

GRUPPI ELETTROGENI

Introduzione. I gruppi elettrogeni (GE) sono costituiti da un motore Diesel, un alternatore e un motorino in corrente continua. Vengono impiegati come fonte di alimentazione in c.a. in riserva alla rete Enel. Negli impianti telefonici la massima potenza impiegata è di 500 kVA, in casi sporadici si arriva a 1200 kVA.

Controlli. I gruppi sono controllati da un proprio "quadro comando" atto a verificare che i valori di sicurezza siano entro i limiti tollerati. I controlli vengono effettuati su: a) temperatura circuito di raffreddamento; b) velocità (numero di giri); c) tensione di uscita (sia massima sia minima); d) bassa pressione dell'olio; e) mancato avviamento; f) mancanza di carburante (fig. A). Lo scambio Rete/GE avviene sul quadro di commutazione tramite due *teleluttori* (uno di rete e uno di gruppo) oppure due *interruttori motorizzati*. Entrambi sono interbloccati tra loro, elettricamente e meccanicamente, per evitare la contemporanea chiusura. Le due sorgenti infatti non possono funzionare in parallelo. Per raggiungere potenze più elevate vengono usati anche sistemi che prevedono più gruppi in parallelo. Ciò può avvenire mediante il *quadro di parallelo* che, a parità di tensione e di frequenza, consente appunto il parallelo. Normalmente la tensione di uscita dell'alternatore è di 380 V trifase + neutro. In caso di particolari utilizzi la tensione può essere anche a 220 V trifase + neutro. La frequenza è sempre a 50 Hz.

Avviamento. La partenza può avvenire sia manualmente sia automaticamente. Il GE è dimensionato per la presa immediata e totale del carico. Per questo nel GE è tenuto costantemente preriscaldato il circuito sia di lubrificazione sia di raffreddamento mediante resistenze termostatate. Le *batterie di avviamento* costituite da due batterie (tipo autovettura) da 12 V ciascuna in serie per un totale di 24 V, normalmente installate a bordo macchina, sono tenute in carica da un raddrizzatore posizionato nel quadro comando. È importante avere le batterie sempre in perfetto stato di efficienza in quanto una loro deficienza può pregiudicare la partenza del gruppo.

Serbatoio. La *cisterna esterna* ha normalmente una capienza di 10 000–15 000 l. Quelle di vecchio tipo sono interrate, col pericolo delle infiltrazioni d'acqua che possono pregiudicare il funzionamento dei gruppi. Oggi si tende a installare le cisterne in camerette per evitare il contatto con la terra e soprattutto perché siano ispezionabili, e quindi si possano vedere immediatamente eventuali perdite. Il *serbatoio giornaliero* viene installato nel locale gruppo e può avere una capienza massima di 120 l. Di particolare importanza è il pescaggio del carburante dalla cisterna principale al serbatoio giornaliero. Esso avviene tramite *pompa autoinnescante* montata sul serbatoio stesso. Il carburante fluisce per caduta dal serbatoio giornaliero al gruppo. La pompa di pescaggio viene attivata sia manualmente sia automaticamente. Per l'attivazione manuale basta premere il relativo pulsante. L'attivazione automatica avviene tramite due sonde una di minima e una di massima, per dare il consenso rispettivamente alla partenza e all'arresto della pompa. Le sonde rilevano la quantità di gasolio presente nel serbatoio.

Prescrizioni di legge. Il locale in cui viene installato il gruppo deve soddisfare le vigenti normative dei vigili del fuoco. Esse prevedono che i muri delimitanti il locale e le porte di accesso siano di materiale resistente al fuoco per 120 minuti (REI 120). All'esterno si deve installare un dispositivo di emergenza che blocchi il funzionamento del GE in caso di incendio, per consentire l'accesso al locale in assenza di tensione. L'impianto di illuminazione deve essere con riserva e le vie di fuga devono essere segnalate e illuminate.

A Schema cablaggio gruppo elettrogeno

