

## Codice dei Condensatori (1)

					
10.000 pF 10%	10.000 pF 20%	15.000 PF 20%	15.000 pF 20%	22.000 PF 20%	22.000 PF 20%
					
47.000 pF 20%	47.000 pF 10%	100.000 PF 20%	100.000 PF 10%	150.000 PF 20%	150.000 PF 10%
					
220.000 pF 20%	220.000 pF 10%	470.000 pF 20%	470.000 PF 10%	1 mF. 20%	1 mF. 10%

### CONDENSATORI

Nei condensatori piatti il codice dei colori non presenta variazioni rispetto a quello comunemente usato per tutti gli altri tipi di condensatori, eccettuato il fatto che il numero delle strisce colorate può essere di 4 o di 5. Nella lettura, le prime tre strisce corrispondono al normale valore della capacità e la quarta invece alla TOLLERANZA che a seconda del colore assume i diversi significati che abbiamo riportato nella sottostante tabella:

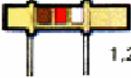
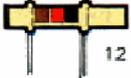
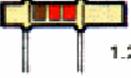
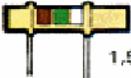
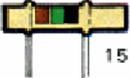
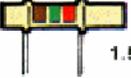
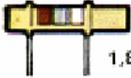
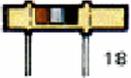
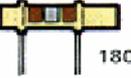
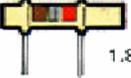
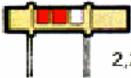
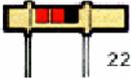
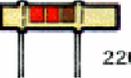
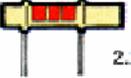
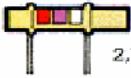
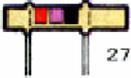
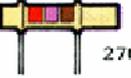
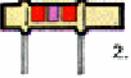
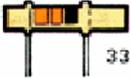
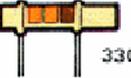
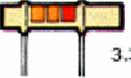
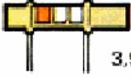
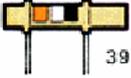
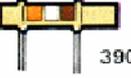
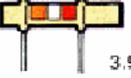
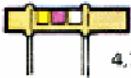
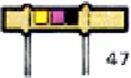
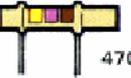
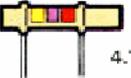
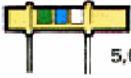
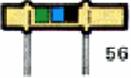
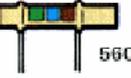
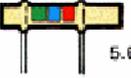
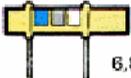
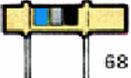
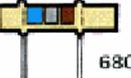
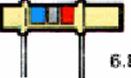
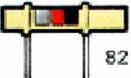
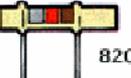
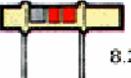
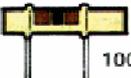
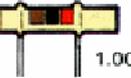
NERO	= tolleranza 20 %
BIANCO	= tolleranza 10 %
VERDE	= tolleranza 5 %
ROSSO	= tolleranza 2 %
MARRONE	= tolleranza 1 %

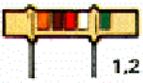
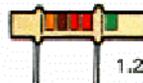
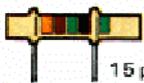
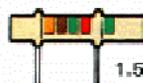
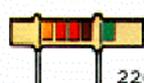
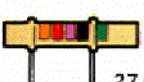
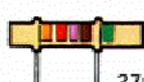
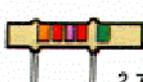
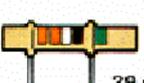
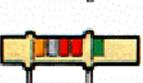
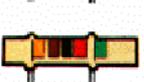
### PIATTI

Il lettore dovrà inoltre fare attenzione per le capacità di 22.000 pF e 220.000 pF nelle quali, come si nota anche nella riproduzione, la prima fascia risulta di larghezza doppia, a significare che le strisce sono due uguali. Prendendo come esempio i 22.000 pF troveremo che i colori sono: ROSSO (striscia doppia), ARANCIO e NERO che non andranno letti come 23 (codice normale), essendo il NERO della terza striscia uguale a ZERO, ma bensì il doppio ROSSO uguale a 22, quindi l'ARANCIO uguale a 000 ed infine il NERO ad indicare una tolleranza del 20 %.

Comunque gli unici condensatori che possono dare adito a dubbi sono solamente quelli che abbiamo menzionato, perciò, con un po' di attenzione, sarà difficile sbagliare. Nei vari disegni noi abbiamo riportato tutti i condensatori con le medesime dimensioni; in realtà invece già dai 150.000 pF le dimensioni risultano maggiorate rispetto al disegno fino ad arrivare a valori di 470.000 pF triplicate.

## Codice dei Condensatori (2)

 1.2 pF	 12 pF	 120 pF	 1.200 pF
 1.5 pF	 15 pF	 150 pF	 1.500 pF
 1.8 pF	 18 pF	 180 pF	 1.800 pF
 2.2 pF	 22 pF	 220 pF	 2.200 pF
 2.7 pF	 27 pF	 270 pF	 2.700 pF
 3.3 pF	 33 pF	 330 pF	 3.300 pF
 3.9 pF	 39 pF	 390 pF	 3.900 pF
 4.7 pF	 47 pF	 470 pF	 4.700 pF
 5.6 pF	 56 pF	 560 pF	 5.600 pF
 6.8 pF	 68 pF	 680 pF	 6.800 pF
 8.2 pF	 82 pF	 820 pF	 8.200 pF
 10 pF	 100 pF	 1.000 pF	 10.000 pF

 1,2 pF	 12 pF	 120 pF	 1.200 pF
 1,5 pF	 15 pF	 150 pF	 1.500 pF
 1,8 pF	 18 pF	 180 pF	 1.800 pF
 2,2 pF	 22 pF	 220 pF	 2.200 pF
 2,7 pF	 27 pF	 270 pF	 2.700 pF
 3,3 pF	 33 pF	 330 pF	 3.300 pF
 3,9 pF	 39 pF	 390 pF	 3.900 pF
 4,7 pF	 47 pF	 470 pF	 4.700 pF
 5,6 pF	 56 pF	 560 pF	 5.600 pF
 6,8 pF	 68 pF	 680 pF	 6.800 pF
 8,2 pF	 82 pF	 820 pF	 8.200 pF
 10 pF	 100 pF	 1.000 pF	 10.000 pF

## IL CODICE DEI CONDENSATORI CERAMICI

Crediamo che l'iniziativa di pubblicare i codici delle resistenze, condensatori, ecc. nei loro diversi valori contraddistinti dalle diverse fasce colorate presenti sul loro involucro, non sia stata certamente scelta per amore di novità, ma piuttosto per desiderio di procurarvi una qualche utilità nelle vostre prove. Sei voi infatti applicherete di fronte al vostro banco di lavoro tutte le tabelle che abbiamo presentato, non avrete più bisogno di sforzi mnemonici per riconoscere il valore esatto dei componenti che state

Tanto per fare un calcolo, un condensatore da 12.000 pF a 70°C, cioè 50° in più del valore base, che è 20°C, avrà la capacità diminuita di:  
 $12.000 \times 0,008 \times 50 : 100 = 48 \text{ pF}$ .  
 Quando invece la stessa fascia è di colore bianco, corrispondente alla sigla P100, ciò sta a significare che questo condensatore ha coefficiente Positivo (P sta infatti per Positivo) vale a dire che all'aumentare della temperatura corrisponde un analogo aumento della capacità nella ragione di 0,01% ogni grado centigrado eccedente, naturalmente la temperatura base di 20°C. Facciamo presente che anche quei condensatori che non portano contraddistinta la fascia corrispondente al COEFFICIENTE DI TEMPERATURA pure essi cambiano di valore al variare della stessa, ma la loro variazione è standardizzata su

utilizzando.

Se però fino ad ora non era necessaria alcuna spiegazione circa la comprensione dei valori delle resistenze e dei condensatori pin-up e ceramici che abbiamo presentato, in quanto le fasce colorate non rappresentavano un dilemma, ora che vi presentiamo la serie dei condensatori ceramici contraddistinti da 5 strisce di colore, sarà bene che procediamo ad una breve presentazione visto che di solito sono proprio questi tipi di condensatori a procurare grattacapi, non seguendo essi il normale sistema di riconoscimento. Infatti la prima ed ultima striscia di colore non servono per stabilire il valore della capacità, quindi in definitiva i colori di interesse si riducono a 3 come di normalità e si interpretano nello stesso modo delle resistenze e degli altri condensatori. A questo punto vorrete sapere il significato dei colori eccedenti. Diremo subito che il primo serve per indicare il *coefficiente di temperatura*. Per questa striscia vengono impiegati tutti i dieci colori che vanno però interpretati non secondo un numero, ma una scala che abbiamo provveduto a riportarvi. Cosa vuol significare intanto questo « coefficiente di temperatura » ? Occorre tenere presente che, come ogni altro componente, anche i condensatori variano di capacità al variare della temperatura e, se pure questi cambiamenti negli stadi di B.F non comportano alcun inconveniente, in quelli di A.F possono influire negativamente ed in maniera abbastanza sensibile sulla frequenza generata. Dalla tabella a destra, nella quale abbiamo indicato i 10 colori del coefficiente di temperatura, i lettori saranno forse sorpresi dalla comparsa di sigle come N30 - N80 - P100 ecc., e si chiederanno a cosa vogliono appodare tali nomenclature, che comunque crediamo già comprensibile dalla terza colonna della stessa tabella. In ogni modo per eliminare eventuali dubbi diremo che: se la prima fascia fosse di colore nero, il condensatore sarebbe un NPO col significato che la sua capacità è a coefficiente di temperatura NEGATIVO e POSITIVO uguali a Zero, cioè costante al variare della temperatura. Qualora invece il colore fosse rosso, il condensatore risulterebbe della classe N80 e ciò starebbe a significare che la capacità indicata dal codice dei colori è riferita alla temperatura di 20°C, ma che all'aumentare della temperatura essa diminuisce di valore (N significa appunto negativo) con una diminuzione di 0,008 pF per grado centigrado.

uno 0,03% per ogni grado centigrado superiore ai 20° usuali. Per semplificare il concetto, prendiamo per esempio sempre una capacità di 12.000 pF e sempre a 70°C cioè a 50° al di sopra del valore normale.

Un breve calcolo ci porta alla soluzione che a questa temperatura la variazione di capacità di questo condensatore sarà di 180 pF da

$$12.000 \times 0,03 \times 50 : 100 = 180 \text{ pF.}$$

Stabilito il significato della prima striscia di colore passiamo ora all'ultima, che in questi condensatori serve ad indicare la TOLLERANZA.

Quest'ultima fascia sfrutta solamente 5 colori:

NERO	= tolleranza 20 %
BIANCO	= tolleranza 10 %
VERDE	= tolleranza 5 %
ROSSO	= tolleranza 2 %
MARRONE	= tolleranza 1 %

Il significato di quest'ultimo colore sta ad indicare che il valore del condensatore corrispondente alle striscie caratteristiche può subire delle variazioni costruttive in più o in meno nella percentuale indicata dal colore di quest'ultima striscia. Ad esempio, un condensatore da 33.000 pF con l'ultima fascia nera può risultare all'atto pratico di 39.600 pF o di 26.000 pF (per la tolleranza del 20%).

Nel codice dei colori presente nell'ultima pagina della rivista, per evitare di dovervi presentare tante pagine simili, abbiamo preso come coefficiente di temperatura unico il colore arancio, cioè N. 150, e, come tolleranza, il verde, cioè il 5%.

TABELLA COLORE	COEFFICIENTE TEMPERATURA	VARIAZIONE PERCENTUALE IN pF PER OGNI GRADO C° OLTRE I 20°C.
NERO	NPO	
MARRONE	N30	-0,003
ROSSO	N80	-0,008
ARANCIO	N150	-0,015
GIALLO	N220	-0,022
VERDE	N330	-0,033
BLU	N470	-0,047
VIOLA	N750	-0,075
BIANCO	P100	-0,10