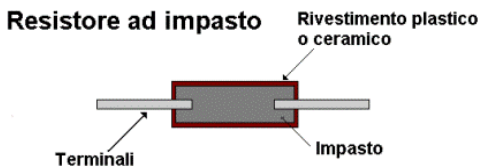


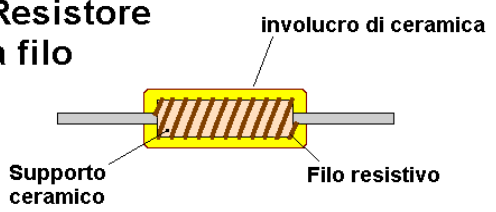

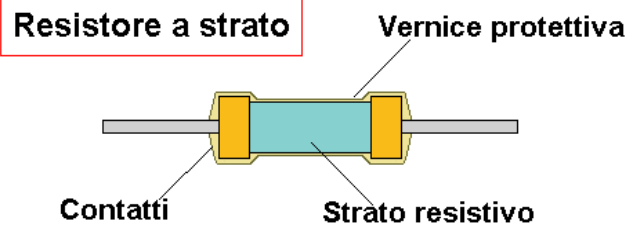








RESISTORI COMMERCIALI

TIPO	MODALITA' COSTRUTTIVE	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	COSTI	DISEGNO
AD IMPASTO	Sono costituiti da una miscela di carbone (o grafite), talco e argilla legati insieme da resine fenoliche in proporzioni varie a seconda del valore di resistenza che si vuole ottenere; il tutto viene pressato a caldo in forma cilindrica, i terminali metallici (reofori) sono affogati nella massa compressa. Per la completa polimerizzazione delle resine si sottopone il cilindro a un trattamento termico, infine lo si riveste con una custodia isolante (bachelite o ceramica), si bloccano gli estremi con un cemento isolante e si protegge la custodia isolante con verniciatura a lacca isolante.	<ul style="list-style-type: none"> - I valori resistivi partono dalle centinaia di Ω fino ad arrivare a centinaia di $M\Omega$. - Potenze fino a un massimo di 2W - Tolleranze che oscillano dal 5%, 10%, 20% 	Basso	 
A FILO	Sono costituiti da un filo metallico avvolto su un supporto ceramico cilindrico o di bachelite: il tutto viene protetto mediante laccatura resistente a temperature massime di lavoro intorno ai 150°C, o mediante vetrificazione di uno smalto resistente a temperature fino a 350°C; i due estremi del filo sono generalmente fissati con fascette metalliche che fanno anche da terminali.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta stabilità termica - Disponibili in commercio per diversi valori di resistenza, da qualche Ω fino a centinaia di $k\Omega$ - Valori di tolleranza dal 5 al 20% - Potenze fino a un centinaio di Watt, per quelle dotate di radiatore per il calore. 	medio (€ 0,5 circa)	 
A FILO DI PRECISIONE		<ul style="list-style-type: none"> - I valori di resistenza e potenza sono uguali a quelli a filo - Tolleranza: <1% 	molto alto	
A STRATO (A FILM)	I resistori a strato sono costituiti da una sottile pellicola di materiale resistivo (qualche mm) avvolta su un supporto cilindrico isolante: sulla pellicola viene praticato un solco che attraversa a spirale tutto il cilindro; i terminali vengono generalmente fissati a pressione agli estremi del cilindro che viene rivestito da un involucro isolante. I resistori a strato hanno precisione e stabilità elevate, corrente di rumore contenuta e buon comportamento alle alte frequenze. I tipi di materiale che costituiscono lo strato sono il carbone, l'ossido di metallo, i metalli, le vernici metalliche.	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi da 1Ω a 20MΩ - Tolleranza: 1%, 2%, 5% - Potenza: fino a qualche Watt 		
	A STRATO DI CARBONE	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi da 1Ω a 20 MΩ - Tolleranza: 1%, 2%, 5% - Potenza: fino a qualche Watt 	basso	 
	A STRATO METALLICO (nichel - cromo)	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi fino a 10 Ω - Potenza : < 2 Watt - Tolleranza : < 1 % 	medio - alto	
	A STRATO CERAMICO	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi : 10KΩ fino a 1TΩ - Tolleranza: 1 % - Potenza : 2 Watt 	medio	
	A STRATO DI OSSIDO DI METALLO	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi : 1Ω fino a 2 MΩ - Tolleranza : 1% al 5% - Potenza : 1/4 fino a 1 Watt 	medio - basso	
DI POTENZA CORAZZATI	Sono resistenze con alloggiamento in alluminio, ideali nel caso in cui sia richiesta una dissipazione di elevate potenze in uno spazio ridotto. L'elemento resistivo a nastro o a filo è avvolto in un nucleo in ceramica ad elevata conduttività termica e una resistenza d'isolamento estremamente elevata. L'avvolgimento è realizzato con uniformità di passo e massima copertura dell'intero supporto, per ottenere un alto fattore dissipativo.	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi : 0,01 Ω fino a 10Ω - Tolleranza : 5% - Potenza : variabile , 27 Watt 	medio - alto	
SMD (Resistori per montaggio superficiale)	Le versioni SMD è una tecnologia tradizionale con i reofori che richiedono la foratura del circuito stampato è sempre meno usata nell'elettronica di consumo sono adatti per il montaggio superficiale per mezzo di macchine automatiche, hanno l'aspetto di minuscole piastrine rettangolari di dimensioni variabili a seconda della potenza e vengono utilizzati per condensatori, potenziometri da pannello o da circuito stampato. Le estremità sono metallizzate per permetterne la saldatura sul circuito e sono praticamente antinduttivi. Il montaggio è automatizzato: sul circuito stampato mediante una maschera in acciaio viene posto il materiale saldante sulle due piazzole di saldatura. Sul circuito stampato mediante una macchina automatica programmata vengono posti i componenti SMD trattenuti nelle esatte posizione dalla pasta saldante. Infine segue il passaggio in un forno che salda i componenti.	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi : 100Ω - Tolleranza: 1% - Potenza : da 0,06 W fino a 1 Watt 	medio - basso	
A FILM SPESSO	Sono realizzati con materiale vetroso sul quale è steso un sottile film conduttivo	<ul style="list-style-type: none"> - Valori resistivi : 0,001Ω fino a 1000 Ω - Tolleranza : dall' 1% e 5% - Potenza : variabile, sino a 100 Watt 	alto	