

2.1 - EMMS – ESPERIMENTI**Motori e generatori CC**

- Connessione e studio del funzionamento della macchina di tipo industriale in corrente continua usata come motore e come generatore;
- Funzionamento con avviatore e regolazione di campo;
- Inversione del senso di rotazione e regolazione di velocità;
- Misura della tensione e della corrente in armatura e di eccitazione;
- Rilevazione della velocità e della coppia;
- Caratteristica a carico con freno meccanico o magnetico;
- Caratteristica con carico resistivo variabile;
- Potenza assorbita, perdite meccaniche, perdite nel ferro, perdite nel rame ed efficienza;
- Confronto tra connessioni derivata, serie e composta;
- Connessione shunt di 2 generatori;
- Funzionamento con controllo elettronico di velocità;

Macchine CA

- Funzionamento con connessione alla rete;
- Tecniche di avviamento: stella-triangolo, reostato in serie, auto-trasformatore;
- Inversione del senso di marcia e regolazione della velocità;
- Misura della corrente e della tensione;
- Caratteristica a carico (registrata con un freno elettromagnetico, un freno a polvere o una dinamo freno);
- Disegno del diagramma circolare e suo utilizzo pratico;
- Potenza reale, e reattiva e potenza meccanica;
- Fattore di potenza ($\cos \varphi$), efficienza e scorrimento;
- Potenza assorbita;
- Regolazione della potenza in uscita;
- Connessione shunt e sincronizzazione di due generatori sincroni trifase;
- Tecniche principali di sincronizzazione;
- Caratteristica "V": stabilità - limiti;
- Funzionamento come condensatore/induttore rotante;
- Funzionamento con controllo elettronico di velocità;
- Rilevazione errori:
 - Rottura avvolgimento in una bobina;
 - Corto circuito tra avvolgimenti;
 - Corto circuito tra bobine;
 - Errore di isolamento.

Motori monofase

- Funzionamento con connessione alla rete;
- Tecniche di avviamento a seconda del tipo di macchina;
- Inversione del senso di rotazione e regolazione della velocità;
- Influenza della posizione delle spazzole sulla velocità;
- Misura dei valori di tensione e corrente;
- Caratteristica a carico (registrata con un freno elettromagnetico, un freno a polvere o una dinamo freno).

Trasformatori mono e trifase

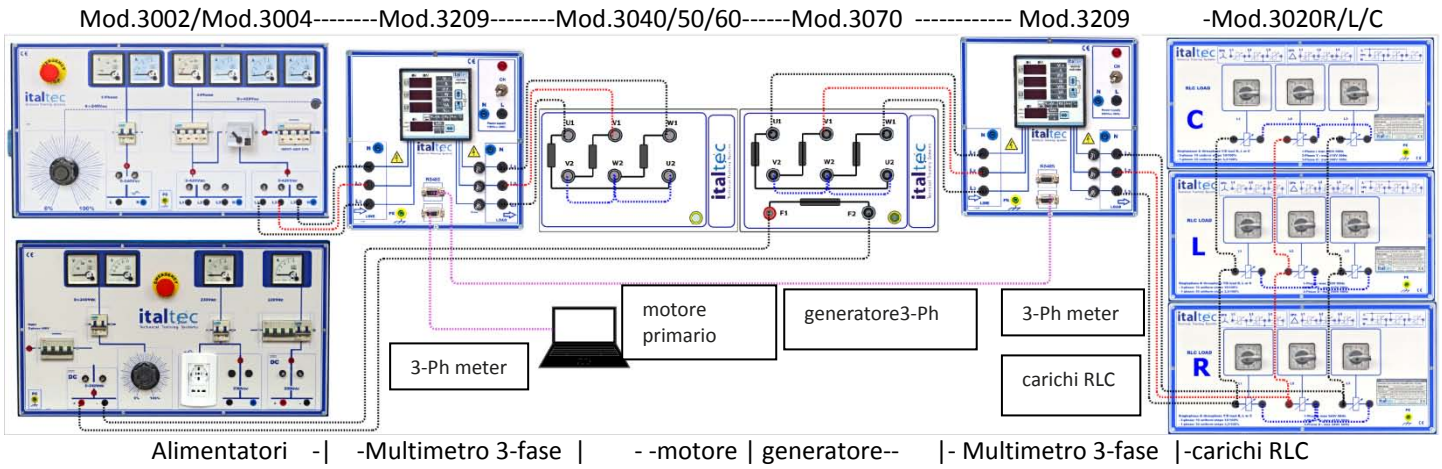
- Funzionamento con connessione alla rete;
- Connessioni stella-triangolo, Zig-Zag e di Scott;
- Misura della tensione e della corrente a circuito aperto;
- Misura della tensione e della corrente a pieno carico ed in corto circuito;
- Connessione shunt di 2 trasformatori;
- Distribuzione del carico.



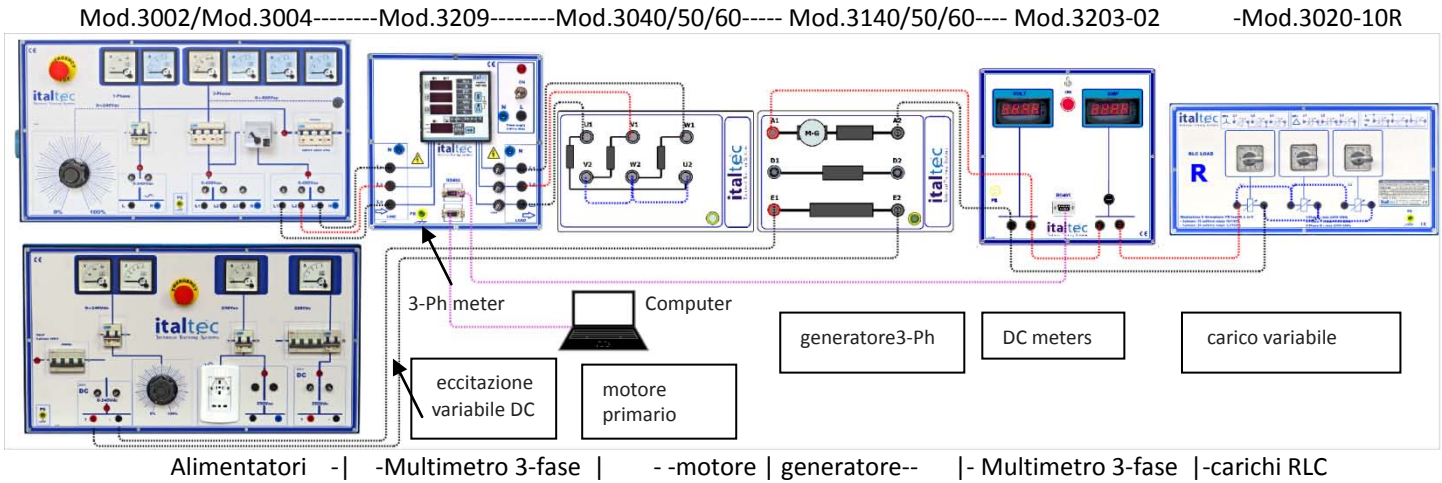
Le macchine di questo sistema sono fornite con il proprio basamento che permette un accoppiamento facile e sicuro con le altre macchine. E' semplice la realizzazione di gruppi di macchine. Speciali soluzioni didattiche sono state introdotte per semplificare l'approccio dello studente allo studio.

2.2 - EMMS – Esempi di collegamento

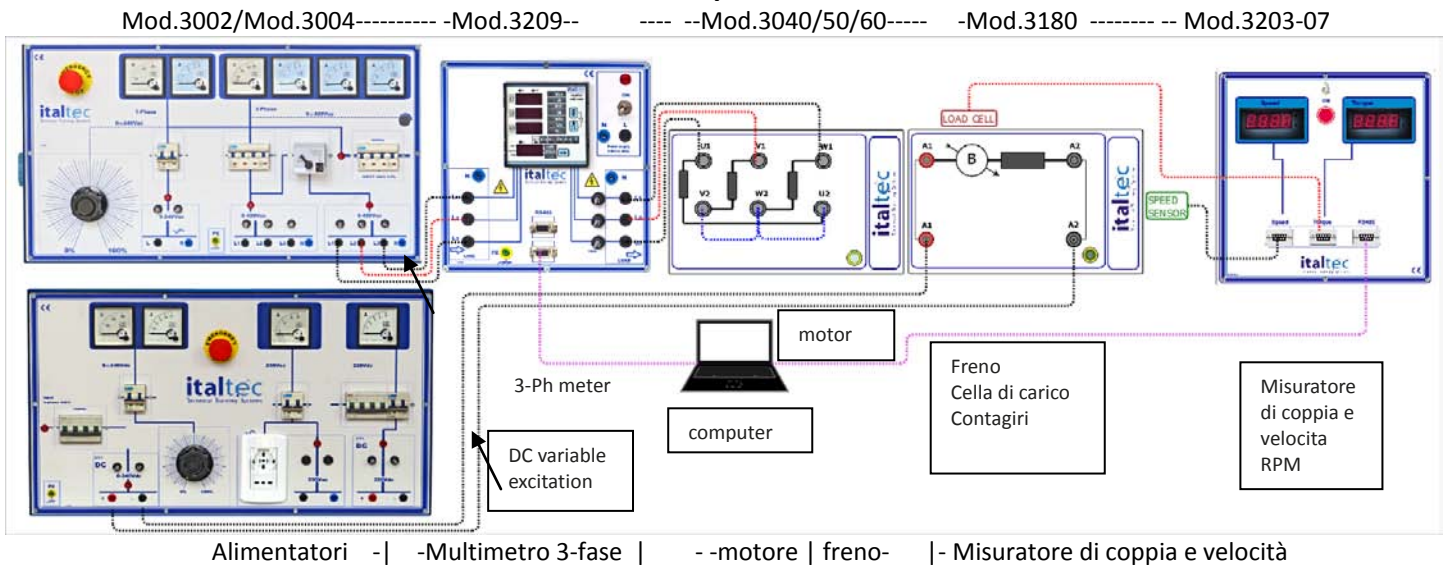
Esempio 1



Esempio 2



Esempio 3



2.3 - EMMS - Esempi di collegamento

Esempio 4

