# RELÉ BUCHHOLZ E402 B

Può accadere che alla guida di un treno trainato/spinto da una 402 B, la Guida Depannage informatica visualizzi "PREALLARME RELÉ BUCHHOLZ" e che nella maggior parte dei casi ci si domandi: "RELÉ di cosa … ???", o nelle migliori delle ipotesi, lo si sia sentito nominare vagamente in un lontano passato, senza avere comunque la minima idea della funzione di tale dispositivo, citato peraltro una sola volta nella GDA (con indicazione: "proseguire la marcia fino a termine corsa; segnala l'anormalità sul libro di bordo"), senza nessun tipo di informazione aggiuntiva su eventuali reset.

Vorremmo pertanto approfondire la funzione, l'utilità di questo dispositivo, il suo funzionamento, i relativi messaggi di errore della diagnostica, il suo posizionamento sul Locomotore ed infine le operazioni di reset di ripristino del relativo sistema dopo un "intervento di stacco" + il ripristino della funzionalità dello stesso, in determinati casi non previsti dalla GDA.

Sulla LOC E 402 B, posizionato nel sottocassa, troviamo il trasformatore (quello che a 3KV viene utilizzato come induttanza filtro rete), la cui temperatura viene tenuta a bada dall'olio del relativo circuito di raffreddamento.

In caso di malfunzionamenti (vedi surriscaldamenti) del trasformatore, si crea un gas all'interno di una camera dello stesso in cui scorre l'olio di raffreddamento. Tale gas si va a posizionare verso l'alto, spingendo in senso opposto il livello dell'olio, provocando l'abbassamento di un primo galleggiante che chiude un circuito (vedi contatto 1 dello schema generico di funzionamento riportato a fianco) e che fa si che la GDI visualizzi "PREALLARME RELÉ BUCHHOLZ", senza nessun effetto sulla funzionalità del locomotore.

Laddove tale anomalia dovesse continuare, oppure nel caso in cui dovessero verificarsi fenomeni di massa al trasformatore (quando in gergo si dice che il trasformatore "SPARA"), il gas continuerà a spingere l'olio verso il basso, provocando l'abbassamento del secondo galleggiante, la chiusura di un secondo circuito, quindi il "distacco del trasformatore" (vedi contatto 2 dello schema di funzionamento) e l'apertura IR, rendendo di fatto INUTILIZZABILE il locomotore.

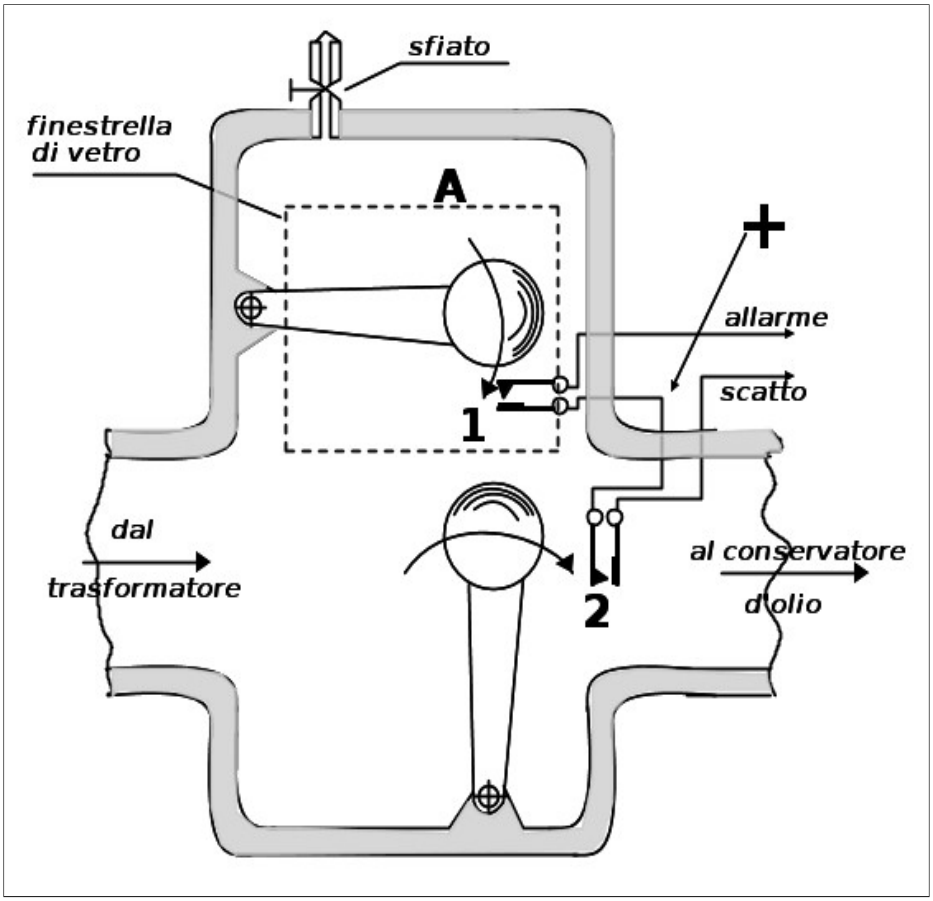
Tuttavia per evitare di chiedere riserva, puntualmente il reperibile suggerisce di effettuare un'operazione non prevista dalla GDA, consistente in uno spurgo dei gas che hanno provocato l'intervento di cui sopra. E qui cominciano i problemi di individuazione della parte del locomotore in cui è posizionato il BUCHHOLZ, nonché quelli relativi all'individuazione del medesimo relé che può essere di diverse tipologie, tra cui le principali:

1) scatoletta con coperchio, all'interno della quale si trova un rubinetto e un tappo. Sotto il tappo si trova il pulsante di ripristino del sistema;
2) come quello del punto 1, ma con un diverso tipo di rubinetto;
3) senza scatola, con un rubinetto e senza pulsante di ripristino del sistema.

Il personale di manutenzione "interrogato" sull'argomento, sostiene che a parte le cause sopra descritte che provocano l'apertura IR, vi sono delle altre situazioni che portano al medesimo epilogo, legate alla pendenza della linea. In pratica una pendenza più o meno accentuata, potrebbe far sì che eventuali bolle d'aria presenti all'interno del circuito dell'olio, con lo spostamento di quest'ultimo, si posizionino in alto, con la conseguente indicazione "PREALLARME RELÉ BUCHHOLZ", o addirittura arrivando a provocare l'apertura IR.

Altro personale esperto in materia, non condivide questa tesi visto che il fenomeno si manifesta, per esempio, sulla linea per il Brennero e non sulla Busalla, ritenendolo INSPIEGABILE.

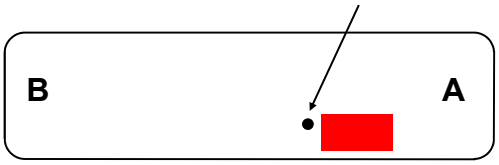
Al di là di questa divergenza, per quanto il reperibile suggerisca sostanzialmente in tutti i casi, l'effettuazione dello spurgo gas agendo direttamente sul Relè BUCHHOLZ, in realtà sarebbe opportuno e razionale attuare tale procedura solo in occasione di guasti di lieve entità o in caso di problematiche (o presunte tali) come quelle legate alla pendenza della linea, escludendo dunque i casi più gravi (ammesso di essere in grado e nelle condizioni di riuscire a distinguerli).




*Schema di principio per il funzionamento del relè a sviluppo di gas (Buchholz)*

## PROCEDURA DI SPURGO *(Vedi immagini che seguono)*

1) recarsi in corridoio nella parte adiacente al sezionatore isolamento scaricatore AT 3KV;
2) Individuare il relé buchholz;
3) Aprire lo sportellino se trattasi di modello con “scatoletta”;
4) Aprire il rubinetto (puó essere di 2 tipi) e permettere al gas di fuoriuscire (attenzione all’olio che fuoriesce...);
5) Richiudere il rubinetto;
6) Aprire il tappino contenente il tasto di ripristino del sistema (in un tipo di Relé, quello senza scatoletta, non é presente);
7) Premere il pulsante di ripristino
8) Richiudere l’IR.




**La temperatura dell’olio è visibile sui termometri a colonnina posizionati in corridoio, sui vani AT**

**NB: L'eventuale suggerimento del reperibile al PDC, di attuare la procedura/depannage di spurgo non contemplata dalla GDA, rimane tale, lasciando inalterate le responsabilità legate alla stessa, a carico del PdC. Pertanto in linea teorica e razionale, per svincolarsi dalle suddette eventuali responsabilità, sarebbe opportuno che un superiore, ottemperasse al disposto dell'art. 56 comma 2 lettera H del CCNL AF vigente: il dipendente..."deve eseguire gli ordini inerenti alla esplicazione delle proprie funzioni o mansioni che gli siano impartiti dai superiori gerarchici e funzionali; se l'ordine è palesemente contrario ai regolamenti e istruzioni deve farne rimostranza al superiore che l'ha impartito, dichiarandone le ragioni; SE L'ORDINE È RINNOVATO PER ISCRITTO, ha il dovere di darvi esecuzione. Non deve, comunque, eseguire l'ordine quando la sua esecuzione possa comportare violazione di norme penalmente sanzionate.**