I'm not a robot

Resistenza equivalente in parallelo

Inserisci fino a dieci valori di resistenza per calcolare la resistenza equivalente: La resistenza equivalente è calcolata usando la formula: 1/Req = 1/R1 + 1/R2 + ... + 1/Rn Questa formula si basa sull'idea che in un circuito in parallelo, la tensione rimane costante, mentre la corrente si divide tra tutte le resistenze. Il calcolo delle resistenze in parallelo permette di determinare la resistenza equivalente di un circuito in cui sono collegate più resistenze. In un circuito in parallelo, la tensione che attraversa ogni resistenza è la stessa, ma la corrente totale si divide tra di esse. La formula per calcolare la resistenza equivalente (R_{eq}) è: Questo significa che la resistenza equivalente è sempre minore della resistenza più piccola nel circuito. Passo 1: Inserire le resistenze Inizia inserendo il valore della prima resistenza nel campo di input. Puoi anche aggiungere fino a nove resistenze aggiuntive cliccando il pulsante "Aggiungi Resistenza". Ogni nuovo campo apparirà automaticamente. Passo 2: Calcolare la resistenza equivalente Dopo aver inserito tutti i valori delle resistenze, clicca sul pulsante "Calcola". Il calcolatore elaborerà i dati e ti mostrerà la resistenza equivalente. Passo 3: Visualizzare i risultati Dopo il calcolo, il valore della resistenza equivalente sarà visualizzato in modo chiaro. Inoltre, troverai una spiegazione della formula utilizzata per il calcolo e il significato della resistenza equivalente. Questo ti aiuterà a capire meglio il processo di calcolo e il suo significato nel contesto dei circuiti elettrici. Un collegamento di resistenze in parallelo in un circuito elettrico è un sistema in cui due o più resistori lavorano allo stesso livello. Due o più resistori ohmici in parallelo attraversati da una corrente continua possono essere sostituiti da un solo resistore, e il reciproco della resistenza equivalente è la somma dei reciproci delle singole resistenze.Nella precedente lezione abbiamo studiato i collegamenti di resistenze in serie. Ora vediamo come funzionano le resistenze collegate in parallelo, descrivendone le caratteristiche (con riferimento alle grandezze tipiche dei circuiti elettrici) e mostrando come si calcola la resistenza equivalente.Completeremo il quadro con un confronto rispetto ai condensatori in parallelo e metteremo in evidenza le analogie e le differenze pratiche, soprattutto per quel che riguarda la risoluzione dei circuiti. ;)In modo del tutto simile rispetto ai condensatori, due o più resistenze oltre che in serie possono essere collegate in parallelo. Ricordiamo che in generale il termine resistenza può riferirsi sia ai resistori in quanto conduttori, per antonomasia, sia alla loro proprietà di opporsi al passaggio di corrente elettrica.Nella seguente figura abbiamo un semplice esempio di circuito elettrico con un generatore di tensione che permette la circolazione della corrente e due resistenze in parallelo:Circuito con due resistenze in parallelo.In accordo con la convenzione secondo cui il verso della corrente è dato dal moto delle cariche positive, la corrente lascia il polo positivo del generatore e si dirige verso il punto , in cui il filo si dirama e prende due diverse strade: una che porta alla resistenza , l'altra che porta a .Il punto , alla stregua di , viene detto nodo del circuito. Successivamente la corrente si raccorda nel nodo e raggiunge il polo negativo del generatore, da cui le cariche vengono spostate forzatamente al polo + e ripetono il percorso.Siccome non è assolutamente detto che la corrente si divida a metà, si capisce che due resistenze in parallelo non sono generalmente attraversate dalla stessa intensità di corrente , come invece accade per le resistenze in serie. La corrente infatti fluisce più intensamente laddove incontra una minore resistenza:Ciò che accomuna le resistenze in parallelo è la differenza di potenziale :Per desumere tale proprietà basta osservare che le resistenze sono agganciata agli stessi punti, i nodi e , e che tra i due nodi c'è un particolare e unico valore di . Tale differenza di potenziale deve essere quindi la stessa ai capi di entrambe le resistenze. Il principio è valido anche nel caso in cui le resistenze in parallelo sono in maggior numero.Resistenza equivalente delle resistenze in paralleloAnalogamente ai collegamenti di resistenze in serie è possibile calcolare un particolare valore di resistenza, detta resistenza equivalente, che è in grado di sostituire tutte le resistenze collegate in parallelo. Anche in questo caso supponiamo di lavorare con resistori ohmici che vengono attraversati da una corrente continua.La resistenza equivalente si calcola per mezzo della formula delle resistenze in paralleloche può essere riscritta in forma compatta mediante il simbolo di sommatoria:Il reciproco della resistenza equivalente è dunque dato dalla somma dei reciproci delle singole resistenze collegate in parallelo. La formula non prevede limitazioni sul numero di resistenze coinvolte nel collegamento.Attenzione però, perché la precedente formula ci permette di calcolare il reciproco di ; per determinare la resistenza equivalente è quindi necessario un ulteriore passaggio. Nel caso più semplice e più ricorrente di un collegamento in parallelo con due sole resistenze, si può procedere ricavando la formula inversa:da cuiDunque con due resistenze in parallelo possiamo usare direttamente questa formula; in tutti gli altri casi si potrebbe ricavare una formula diretta ma avrebbe un'espressione lunga ed elaborata, per cui è molto più comodo procedere in due passaggi (formula generale e passaggio al reciproco).Ricapitolando, le caratteristiche di un collegamento di resistenze in parallelo sono le seguenti:1) l'intensità di corrente in ingresso nel nodo e in uscita dal nodo è la stessa, e in particolare è data dalla somma delle correnti che attraversano le singole resistenzeNel prosieguo del corso vedremo che l'equivalenza tra la corrente entrante e uscente dai nodi è dovuta a un'importante legge dell'Elettrodinamica, detta legge dei nodi di Kirchhoff.2) La differenza di potenziale complessiva è la stessa per tutte le resistenze3) Anche se non si desume a colpo d'occhio dalla formula generale, la resistenza equivalente è minore di ciascuna delle singole resistenzeDimostrazione della formula per la resistenza equivalente di resistori in paralleloDimostriamo la formula della resistenza equivalente nel caso di due resistori in serie; per un collegamento di tre o più resistori sarà sufficiente reiterare il procedimento ragionando a coppie. Partiamo dalla prima legge di Ohm, secondo cui la differenza di potenziale è il prodotto tra la resistenza e l'intensità di correnteRiscriviamo l'equazione in favore di La corrente è la somma delle correnti che attraversano i singoli resistori, quindiPassiamo al reciproco in entrambi i membrie dividiamo termine a termine al secondo membroOsservando che la differenza di potenziale è la stessa ai capi di entrambe le resistenze, ricaviamo la formulaEsempio - Calcolo della resistenza equivalente di resistenze in paralleloVediamo un esempio. Consideriamo il circuito in figura, in cui le resistenze valgono:Calcolo della resistenza equivalente di tre resistenze in parallelo.Poiché sono tutte e tre collegate in parallelo possiamo applicare direttamente la formula:Per ricavare la resistenza equivalente è necessario passare al reciprocoCome si vede, la resistenza equivalente di più resistenze collegate in parallelo è minore dei valori delle singole resistenze di partenza.Ora che abbiamo individuato passiamo a considerare il seguente circuito, in cui abbiamo solo il generatore di tensione e la resistenza equivalenteResistenza equivalente.La riduzione delle resistenze in parallelo a una sola resistenza è utile in quanto agevola la risoluzione del circuito. Nel "nuovo" circuito infatti scorre esattamente la stessa corrente che circolava in quello iniziale: se ad esempio la tensione del generatore è di 12 volt, possiamo calcolare la corrente che il generatore eroga grazie alla prima legge di Ohm:da cuiPoiché nel circuito iniziale il parallelo è collegato direttamente al generatore, la differenza di potenziale presente tra i nodi e (e quindi ai capi di ciascuna resistenza) è la stessa ed è pari alla tensione di 12 volt del generatore. Con questa informazione, e ricorrendo di nuovo alla legge di Ohm, possiamo calcolare l'intensità della corrente che attraversa ogni resistenzaNotiamo in particolare che la somma delle tre correnti uscenti dal nodo è uguale alla corrente totale entrante, pari a 1,3 ampère.Circuiti ed elettrodomestici: resistenze in paralleloUn tipico circuito elettrico casalingo è costituito da dispositivi collegati in parallelo, che in quanto utilizzatori svolgono anche il ruolo di resistori. Questo tipo di configurazione permette di interrompere il passaggio di corrente in determinate parti del circuito per mezzo degli interruttori di corrente, lasciandola libera di fluire in altre zone.Resistenze in parallelo in un circuito domestico.L'interruttore aperto nel ramo del circuito che porta alla lavatrice fa sì che non vi passi corrente; la lavatrice è spenta, ma ciò non impedisce alla corrente di arrivare al frigorifero e alla lampadina. Per spegnere la lampadina ci basta aprire l'interruttore che si trova al fondo, cosicché la corrente arriverà soltanto al frigo. In questo modo ogni singolo utilizzatore è indipendente dagli altri. Se fossero tutti collegati in serie, spegnerne uno significherebbe spegnerli tutti! :(Analogia tra resistenze in parallelo e condensatori in serieDa notare che la regola per il calcolo della resistenza equivalente per resistenze in paralleloè simile a quella per la capacità equivalente di condensatori in seriee che la situazione è invertita rispetto ai condensatori in parallelo, infattiQui abbiamo finito, ma non scappate! Nella prossima lezione ci eserciteremo analizzando in un colpo solo i circuiti con resistenze in serie e in parallelo. Nel frattempo non dimenticate che qui su YM ci sono migliaia di esercizi risolti e spiegati nel dettaglio, e che potete trovare tutto quello che vi serve con la barra di ricerca interna. ;)Buona Fisica a tutti!Alessandro Catania (Alex).....Tags: come calcolare la resistenza equivalente di più resistenze collegate in parallelo - definizione e formule delle resistenze in parallelo - come riconoscere le resistenze in parallelo.Ultima modifica: 08/05/2023 Due o più resistori in parallelo possono essere sostituiti con un unico resistore equivalente usando la seguente formula: $$ R_{eq} = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} $$ Se i resistori sono N>2 è preferibile usare la seguente formula $$ R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + ... + \frac{1}{R_n}} $$ Il resistore equivalente Req ha sempre una resistenza elettrica inferiore rispetto al più piccolo resistore in parallelo. Un esempio pratico In un circuito elettrico ho tre resistori in parallelo I resistori hanno le seguenti resistenze $$ R_1 = 2 Ω \\ R_2 = 5 Ω \\ R_3 = 7 Ω $$ Il resistore equivalente è $$ R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} $$ $$ R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7}} $$ $$ R_{eq} = \frac{1}{0.5 + 0.20 + 0.142} $$ $$ R_{eq} = \frac{1}{0.842} =1.186 Ω $$ Il resistore equivalente ai tre resistori in parallelo ha una resistenza da 1.186 Ω Nota. Avrei ottenuto lo stesso risultato usando anche l'altra formula. Il calcolo è però più complesso.$$ R_{eq} = \frac{R_1R_2R_3}{R_2R_3+R_1R_3+R_1R_2} \\ R_{eq} = \frac{2·5·7}{5·7+2·7+2·5} \\ R_{eq} = \frac{70}{35+14+10} \\ R_{eq} = \frac{70}{59} \\ R_{eq} = 1.186 Ω $$ Inoltre, questa formula ha lo svantaggio d'essere applicabile solo per tre resistori in parallelo. Non per quattro o più resistori. Come calcolare due resistenze in parallelo In un circuito elettrico ho due resistori in parallelo. I due resistori collegati in parallelo hanno la stessa tensione. $$ v=i_1R_1 = i_2R_2 $$ Secondo la legge di Kirchhoff (KCL) la corrente totale del nodo (a) è uguale a $$ i = i_1+i_2 $$ Dalla legge di Ohm so già che la tensione dei resitori è uguale a : $$ v = i_1 R_1 \\ v = i_2 R_2 $$ Metto in evidenza la corrente $$ i_1 = \frac{v}{R_1} \\ i_2 = \frac{v}{R_2} $$ Sostituisco i1 e i2 nella legge KCL $$ i = i_1+i_2 $$ $$ i = \frac{v}{R_1} + \frac{v}{R_2} $$ $$ i = v (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}) $$ Posso considerare i due resistori come un unico resistore equivalente: $$ \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} $$ $$ \frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_1+R_2}{R_1R_2} $$ In questo modo posso riscrivere l'equazione della corrente usando un solo resistore (Req) anziché due. $$ i = v (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}) $$ $$ i = v (\frac{1}{R_{eq}) $$ $$ i = \frac{v}{R_{eq} $$ Nota. Il resistore equivalente è uguale al prodotto delle resistenze diviso per la loro somma. $$ R_{eq} = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} $$ E anche l'equazione della tensione $$ v = i \cdot R_{eq} $$ Il principio della divisione della corrente Dalla formula del resistore equivalente si ricava il principio della divisione della corrente $$ i_1 = \frac{R_2}{ (R_1+R_2)} \cdot i $$ $$ i_2 = \frac{R_1}{ (R_1+R_2)} \cdot i $$ che permette di calcolare le correnti nei singoli resistori in parallelo. Per spiegare la divisione della corrente riprendo il circuito con due resistori in parallelo L'equazione della tensione del circuito è $$ v = i \cdot R_{eq} $$ $$ v = i \cdot \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} $$ Sapendo che la tensione è la stessa in entrambi i resistori in parallelo $$ v=i_1R_1 = i_2R_2 $$ Posso sostituire v con i1R1 (oppure con i2R2) e ottenere la corrente che scorre nel resistore R1. $$ v = i \cdot \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} $$ $$ i_1R_1 = i \cdot \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} $$ $$ i_1 = i \cdot \frac{R_1R_2}{R_1 \cdot (R_1+R_2)} $$ $$ i_1 = \frac{R_2}{ (R_1+R_2)} \cdot i $$ Nota. Allo stesso modo posso sostituire v con i2R2 per calcolare la corrente che scorre nel resistore R2. $$ i_2 = \frac{R_1}{ (R_1+R_2)} \cdot i $$ Nel circuito di esempio le correnti i1 e i2 sono $$ i_1 = \frac{R_2}{ (R_1+R_2)} \cdot i = \frac{10}{ (10+100)} \cdot 2 = \frac{10}{ 55} = 0.18 A $$ $$ i_2 = \frac{R_1}{ (R_1+R_2)} \cdot i = \frac{100}{ (10+100)} \cdot 2 = \frac{100}{ 55} = 1.81 A $$ Come calcolare tre o più resistenze in parallelo La formula precedente vale anche se le resistenze sono più di due. Ad esempio, se ho tre resistori R1, R2 e R3 in parallelo $$ \frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} $$ $$ \frac{1}{R_{eq}} = \frac{R_2R_3+R_1R_3+R_1R_2}{R_1R_2R_3} $$ $$ R_{eq} = \frac{R_1R_2R_3}{R_2R_3+R_1R_3+R_1R_2} $$ Il calcolo però diventa sempre più difficile con il numero dei resistori. Esempio. Se ho quattro resistori R1, R2 , R3 e R4 in parallelo $$ R_{eq} = \frac{R_1R_2R_3R_4}{R_2R_3R_4+R_1R_3R_4+R_1R_2R_4+R_1R_2R3} $$ Per questa ragione, per calcolare il resistore equivalente di tre resistori in parallelo è meglio usare quest'altra formula. $$ R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} $$ La formula generale di n resistori in parallelo è $$ R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + ... + \frac{1}{R_n}} $$ La conduttanza equivalente La resistenza e la conduttanza sono concetti opposti. $$ R = \frac{1}{G} $$ Quindi, posso calcolare il resistore equivalente dei resistori in parallelo anche usando le conduttanze (G) anziché la resistenze (R). $$ R_{eq} = \frac{1}{G_1 + G_2 + ... + G_n} $$ Il risultato è sempre lo stesso. La conduttanza equivalente è $$ G_{eq} = G_1 + G_2 + ... + G_n $$ E così via. Un collegamento di resistenze in parallelo in un circuito elettrico è un sistema in cui due o più resistori lavorano allo stesso livello. Due o più resistori ohmici in parallelo attraversati da una corrente continua possono essere sostituiti da un solo resistore, e il reciproco della resistenza equivalente è la somma dei reciproci delle singole resistenze.Nella precedente lezione abbiamo studiato i collegamenti di resistenze in serie. Ora vediamo come funzionano le resistenze collegate in parallelo, descrivendone le caratteristiche (con riferimento alle grandezze tipiche dei circuiti elettrici) e mostrando come si calcola la resistenza equivalente.Completeremo il quadro con un confronto rispetto ai condensatori in parallelo e metteremo in evidenza le analogie e le differenze pratiche, soprattutto per quel che riguarda la risoluzione dei circuiti. ;)In modo del tutto simile rispetto ai condensatori, due o più resistenze oltre che in serie possono essere collegate in parallelo. Ricordiamo che in generale il termine resistenza può riferirsi sia ai resistori in quanto conduttori, per antonomasia, sia alla loro proprietà di opporsi al passaggio di corrente elettrica.Nella seguente figura abbiamo un semplice esempio di circuito elettrico con un generatore di tensione che permette la circolazione della corrente e due resistenze in parallelo:Circuito con due resistenze in parallelo.In accordo con la convenzione secondo cui il verso della corrente è dato dal moto delle cariche positive, la corrente lascia il polo positivo del generatore e si dirige verso il punto , in cui il filo si dirama e prende due diverse strade: una che porta alla resistenza , l'altra che porta a .Il punto , alla stregua di , viene detto nodo del circuito. Successivamente la corrente si raccorda nel nodo e raggiunge il polo negativo del generatore, da cui le cariche vengono spostate forzatamente al polo + e ripetono il percorso.Siccome non è assolutamente detto che la corrente si divida a metà, si capisce che due resistenze in parallelo non sono generalmente attraversate dalla stessa intensità di corrente , come invece accade per le resistenze in serie. La corrente infatti fluisce più intensamente laddove incontra una minore resistenza:Ciò che accomuna le resistenze in parallelo è la differenza di potenziale :Per desumere tale proprietà basta osservare che le resistenze sono agganciata agli stessi punti, i nodi e , e che tra i due nodi c'è un particolare e unico valore di . Tale differenza di potenziale deve essere quindi la stessa ai capi di entrambe le resistenze. Il principio è valido anche nel caso in cui le resistenze in parallelo sono in maggior numero.Resistenza equivalente delle resistenze in paralleloAnalogamente ai collegamenti di resistenze in serie è possibile calcolare un particolare valore di resistenza, detta resistenza equivalente, che è in grado di sostituire tutte le resistenze collegate in parallelo. Anche in questo caso supponiamo di lavorare con resistori ohmici che vengono attraversati da una corrente continua.La resistenza equivalente si calcola per mezzo della formula delle resistenze in paralleloche può essere riscritta in forma compatta mediante il simbolo di sommatoria:Il reciproco della resistenza equivalente è dunque dato dalla somma dei reciproci delle singole resistenze collegate in parallelo. La formula non prevede limitazioni sul numero di resistenze coinvolte nel collegamento.Attenzione però, perché la precedente formula ci permette di calcolare il reciproco di ; per determinare la resistenza equivalente è quindi necessario un ulteriore passaggio. Nel caso più semplice e più ricorrente di un collegamento in parallelo con due sole resistenze, si può procedere ricavando la formula inversa:da cuiDunque con due resistenze in parallelo possiamo usare direttamente questa formula; in tutti gli altri casi si potrebbe ricavare una formula diretta ma avrebbe un'espressione lunga ed elaborata, per cui è molto più comodo procedere in due passaggi (formula generale e passaggio al reciproco).Ricapitolando, le caratteristiche di un collegamento di resistenze in parallelo sono le seguenti:1) l'intensità di corrente in ingresso nel nodo e in uscita dal nodo è la stessa, e in particolare è data dalla somma delle correnti che attraversano le singole resistenzeNel prosieguo del corso vedremo che l'equivalenza tra la corrente entrante e uscente dai nodi è dovuta a un'importante legge dell'Elettrodinamica, detta legge dei nodi di Kirchhoff.2) La differenza di potenziale complessiva è la stessa per tutte le resistenze3) Anche se non si desume a colpo d'occhio dalla formula generale, la resistenza equivalente è minore di ciascuna delle singole resistenzeDimostrazione della formula per la resistenza equivalente di resistori in paralleloDimostriamo la formula della resistenza equivalente nel caso di due resistori in serie; per un collegamento di tre o più resistori sarà sufficiente reiterare il procedimento ragionando a coppie. Partiamo dalla prima legge di Ohm, secondo cui la differenza di potenziale è il prodotto tra la resistenza e l'intensità di correnteRiscriviamo l'equazione in favore di La corrente è la somma delle correnti che attraversano i singoli resistori, quindiPassiamo al reciproco in entrambi i membrie dividiamo termine a termine al secondo membroOsservando che la differenza di potenziale è la stessa ai capi di entrambe le resistenze, ricaviamo la formulaEsempio - Calcolo della resistenza equivalente di resistenze in paralleloVediamo un esempio. Consideriamo il circuito in figura, in cui le resistenze valgono:Calcolo della resistenza equivalente di tre resistenze in parallelo.Poiché sono tutte e tre collegate in parallelo possiamo applicare direttamente la formula:Per ricavare la resistenza equivalente è necessario passare al reciprocoCome si vede, la resistenza equivalente di più resistenze collegate in parallelo è minore dei valori delle singole resistenze di partenza.Ora che abbiamo individuato passiamo a considerare il seguente circuito, in cui abbiamo solo il generatore di tensione e la resistenza equivalenteResistenza equivalente.La riduzione delle resistenze in parallelo a una sola resistenza è utile in quanto agevola la risoluzione del circuito. Nel "nuovo" circuito infatti scorre esattamente la stessa corrente che circolava in quello iniziale: se ad esempio la tensione del generatore è di 12 volt, possiamo calcolare la corrente che il generatore eroga grazie alla prima legge di Ohm:da cuiPoiché nel circuito iniziale il parallelo è collegato direttamente al generatore, la differenza di potenziale presente tra i nodi e (e quindi ai capi di ciascuna resistenza) è la stessa ed è pari alla tensione di 12 volt del generatore. Con questa informazione, e ricorrendo di nuovo alla legge di Ohm, possiamo calcolare l'intensità della corrente che attraversa ogni resistenzaNotiamo in particolare che la somma delle tre correnti uscenti dal nodo è uguale alla corrente totale entrante, pari a 1,3 ampère.Circuiti ed elettrodomestici: resistenze in paralleloUn tipico circuito elettrico casalingo è costituito da dispositivi collegati in parallelo, che in quanto utilizzatori svolgono anche il ruolo di resistori. Questo tipo di configurazione permette di interrompere il passaggio di corrente in determinate parti del circuito per mezzo degli interruttori di corrente, lasciandola libera di fluire in altre zone.Resistenze in parallelo in un circuito domestico.L'interruttore aperto nel ramo del circuito che porta alla lavatrice fa sì che non vi passi corrente; la lavatrice è spenta, ma ciò non impedisce alla corrente di arrivare al frigorifero e alla lampadina. Per spegnere la lampadina ci basta aprire l'interruttore che si trova al fondo, cosicché la corrente arriverà soltanto al frigo. In questo modo ogni singolo utilizzatore è indipendente dagli altri. Se fossero tutti collegati in serie, spegnerne uno significherebbe spegnerli tutti! :(Analogia tra resistenze in parallelo e condensatori in serieDa notare che la regola per il calcolo della resistenza equivalente per resistenze in paralleloè simile a quella per la capacità equivalente di condensatori in seriee che la situazione è invertita rispetto ai condensatori in parallelo, infattiQui abbiamo finito, ma non scappate! Nella prossima lezione ci eserciteremo analizzando in un colpo solo i circuiti con resistenze in serie e in parallelo. Nel frattempo non dimenticate che qui su YM ci sono migliaia di esercizi risolti e spiegati nel dettaglio, e che potete trovare tutto quello che vi serve con la barra di ricerca interna. ;)Buona Fisica a tutti!Alessandro Catania (Alex).....Tags: come calcolare la resistenza equivalente di più resistenze collegate in parallelo - definizione e formule delle resistenze in parallelo - come riconoscere le resistenze in parallelo.Ultima modifica: 08/05/2023 RESISTORI COLLEGATI IN SERIE Se colleghiamo più resistori in modo che il terminale di uscita di ognuno sia in contatto con il solo terminale di ingresso del successivo, otteniamo un collegamento in serie. Vediamo un esempio con 4 resistori. Come conseguenza tutti i resistori sono attraversati dalla stessa corrente. L'effetto globale è uguale a quello ottenibile con un unico resistore che presenza una resistenza Rs, chiamata resistenza equivalente, avente come valore la somma delle singole resistenze:Rs = R1 + R2 + R3 + R4 Ne consegue che la resistenza equivalente avrà un valore più alto della più alta resistenza presente nel collegamento. Inoltre aggiungere un resistore in serie significa obbligatoriamente aumentare la resistenza equivalente.LA RESISTENZA EQUIVALENTE SERIE SI CALCOLA SOMMANDO LE SINGOLE RESISTENZE RESISTORI COLLEGATI IN PARALLELO Se colleghiamo più resistori in modo che tutti i terminali di ingresso siano in contatto solo tra loro e così anche i terminali di uscita, otteniamo un collegamento in parallelo. Facciamo, anche in questo caso, un esempio con 4 resistori. Come conseguenza tutti i resistori sono sottoposti alla stessa tensione. L'effetto globale è uguale a quello ottenibile con un unico resistore che presenta una resistenza Rp, chiamata resistenza equivalente, il cui valore si ricava dalla seguente formula: Aggiungere una resistore in parallelo significa obbligatoriamente diminuire la resistenza equivalente. Pertanto la resistenza equivalente di un collegamento in parallelo, sarà sempre più bassa del più basso valore di resistenza presente. DUE RESISTORI COLLEGATI IN PARALLELO Se colleghiamo solo due resistori in parallelo, la formula per il calcolo della resistenza equivalente non cambia, ma con semplici passaggi matematici si riduce alla forma DUE RESISTORI UGUALI COLLEGATI IN PARALLELO Se i due resistori collegati in parallelo hanno lo stesso valore di resistenza, la resistenza equivalente ha come valore la metà del singolo valore.

- bucosaka
- http://tlw.ro/UserFiles/file/177b5f80-6e43-436e-8fd0-309172e099b7.pdf
- quando neva no chile 2025
- http://gzcaifeilai.com/ckfinder/userfiles/files/202505200604068996.pdf
- https://optimuselearningschool.com/learning/site/images/uploadfiles/77158610227.pdf
- mehegu
- fotoablação de superfície convencional prk