

# Interruttore magnetico effetto Hall



18

## Descrizione

Sensore in grado di rilevare la presenza di un magnete. Il sensore utilizza l'effetto Hall per variare, sotto l'effetto di un magnete, la tensione presente sul piedino di uscita.

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Effetto Hall

**Dimensione**  
15x26x9 mm

**Categoria**  
Campo magnetico

**Range valori**  
0 low – 1 high

**Alimentazione**  
5V

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://protosupplies.com>

**Prezzo**  
1.25 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



# | Nome

## Tracking



# 19

### Descrizione

Il sensore di traccia è in grado di rilevare la presenza o meno di una traccia nera su fondo bianco e seguirla.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Variazione di radiazione infrarossa

**Dimensione**  
48x11x12mm

**Categoria**  
Infrarossi- Movimento

**Range valori**  
0 low – 1 high

**Alimentazione**  
3.3-5.0v

### Reperibilità

**Azienda**  
[www.https://protosupplies.com](https://protosupplies.com)

**Prezzo**  
1.25 €

parametri



| Nome

## PIR

Sensore di movimento a raggi infrarossi HC-SR501



20

## Descrizione

È un sensore a infrarossi in grado di fornire un segnale alto a 3.00V quando rileva un corpo caldo in movimento.

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Variazione della resistenza in funzione della radiazione infrarossa rilevata

**Dimensione**  
33x28x20mm

**Categoria**  
Sensore di luminosità - infrarosso

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high)

**Alimentazione**  
5.0V

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

**Prezzo**  
2.49 €

parametri



| Nome

## PIR

Mini Sensore di movimento a raggi infrarossi HC-SR505



21

## Descrizione

È un sensore a infrarossi in grado di fornire un segnale alto a 3.00V quando rileva un corpo caldo in movimento.

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Variazione della resistenza in funzione della radiazione infrarossa rilevata

**Dimensione**  
33x10x13 mm

**Categoria**  
Sensore di luminosità - infrarosso

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high)

**Alimentazione**  
5V

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

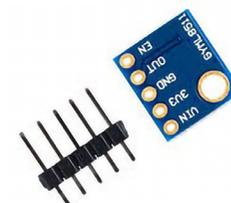
**Prezzo**  
3.70 €

parametri



| Nome

# Sensore di pressione atmosferica BMP-280



22

## Descrizione

Sensore digitale di pressione assoluta barometrico, altitudine e di temperatura.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Digitale, protocollo I2C o SPI

### Categoria

Sensori per ambiente

### Principio

Variazione della resistenza elettrica in funzione della pressione

### Range valori

300-1100 hPa

### Dimensione

13x11x11mm

### Alimentazione

3.3V

## Reperibilità

### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

### Prezzo

2.59 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Microfono

### Descrizione

Sensore adatto al rilevamento di rumori e suoni

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analoga e digitale

#### Categoria

Sensori di suono

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

1.39 €

#### Principio

Variazione del voltaggio all'arrivo di un'onda acustica

#### Range valori

0 – 1024 analogica  
0 (low) – 1 (high) digitale



23

#### Dimensione

41x15x14mm

#### Alimentazione

5.00V

parametri

Am

Co

Lu

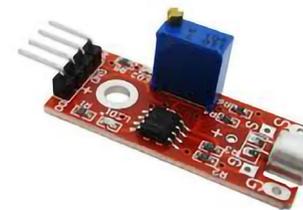
Mo

Pr



| Nome

## Microfono II



24

### Descrizione

Sensore adatto al rilevamento di rumori e suoni

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica e digitale

#### Categoria

Sensori di suono

#### Principio

Variazione del voltaggio all'arrivo di un'onda acustica

#### Range valori

0 – 1024 analogica  
0 (low) – 1 (high) digitale

#### Dimensione

41x15x14mm

#### Alimentazione

5.00V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

1.39 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Rilevatore di distanza ad ultrasuoni -HC-SR04



25

### Descrizione

Scheda adatta alla rilevazione di distanza misurata con il sistema a ultrasuoni.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Tempo trascorso tra emissione e ricezione di un segnale ad ultrasuoni

**Dimensione**  
43x20x16mm

**Categoria**  
Sensori di movimento

**Range valori**  
20 a 4000mm

**Alimentazione**  
5V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

**Prezzo**  
1.89 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

# Rilevatore di rotazione incrementale



26

## Descrizione

Un rilevatore di rotazione è un dispositivo elettromeccanico che converte un movimento di rotazione in un codice analogico o digitale, per rilevare angolo, velocità di rotazione e accelerazione.

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Ogni rotazione di 18° fa scattare un segnale HIGH.

**Dimensione**  
32x19x31mm

**Categoria**  
Sensori di controllo manuale

**Range valori**  
0-360°

**Alimentazione**  
5.0V

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

**Prezzo**  
1.00 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di Gas MQ-2

Metano, Butano e Fumo



27

### Descrizione

Il sensore di gas MQ-2 rileva la presenza di gas Metano, Butano e Fumo. Genera un segnale digitale quando la concentrazione di detti gas supera una soglia prestabilita.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica e digitale

#### Principio

Variazione conduttibilità di un semiconduttore in presenza di una sostanza

#### Dimensione

32 x 20 x 22 mm

#### Categoria

Sensori di concentrazione di gas

#### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

2.29 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di Gas MQ-3

Gas, benzina, alcool – test



28

### Descrizione

Il sensore di gas MQ-3 rileva la presenza di vapori di benzina e alcool. Genera un segnale digitale quando la concentrazione di detti gas supera una soglia prestabilita.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica e digitale

#### Principio

Variazione conduttibilità di un semiconduttore in presenza di una sostanza

#### Dimensione

32 x 20 x 22 mm

#### Categoria

Sensori di concentrazione di gas

#### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

2.90 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di Gas MQ-5

Gas naturale, LPG



29

### Descrizione

Il sensore di gas MQ-5 rileva la presenza di gas naturale e LPG. Genera un segnale digitale quando la concentrazione di detti gas supera una soglia prestabilita.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica e digitale

#### Categoria

Sensori di concentrazione di gas

#### Principio

Variazione conduttibilità di un semiconduttore in presenza di una sostanza

#### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

#### Dimensione

32 x 20 x 22 mm

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

6.50 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di Gas MQ-7

Gas monossido di Carbonio



30

### Descrizione

Il sensore di gas MQ-7 rileva la presenza di monossido di carbonio. Genera un segnale digitale quando la concentrazione di detti gas supera una soglia prestabilita.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica e digitale

#### Principio

Variatione conduttibilità di un semiconduttore in presenza di una sostanza

#### Dimensione

32 x 20 x 22 mm

#### Categoria

Sensori di concentrazione di gas

#### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

2.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di polline/ polveri sottili PM2.5



31

### Descrizione

Rileva concentrazioni di particelle sottili, tramite la variazione di luce all'interno di una capsula al suo interno. Ha bisogno di riscaldarsi per 1 minuto prima di rilevare le informazioni.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica

#### Principio

Variazione di resistenza elettrica al variare della luce

#### Dimensione

51x36x21mm

#### Categoria

Sensori di ambiente

#### Range valori

0:Aria con particelle  
-1024:con aria pulita

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

8.69 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Tastiera numerica 16 tasti

keypad



32

### Descrizione

Tastiera Adesiva Numerica a Membrana  
4x4 16 tasti pulsanti.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale

#### Categoria

Sensori di controllo  
manuale

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

2.00 €

#### Principio

Interruzione di un circuito una  
volta premuto il tasto

#### Range valori

0 (low) – 1 (high)

#### Dimensione

77x69 mm

cavo: 88mm di lunghezza

#### Alimentazione

5.0V

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

# Sensore di Pioggia



33

## Descrizione

Sensore in grado di rilevare gocce di pioggia

## Specifiche tecniche

### Uscita

Analoga e digitale

### Categoria

Sensori per ambiente

## Reperibilità

### Azienda

[www.link.com](http://www.link.com)

### Prezzo

4.30 €

### Principio

Variazione della conduttività in funzione della concentrazione di acqua

### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

### Dimensione

54x40x10 mm

### Alimentazione

3.3-5V

parametri

Am

Co

Lu

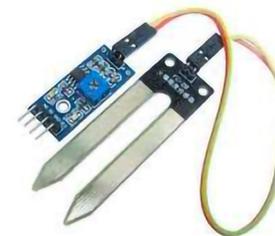
Mo

Pr



| Nome

## Igrometro



34

### Descrizione

Sensore in grado di misurare la presenza di umidità nel terreno

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica o digitale

#### Categoria

Sensori per ambiente

#### Principio

Variazione in funzione della presenza di acqua tra i terminali del sensore

#### Range valori

0 (low) – 1 (high) digitale  
0 – 1024 analogica

#### Dimensione

60x20 mm

#### Alimentazione

3.3-5.00V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

1.89 €

parametri

Am

Co

Lu

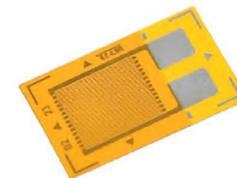
Mo

Pr



| Nome

## Sensore di deformazione BF350-3AA



35

### Descrizione

Modulo con una resistenza di  $350\Omega$  che varia quando si sommette a una deformazione; massimo 2%

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica

#### Principio

Variazione della resistenza elettrica in funzione di una deformazione

#### Dimensione

7x4x1mm

#### Categoria

Sensori di movimento

#### Range valori

0 – 1024

#### Alimentazione

5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

2.09 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore frequenza cardiaca



36

### Descrizione

Sensore in grado di rilevare la frequenza cardiaca di una persona, sul dito o sul lobo

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Ogni battito cardiaco produce un'uscita HIGH

**Dimensione**  
110x60x80 mm

**Categoria**  
Sensori per il corpo

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high)

**Alimentazione**  
5.0V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

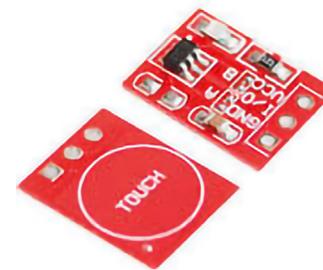
**Prezzo**  
3.69 €

parametri



| Nome

## Touch capacitivo



37

### Descrizione

Il sensore touch capacitivo permette tramite la pressione del dito l'attivazione di un'uscita digitale.

### Specifiche tecniche

**Uscita**  
Digitale

**Principio**  
Variazione della capacitanza quando viene premuto

**Dimensione**  
15x11x19mm

**Categoria**  
Sensori di controllo manuale

**Range valori**  
0 (low) – 1 (high) digitale

**Alimentazione**  
2.5 a 5.5V

### Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

**Prezzo**  
0.79 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Lettores di impronte digitale AS-608



38

### Descrizione

Sensore in grado di rilevare le impronte digitali.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale

#### Principio

Variation della rifrazione ottica di superfici rilevate da una microcamera interna

#### Dimensione

56x20x21.5mm

#### Categoria

Sensori del corpo

#### Range valori

0 (low) – 1 (high)

#### Alimentazione

3.8 a 7V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

19.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Lettole RFID- RC522



39

### Descrizione

Lettole RFID reader Identifica attraverso radiofrequenza sia portachivi che la tessera card transponder.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale

#### Principio

Identificazione per radiofrequenza

#### Dimensione

60mmx39 mm

#### Categoria

Sensori di controllo a distanza

#### Range valori

0 (low) – 1 (high)

#### Alimentazione

3.3V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

4.69 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore APDS9960

Colore della luce, gesti, distanza e prossimità



40

### Descrizione

Sensore che rileva l'intensità luminosa di un ambiente, il colore della luce (RGB), la prossimità di un ostacolo e anche i movimenti.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale,  
interfaccia I2C

#### Categoria

Sensore di luminosità

#### Principio

Variazione della resistenza in funzione della luce sul sensore

#### Range valori

0 (low) – 1 (high)

#### Dimensione

18x16x12mm

#### Alimentazione

3.30V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

5.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore di intensità luminosa GY-30



41

### Descrizione

Sensore per rilevare l' intensità luminosa ambientale

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale  
(Protocollo I2C)

#### Categoria

Sensore di luminosità

#### Principio

Variazione della resistenza in funzione della luce incidente sul sensore

#### Range valori

1 a 60.000 lux

#### Dimensione

32x15x10 mm

#### Alimentazione

3.3 a 5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

3.80 €

parametri

Am

Co

Lu

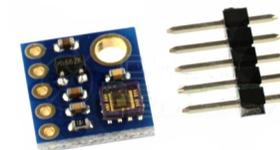
Mo

Pr



| Nome

## Sensore di raggi UVA e UVB



42

### Descrizione

Sensore in grado di rilevare l' intensità della luce ultravioletta nella luce ambientale, nello specifico i raggi UV tipo A e raggi UV tipo B, nocivi per la salute della pelle.

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Analogica

#### Principio

Variazione della resistenza in funzione della radiazione ultravioletta

#### Dimensione

13,5x11,65x1 mm

#### Categoria

Sensori di luminosità-ultravioletta

#### Range valori

280 - 390 nm

#### Alimentazione

3.3 o 5.0V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

6.49 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore Telecamera Video VGA



43

### Descrizione

Modulo sensore telecamera, in grado di rilevare sia immagini, che video

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale  
Protocollo I2C

#### Categoria

Video

#### Principio

Rilevamento immagini tramite  
diffrazione ottica

#### Range valori

Risoluzione 640x480  
pixel

#### Dimensione

35 x 33 x 25mm

#### Alimentazione

2.5V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

9.50 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

# Sensore Termometro ad Infrarossi



44

## Descrizione

Sensore in grado di rilevare la temperatura di un corpo tramite la radiazione infrarossa, senza bisogno di contatto fisico.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Digitale seriale,  
protocollo I2C

### Categoria

Luminosità, infrarosso,  
temperatura

### Principio

Variazione della resistenza in funzione della radiazione infrarossa

### Range valori

-70 ~ +380°C

### Dimensione

25x20x6 mm

### Alimentazione

3.3 a 5.0 V

## Reperibilità

### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

### Prezzo

14.00€

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

# Accelerometro ADXL345



45

## Descrizione

Sensore in grado di rilevare accelerazioni nei tre assi X, Y e Z, per calcolare accelerazioni, velocità o spostamenti.

## Specifiche tecniche

### Uscita

Digitale Seriale,  
protocolli I2C e SPI

### Categoria

Movimento

### Principio

Variazione della resistenza del chip  
in funzione dell' accelerazione

### Range valori

$\pm 2,4,8$  e  $16$  g

### Dimensione

20x15x1 mm

### Alimentazione

3.3 a 5V

## Reperibilità

### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

### Prezzo

2.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Modulo multisensore

accelerometro, giroscopio e magnetometro



46

### Descrizione

Sensore in grado di rilevare accelerazioni, giri e intensità di campi magnetici (bussola digitale)

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale Seriale,  
protocollo I2C

#### Categoria

Sensori di movimento

#### Principio

Variation della resistenza del chip interno in  
base a accelerazioni e campo magnetico

#### Range valori

Giroscopio:  $\pm 250$   $500$   $1000$   $2000$  ° / s  
Accelerometro:  $\pm 2$   $\pm 4$   $\pm 8$   $\pm 16$ g  
Campo magnetico:  $\pm 4800$ uT

#### Dimensione

15x25x 2mm

#### Alimentazione

3.3 a 5.00V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

8.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Sensore magnetico



47

### Descrizione

Sensore in grado di rilevare l'intensità del campo magnetico a bassa intensità nei 3 assi cartesiani

### Specifiche tecniche

#### Uscita

Digitale seriale,  
protocollo I2C

#### Categoria

Sensori di campo  
magnetico

#### Principio

Variazione della resistenza in  
funzione di un campo magnetico

#### Range valori

$\pm 1.3$  gauss a  $\pm 8$   
gauss

#### Dimensione

13.5x14.5x2 mm

#### Alimentazione

3.30 a 5.00V

### Reperibilità

#### Azienda

<https://www.cariatielettronica.eu>

#### Prezzo

4.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

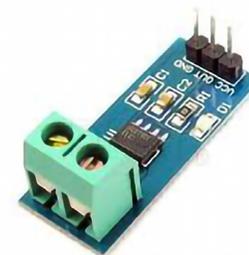
Pr



| Nome

# Sensore di corrente

pinza amperometrica



48

## Descrizione

Sensore in grado di rilevare l'intensità di corrente che attraversa un cavo elettrico

## Specifiche tecniche

**Uscita**  
Analogica

**Principio**  
Effetto hall

**Dimensione**  
31x13x14mm

**Categoria**  
Sensori di corrente elettrica

**Range valori**  
0-1

**Alimentazione**  
5.00V

## Reperibilità

**Azienda**  
<https://www.cariatielettronica.eu>

**Prezzo**  
2.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Scheda MEGA 2560



49

### Descrizione

Scheda di sviluppo con processore  
ATmega2560

### Specifiche tecniche

Ingressi analogici  
16

Peso  
37 g

Dimensione  
102x54x10 mm

Ingressi digitali  
54

Protocolli di comunicazione  
UART, I2C e SPI

Alimentazione  
7-12V

### Reperibilità

Azienda  
<https://www.cariatielettronica.eu>

Prezzo  
11.99 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr



| Nome

## Scheda UNO 328



50

### Descrizione

Scheda di sviluppo con processore ATmega328

### Specifiche tecniche

Ingressi analogici  
6

Peso  
25 g

Dimensione  
69x54x10 mm

Ingressi digitali  
14

Protocolli di comunicazione  
UART, I2C e SPI

Alimentazione  
7-12V

### Reperibilità

Azienda  
<https://www.cariatielettronica.eu>

Prezzo  
9.49 €

parametri

Am

Co

Lu

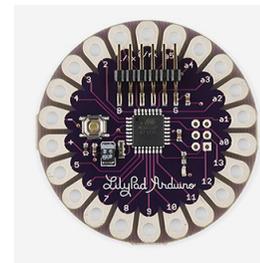
Mo

Pr



| Nome

## Scheda Lilypad



51

### Descrizione

Scheda di sviluppo con processore ATmega168

### Specifiche tecniche

Ingressi analogici  
14

Peso  
2 g

Dimensione  
45 x 7 mm

Ingressi digitali  
6

Protocolli di comunicazione  
UART, I2C e SPI

Alimentazione  
2.7-5.5 V

### Reperibilità

Azienda  
<https://www.banggood.com>

Prezzo  
4.20€

parametri

Am

Co

Lu

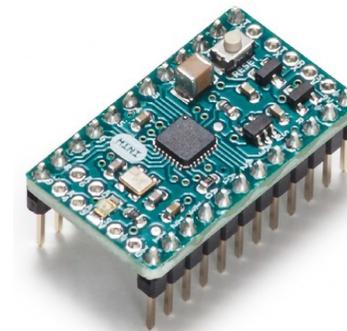
Mo

Pr



| Nome

## Scheda MINI 168



52

### Descrizione

Scheda di sviluppo con processore ATmega168

### Specifiche tecniche

Ingressi analogici  
8

Peso  
2 g

Dimensione  
30x18x10mm

Ingressi digitali  
14

Protocolli di comunicazione  
UART, I2C e SPI

Alimentazione  
3.3V

### Reperibilità

Azienda  
<https://www.cariatielettronica.eu>

Prezzo  
4.50€

parametri

Am

Co

Lu

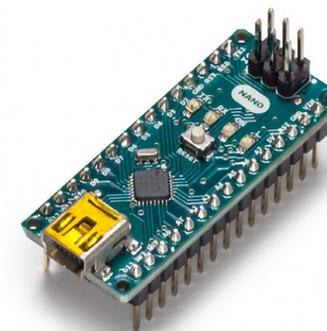
Mo

Pr



| Nome

## Scheda NANO 328



53

### Descrizione

Scheda di sviluppo con processore ATmega328

### Specifiche tecniche

Ingressi analogici  
8

Peso  
5 g

Dimensione  
45x18x10 mm

Ingressi digitali  
14

Protocolli di comunicazione  
UART, I2C e SPI

Alimentazione  
7-12V

### Reperibilità

Azienda  
<https://www.cariatielettronica.eu>

Prezzo  
5.09 €

parametri

Am

Co

Lu

Mo

Pr

