

Zeno Martini (admin)

Bipoli elettrici

8 January 2026

Proseguo con il trasferimento dei miei post elettrotecnici su Facebook, sperimentando anche IA che, in questo testo, ha rilevato un certo numero di imprecisioni più o meno importanti. In un primo tempo mi sono allarmato perché ero convinto di scrivere cose sostanzialmente corrette. Mi sono allora concentrato su ognuna di esse, avviando un dialogo con questa entità che, per uno che non ha una grandissima fiducia in se stesso, appare di una superiorità inquietante. Ma non bisogna lasciarsi impressionare. Non riporterò le discussioni complete ma, alla fine dell'articolo che ho lasciato inalterato, cercherò di riassumerne alcune.

[Bipoli Elettrici](#)

Bipoli Elettrici

I componenti più semplici e fondamentali dei circuiti elettrici sono genericamente chiamati bipoli.

Un bipolo può essere pensato come un corpo delimitato da una superficie che racchiude l'energia elettrica che esso scambia con altri bipoli mediante la connessione dei due terminali o morsetti che emergono dalla superficie, contrassegnati con due lettere, ad esempio A e B.

Tra i due morsetti esiste una tensione ed una stessa intensità di corrente entra da un morsetto ed esce dall'altro. Nella teoria elettrotecnica è utile considerare i bipoli ideali che sono un'astrazione di quelli reali considerando di essi la caratteristica energetica più importante che li definisce.

Ci sono due tipi di bipoli ideali: quelli che scambiano solo energia elettrica con altri bipoli e quelli che, oltre allo scambio, trasformano l'energia elettrica in una forma diversa di energia o viceversa.

I primi li chiamiamo bipoli accumulatori, in quanto possono immagazzinare energia elettrica; i secondi bipoli utilizzatori se trasformano l'energia elettrica in una forma diversa, bipoli generatori se trasformano una forma diversa di energia in energia elettrica. Il prodotto della tensione per l'intensità di corrente corrisponde alla potenza elettrica che esce dal bipolo o vi o entra a seconda che sia un generatore od un utilizzatore.

Anche i bipoli accumulatori, che sono condensatori ed induttori, che analizzeremo più in dettaglio, possono funzionare sia come utilizzatori che come generatori rispetto agli altri bipoli: sono generatori quando rilasciano la loro energia accumulata, utilizzatori quando

ricevono l'energia da accumulare.

Tensione U e corrente I , sono quantità algebriche ed il loro segno dipende dai versi scelti arbitrariamente come positivi. Se è positivo significa che il verso scelto è quello reale, se negativo che quello reale è l'opposto. Anche la potenza P è dunque una quantità algebrica.

Il segno va riferito al verso del suo flusso che è lo stesso di quello della corrente convenzionale nel morsetto a potenziale più alto.

Nello scegliere i versi di tensione e corrente si hanno due possibilità che corrispondono a due convenzioni dette convenzione del generatore e convenzione dell'utilizzatore.

Nella prima la corrente convenzionale esce dal terminale a potenziale più alto e la potenza elettrica esce dal bipolo. Nella seconda la corrente convenzionale entra dal terminale a potenziale più alto e la potenza entra nel bipolo.

Una ulteriore distinzione dei bipoli è quella tra attivi e passivi. Sono attivi quelli in grado di introdurre energia elettrica nel circuito elettrico prelevandola da una fonte diversa, come i generatori.

Anche i motori sono da considerare attivi perché in certe condizioni di funzionamento, come durante un frenata, possono introdurre energia nel circuito.

Altri bipoli attivi sono anche gli amplificatori realizzati con componenti elettronici che prelevano energia elettrica da un circuito elettrico per immetterla in un altro circuito allo scopo di aumentarne la potenza.

I bipoli passivi non hanno invece alcuna possibilità di aumentare l'energia presente in un circuito, ma si limitano ad immagazzinarla, come i bipoli accumulatori, o a dissiparla in calore come i resistori.

Indice

- [1 L'analisi di chatGPT](#)
 - [1.1 Alcuni punti "contestati"](#)
 - [1.1.1 Uso improprio di “accumulatori”](#)
 - [1.1.2 Errata definizione di bipolo ideale](#)
 - [1.1.3 Ambiguità di “racchiudere”](#)
 - [1.1.4 Corrente ai terminali](#)

L'analisi di chatGPT

Il testo è complessivamente buono e didatticamente coerente, ma qui qualche imperfezione vera c'è, e un paio di punti rischiano di diventare errori concettuali se letti con rigore teorico.

Alcuni punti "contestati"

Uso improprio di “accumulatori”

Il punto maggiormente critico nella valutazione di chatGPT è stato il mio uso della parola accumulatori attribuita a condensatori ed induttori.

Accumulatore è un termine storicamente attribuito alle batterie chimiche, quindi equivoco.

Alla mia osservazione che nel contesto era evidente che lo stavo usando come "immagazzinatore di energia elettrica", alla fine ha riconosciuto che non usando la parola accumulatore nel senso di componente tecnologico ma esclusivamente in base alla funzione da esso svolta nel circuito elettrico, potevo conservare tranquillamente la mia terminologia.

Errata definizione di bipolo ideale

La contestazione successiva riguardava i bipoli ideali, ma in quel caso, come gli ho fatto notare, aveva letto con superficialità il testo senza accorgersi che io avevo scritto dell'esistenza di due tipi di bipoli ideali, mentre lui aveva preso la definizione di uno di questi, quella relativa agli immagazzinatori di energia, come definizione di tutti i bipoli ideali. Ha riconosciuto la sua lettura affrettata.

Ambiguità di “racchiudere”

Nel definire il bipolo l'ho identificato con un volume che riceve o eroga energia elettrica. Forse il verbo racchiudere è un po' ambiguo perché uno potrebbe pensare solo all'accumulo. Io però l'ho usato nel senso che nel volume entra od esce energia elettrica, senza specificare se questa energia elettrica permane o si trasforma.

Corrente ai terminali

Qui sono rimasto molto deluso dalla IA. ChatGPT mi ha contestato l'affermazione che in un bipolo l'intensità di corrente entrante sia in ogni istante uguale a quella uscente dicendomi che questo non è vero se nel bipolo c'è accumulo di carica. Qui la discussione si è fatta complicata e per chiarirmi il concetto mi ha mostrato come in un condensatore la corrente uscente da un polo è uguale in modulo alla corrente entrante dall'altro, ma opposta. Ho capito che dipendeva dalla convenzione usata per i versi convenzionali considerati. Per chatGPT per ogni terminale, ad esempio l'entrante è considerata positiva. Ha quindi riconosciuto che la mia affermazione non era errata in quanto la convenzione da me adottata per il verso della corrente era riferita al bipolo e non al singolo terminale. A questo punto ho contestato la sua affermazione che nel condensatore vi sia accumulo di carica dicendogli che non c'è alcun accumulo, ma solo separazione di carica tra le due armature, separazione che genera il campo elettrico che immagazzina energia. La carica

complessiva dentro il condensatore è nulla, è l'energia che si accumula non la carica. Dopo una serie di considerazioni che non riporto, ma che mi sembravano tentativi maldestri di giustificare il suo errore, ha comunque concluso che la sua affermazione sull'accumulo era errata.

Potrei proseguire con le altre osservazioni ma lascio ai lettori, se vogliono, di provare come esercizio a far valutare il testo da una qualche IA.

In definitiva, nonostante io continui a meravigliarmi di quanto fa già ora l'IA, devo dire che non bisogna assolutamente prendere come verità assolute le sue affermazioni. È questo uno dei pericoli del suo uso. Le sue risposte sono sempre date come certezze, non sono mai dubbiose o problematiche ed a volte anche completamente errate. Chi le richiede deve analizzarle con attenzione. L'IA rappresenta un aiuto per il nostro studio, per lo sviluppo di nostre idee, per stimolarne di nuove, per precisarle, ma non dobbiamo assolutamente dimenticare che la valutazione finale sul lavoro portato avanti con questo strumento, spetta solo a noi.

Estratto da "<https://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Admin:bipoli-elettrici>"