

Le resistenze del kit Elegoo UNO R3

Nel kit ci sono **120 resistenze**: di solito 10 valori diversi, 12 pezzi per valore, raccolte in un cartoncino con i valori stampati. Questa scheda spiega come riconoscerle e quando usarle.

Caratteristiche comuni

Tipo	A strato metallico, potenza 1/4 W
Tolleranza	± 1% (banda marrone)
Polarità	Nessuna: si montano in entrambi i versi
Funzione	Limitano la corrente. Legge di Ohm: $I = V / R$

Come leggere il codice a 5 bande

Tieni a destra la banda di tolleranza (marrone, separata dalle altre da uno spazio più largo). Leggi da sinistra: le prime tre bande sono cifre, la quarta è il moltiplicatore.

$$220 \times 1 = 220 \, \Omega \, (\pm 1\%)$$

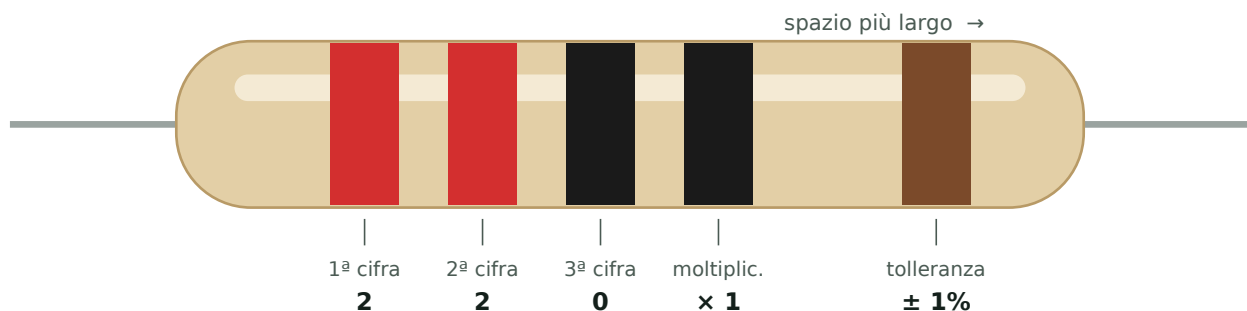


Tabella dei colori

Colore	Nero	Marrone	Rosso	Arancio	Giallo	Verde	Blu	Viola	Grigio	Bianco	Oro
Cifra	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—
Molt.	× 1	× 10	× 100	× 1 k	× 10k	× 100k	× 1 M	—	—	—	× 0,1

Valori, codici colore e usi tipici

12 pezzi per ciascun valore. In verde le due resistenze che userai più spesso nelle prime lezioni.

Valore	Aspetto	Bande	Uso tipico con Arduino
10 Ω		marrone · nero · nero · oro · marrone	Limitare correnti elevate, misure di corrente
100 Ω		marrone · nero · nero · nero · marrone	Protezione di pin e linee di segnale
220 Ω		rosso · rosso · nero · nero · marrone	LED a 5 V: la scelta standard, luce piena
330 Ω		arancio · arancio · nero · nero · marrone	LED con luminosità un po' più bassa
1 kΩ		marrone · nero · nero · marrone · marrone	Base dei transistor PN2222 e S8050
2 kΩ		rosso · nero · nero · marrone · marrone	Partitori di tensione, adattare livelli di segnale
5,1 kΩ		verde · marrone · nero · marrone · marrone	Partitori, regolazioni intermedie
10 kΩ		marrone · nero · nero · rosso · marrone	Pull-down dei pulsanti, partitore con fotoresistenza o termistore
100 kΩ		marrone · nero · nero · arancio · marrone	Circuiti a basso consumo, ingressi sensibili
1 MΩ		marrone · nero · nero · giallo · marrone	Sensori ad alta impedenza, ad esempio tattili

Esempio: quale resistenza per un LED?

Un LED rosso alimentato dai 5 V di Arduino ha una caduta di circa 2 V. Con una resistenza da **220 Ω** la corrente è $(5 - 2) / 220 \approx 14 \text{ mA}$: sicura sia per il LED sia per il pin di Arduino. Senza resistenza la corrente sarebbe eccessiva e il LED o il pin potrebbero danneggiarsi.

Consigli pratici

- Alcuni colori si confondono facilmente: rosso e arancio, marrone e rosso. Nel dubbio misura con il multimetro in modalità Ω.
- Riponi le resistenze nel cartoncino originale dopo l'uso: i valori stampati ti evitano di rileggere le bande ogni volta.
- La composizione esatta può variare tra le versioni del kit: verifica sempre i valori riportati sul cartoncino.