

Il disinserimento indiretto della tensione viene eseguito con lo strumento di diagnosi. Per questa operazione, non è necessario indossare alcun dispositivo di protezione individuale.

Onde poter rispettare le regole di sicurezza seguenti e, quindi, quelle specificate dal costruttore, lo strumento di diagnosi deve essere in grado di comunicare con il sistema ad alto voltaggio e i relativi dispositivi di sicurezza.

1. Disinserire la tensione
2. Assicurare contro il riavvio
3. Verificare l'assenza di tensione

Le istruzioni interne dell'azienda e/o le specifiche del produttore devono essere rigorosamente rispettate. Ciò significa che possono venir utilizzati approcci diversi. In questa procedura, deve essere effettuato un controllo automatico della comunicazione con le unità di controllo coinvolte. Inoltre, le unità di controllo possono essere bloccate e sbloccate elettricamente con lo strumento di diagnosi. Tuttavia, un'unità di controllo bloccata, non può essere protetta dal riavvio. Ciò significa che la regola di sicurezza 2 non è più garantita.

La seguente procedura di sblocco è descritta utilizzando come esempio una Mercedes A250e. Nella prima parte, la

struttura e la comunicazione con l'unità diagnostica vengono spiegate con uno schema a blocchi semplificato (fig. 1). Nella seconda parte sono illustrate le singole fasi di attivazione e messa in servizio.

### Struttura

Su questo veicolo sono presenti un circuito di blocco centrale (2 nella fig. 1) e uno decentralizzato (1). Il circuito di blocco centrale (linea di sicurezza, linea pilota) monitora le coperture di protezione e i connettori AV dei sottosistemi dell'apparecchiatura ad alto voltaggio. Il generatore di funzioni in esso presente produce un segnale di 20 mA con una frequenza di 88 Hz. Inoltre, il circuito di blocco

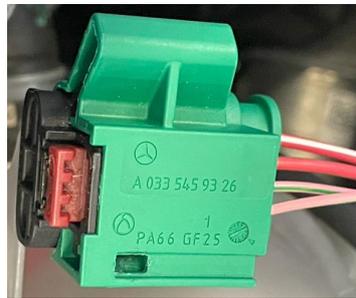


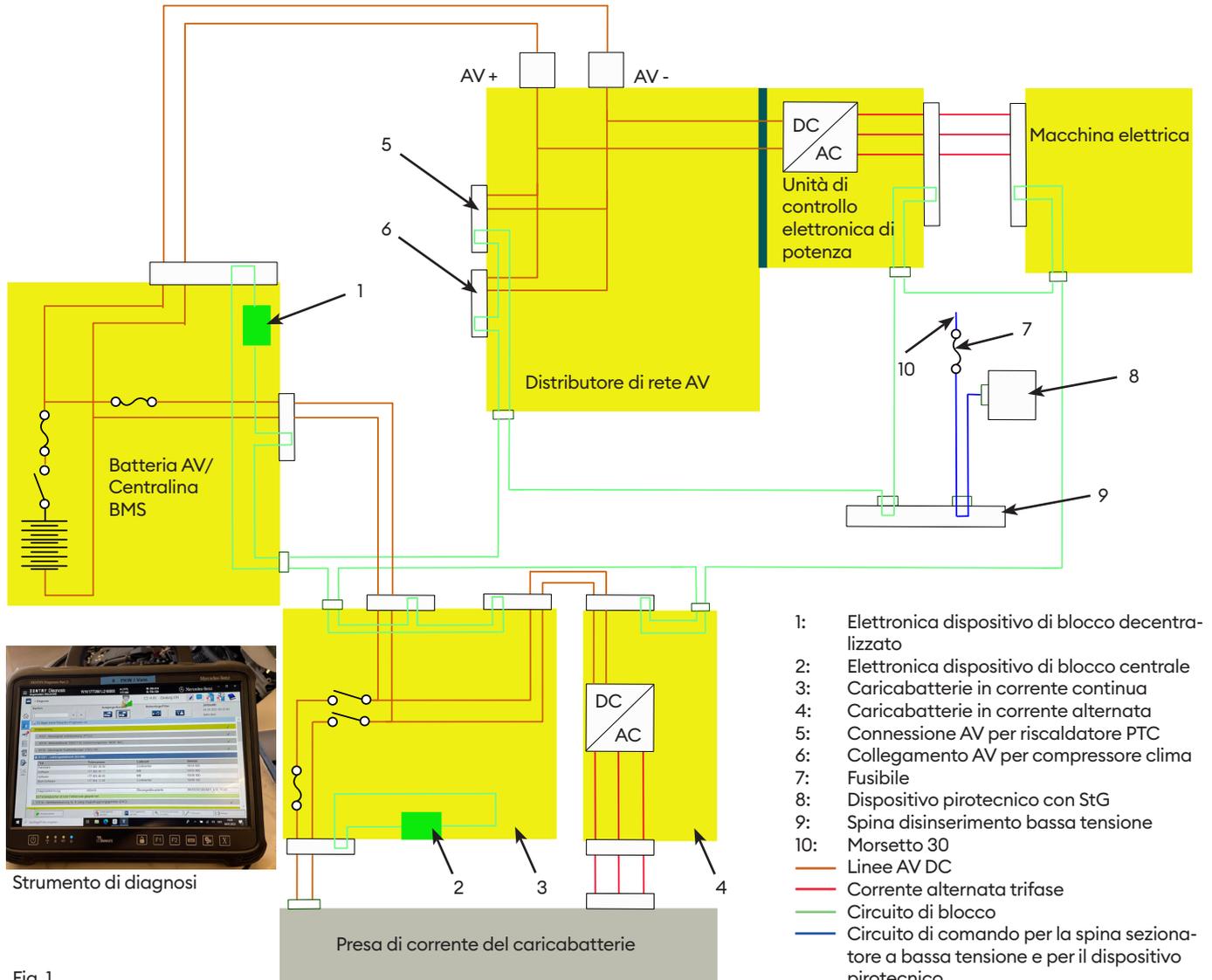
Fig.2

centrale consente un'autodiagnosi più accurata, in quanto può rilevare il guasto di un determinato sottosistema. Questo circuito, tuttavia, non è determinante per il blocco. Il circuito di blocco decentralizzato, invece, è diverso. In questo caso, la spina di disinserimento per la bassa tensione (9) è collegata in serie. Questa spina (fig. 2) ha quattro cavi.

Quando questa spina viene aperta, la linea di pilotaggio e l'alimentazione del dispositivo pirotecnico vengono interrotte simultaneamente attraverso due ponti diversi.

Se la corrente nel circuito di blocco viene interrotta, il sistema ad alto voltaggio non può più essere avviato. Ora è possibile impedire il riavvio del sistema ad alto voltaggio bloccando il connettore aperto con un lucchetto. Pertanto, la regola di sicurezza 2 è garantita.

La posizione del sezionatore a bassa tensione può essere rilevata e valutata tramite il circuito blu (fig. 1). Se il connettore è aperto, la centralina (8) non riceve il segnale positivo. Se questo processo avviene mentre il sistema ad alto voltaggio è inserito, viene avviato un arresto rapido e immediato del sistema AV per prevenire possibili incidenti.



- 1: Elettronica dispositivo di blocco decentralizzato
  - 2: Elettronica dispositivo di blocco centrale
  - 3: Caricabatterie in corrente continua
  - 4: Caricabatterie in corrente alternata
  - 5: Connessione AV per riscaldatore PTC
  - 6: Collegamento AV per compressore clima
  - 7: Fusibile
  - 8: Dispositivo pirotecnico con StG
  - 9: Spina disinserimento bassa tensione
  - 10: Morsetto 30
- Linee AV DC  
 — Corrente alternata trifase  
 — Circuito di blocco  
 — Circuito di comando per la spina sezionatore a bassa tensione e per il dispositivo pirotecnico

Fig. 1