

DUCATI ENERGIA	REPARTO DUCATI SISTEMI Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc VERSIONE: 3D del 28/10/2013
	Manuale di Uso e Manutenzione	Pagina 1 di 107

Oggetto: Manuale Uso e Manutenzione

Sistema Blocco Conta Assi 2oo2-TDS

Elaborato: CP Michele Breveglieri _____

Approvato: RT Renzo Spinelli _____

Verificato AQ Fabio Adinolfi _____

Stato del documento **DEFINITIVO**

REVISIONI

VER	REV	DATA	MOTIVO	ELABORATO	APPROVATO	VERIFICATO
0	A	04/09/06	Emesso per CE-BCA2OO2 2oo2	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
0	B	06/09/06	Aggiornamento riferimenti	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
1	A	02/10/06	Aggiornamento x IVV	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
1	B	21/11/06	Aggiornamento x IVV	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
1	C	17/01/07	Aggiornamento x carri ultra basse	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
1	D	12/02/07	Aggiornamento x IVV	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
1	E	15/01/09	Aggiornamento x DMA	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
2	A	16/02/09	Aggiornate le tabelle ricerca guasti per sistema 2oo3 e 2oo2 e per SBA18 rev C	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
2	B	16/03/09	Aggiornamento x DMA e DT	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
2	C	16/11/10	Aggiornamento , vedi dettaglio sotto riportato	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
2	D	09/12/10	Correzioni su segnalazioni IVV	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
3	A	20/04/11	Emissione versione 3.0 del SW	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
3	B	20/12/11	Inserimento procedura di Reset del Ce-BCA2oo2	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
3	C	16/04/12	Correzioni su segnalazioni IVV	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi
3	D	28/10/13	Correzioni valore di tensione su AlimPCA	Breveglieri	Spinelli	Adinolfi

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 2 di 107

DETTAGLI REVISIONI

REV.	DATA	MOTIVO DELLA REVISONE
2C	16/11/10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modificato range di taratura CE-PED rif[11.2.1] ➤ Inserito paragrafo relativo alla verifica UPS rif.[13]
2D	09/12/10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inserito nel capitolo 3 l'acronimo TDS
3°	20/04/11	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostituita al capitolo 10 la Figura 1 con la foto dell'installazione del PCA ➤ Modificata la Tabella 1 contenente la composizione del complesso Ce-PED cui è stata aggiunta la scheda Back Plane ➤ Modificata al paragrafo 11.2.1 la procedura di taratura dei sensori S ed L
3B	20/12/11	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inserito paragrafo 12.3 contenente la procedura di corretto reset del Ce-BCA2oo2 ➤ Modificata al capitolo 20 la tabella di ricerca delle anomalie relativa al PUNTO DI CONTEGGIO ASSI ed al DEGRADO DEL PCA ➤ Eliminato paragrafo 20.1: errore rilettura leve per BCA2oo3 adeguato BCA2oo2. Il riordino dei due BCA è stato uniformato
3C	16/04/12	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminato il termine <i>potrebbe</i> nella tabella “SENSORI OCCUPATI PERMANENTEMENTE” al punto 4 secondo nullet ➤ Corretto titolo tabella “PRESENZA GUASTU INTERMITTENZA SULLA CE-PED”. Sostituito GUASTU con GUASTO
3D	28/10/13	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Paragrafo 11.2.1.1, corretto uno dei valori di tensione di alimentazione schede TxRx: la tensione in questione deve essere superiore a 23V e non a 25 V ➤ Meglio specificato in tutto il corpo del documento il nome degli ingressi di liberazione artificiale, che si differenzia a seconda che lo schema applicato sia lo SBA18 Rev. C o lo SBA20 rev.A ➤ Aggiunto il paragrafo relativo alla manutenzione On-Condition della CE-PED.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 3 di 107

INDICE

1. SCOPO.....	6
2. CAMPO DI APPLICAZIONE	6
3. ACRONIMI E ABBREVIAZIONI.....	7
4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	9
5. GENERALITÀ.....	10
6. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ELETTRICA	11
6.1 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	12
6.2 FORMAZIONE PERSONALE ADDETTO ALLA INSTALLAZIONE	12
7. CARATTERISTICHE GENERALI SISTEMA DI BLOCCO CONTA ASSI2OO2-TDS	
13	
7.1 CARATTERISTICHE AMBIENTALI	13
7.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....	14
7.3 TARGHE IDENTIFICATIVE	15
8. ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE CICLICA SISTEMA BLOCCO CONTA ASSI2OO2-TDS	
17	
9. ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ON CONDITION SISTEMA BLOCCO CONTA ASSI2OO2-TDS	18
9.1 TRACCIABILITÀ DELLE SOSTITUZIONE	18
10. PEDALE CONTA ASSI (PCA)	19
10.1 PROCEDURE DI MANUTENZIONE CICLICA DEL PEDALE CONTA ASSI (PCA)	20
10.1.1 <i>Procedura di sostituzione dei Sensori PCA</i>	21
11. COMPLESSO ELETTRONICA DI PEDALE (CE-PED).....	22
11.1 PROCEDURA DI MANUTENZIONE ON CONDITION DEL CE-PED	23
11.2 PROCEDURE DI MANUTENZIONE CICLICA DEL CE-PED.....	23
11.2.1 <i>Taratura Schede TXRX</i>	23
11.2.1.1 <i>Verifiche fissaggio e alimentazione della scheda TXRX</i>	25

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 4 di 107

11.2.1.2	Procedura di Taratura Sensori S e L:	27
11.2.2	<i>Verifica Funzionale</i>	31
12.	COMPLESSO DI ELABORAZIONE CE-BCA2OO2.....	32
12.1	PROCEDURE DI MANUTENZIONE CICLICA DEL CE-BCA2oo2	34
12.2	PROCEDURA DI MANUTENZIONE ON CONDITION DEL CE-BCA2oo2	35
12.2.1	<i>Procedura di Configurazione Indirizzi scheda MASTER</i>	35
	Procedura:	35
12.2.2	<i>Sostituzione unità CE-BCA2oo2</i>	36
12.2.2.1	Configurazione Switch sul BACKPLANE	36
12.2.2.2	Connessioni ottiche con la CE-PED	37
12.2.2.3	Tensione di alimentazione della CE-PED.....	38
12.3	RESET CE-BCA2oo2	40
12.4	SEGNALAZIONI DIAGNOSTICHE E FUNZIONALI.....	40
12.4.1	<i>Fase di RESET (apparato appena alimentato) scheda Master.....</i>	42
12.4.2	<i>Fase Collegamento Modem con altra Stazione scheda Master.....</i>	43
12.4.3	<i>Funzionamento a Modem Connesso scheda Master.....</i>	45
12.4.4	<i>Funzionamento a Modem Connesso Scheda Slave</i>	46
12.4.5	<i>Funzionamento schede IN-PED, IN-VIT/VDC, OUT-VIT e CPS/C</i>	46
13.	PROCEDURE DI MANUTENZIONE UPS.....	47
13.1	SEGNALAZIONI FRONTALI UPS	47
14.	COLLEGAMENTO FIBRA OTTICA TRA CE-BCA2OO2 E CE-PED.....	48
14.1	ATTREZZATURE E CARATTERISTICHE MINIME STRUMENTAZIONE.....	48
14.2	ATTREZZATURA TEST SCHEDA RIC-PED	49
14.3	ATTREZZATURA TEST SCHEDA TXRX.....	51
14.3.1	<i>Caratteristiche OTDR.....</i>	53
14.3.1.1	Zona morta	53
14.3.1.2	Fenomeni di eco	53
14.4	MANUTENZIONE.....	54
14.4.1	<i>Manutenzione Ciclica</i>	54
14.4.2	<i>Manutenzione On Condition</i>	55
15.	VERIFICA FIBRE OTTICHE CE-BCA2OO2 CON OTDR.....	56
15.1	FIBRA OTTICA USATA PER IL CE-BCA2oo2.....	56
15.2	COLLEGAMENTI	56
15.3	MISURE DA EFFETTUARE	56
15.3.1	<i>Impostazioni OTDR.....</i>	57
15.3.2	<i>Posizionamento cursori e misure</i>	58
15.3.3	<i>Analisi dei dati</i>	58
16.	VERIFICA CICLICA TRATTA CON OTDR	61
16.1	COMPOSIZIONE DEL SISTEMA	61
	OTDR.....	61

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 5 di 107

16.2	CONTROLLO FIBRA 1 o 3	62
16.3	CONTROLLO FIBRA 2 o 4	63
16.4	POSSIBILI GUASTI	64
16.4.1	<i>Fibra danneggiata</i>	64
16.4.2	<i>Fibra interrotta/Connettore ottico scollegato</i>	65
16.4.3	<i>Connettore difettoso</i>	67
17.	RIEPILOGO MANUTENZIONE CICLICA SISTEMA BLOCCO CONTA ASSI2OO2-TDS	69
18.	ASPETTI FUNZIONALI SISTEMA DI BLOCCO CONTA ASSI2OO2-TDS	70
18.1	FUNZIONE DI LIBERAZIONE BLOCCO (TLBCA(I,C),TRBCA05 O RELÈ RTL05)	70
18.2	FUNZIONE DI CONTEGGIO ASSI.....	71
18.3	RELAZIONI DI BLOCCO PER SBA18	71
18.4	TRASMISSIONE SU CAVO TELEFONICO TT	72
19.	GUASTI HARDWARE	73
20.	RICERCA ANOMALIE.....	76
20.1	RILETTURE INGRESSI DI LIBERAZIONE BLOCCO	77
20.2	RILETTURE BAX	83
20.3	COLLEGAMENTO BA IMPIANTO ACEI.....	89
20.4	PUNTO CONTEGGIO ASSI (PCA).....	90
20.5	DEGRADO PCA.....	96
20.6	TRASMISSIONE INATTIVA SU CAVO TELEFONICO	100
20.7	ANOMALIE RELAZIONI DI BLOCCO SOLO PER SBA18	102
21.	DIAGNOSTICA FALSI CONTATTI.....	105

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 6 di 107

1. Scopo

Scopo di questo documento è quello di fornire una visione di insieme del sistema e rappresentare una guida pratica per un corretto uso e per un corretto comportamento nell'esecuzione delle attività necessarie alla manutenzione.

2. Campo di applicazione

Questo manuale, poiché prende in esame tutte le operazioni che conducono al perseguitamento dell'obiettivo di garantire un corretto funzionamento del sistema descrivendone in dettaglio le modalità di esecuzione, deve essere applicato in ogni sua parte.

Il campo di applicazione di questo manuale copre quindi tutte le attività lavorative inerenti alle fasi di:

- Normale funzionamento
- Guasto, definendo le modalità di intervento.

Oltre all'osservanza delle prescrizioni contenute nel presente manuale, la manutenzione del Sistema BCA è subordinata al rispetto di tutte le norme di sicurezza previste dalla legislazione specifica.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 7 di 107

3. Acronimi e Abbreviazioni

Tutti gli acronimi, le abbreviazioni e varie definizioni di tutto il Sistema Blocco Conta Assi 2oo2-TDS, sono di seguito riportati:

Sigla/Termino	DESCRIZIONE
AQ	Assicurazione di Qualità
Apparato	Per Apparato si intende tutti gli Apparati Centrali di Stazione tra cui ad esempio: ACEI, ACE, ACC
Back-end	Funzioni di elaborazioni della Sezione di elaborazione 340 dei dati provenienti dalla Sezione di elaborazione DSP con funzioni di front-end
BCA	Blocco Conta Assi.
CE-BCA2oo2	Dispositivo elettronico Blocco Conta Assi con integrato il modulo per la trasmissione di informazioni sicure relative alle Relazioni di Blocco (RB) prodotto da DUCATI energia
CE-PED	Complesso Elettronico per il trattamento dei segnali di Pedale (PCA)
CPS/C	Dispositivo con la funzione di Controllore Per la Sicurezza-Comparatore
Detettore	Equivalenti di Sensore
DSP	Sezione di elaborazione con Digital Signal Processing Texas TMS320C023, con livello gerarchico funzionale Slave, su scheda Slave, impiegato per gli input dai pedali e dall'AC (funzioni di front-end). Con la Sezione di elaborazione 340 forma un Modulo di elaborazione (A o B o C)
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
Front-end	Funzioni di acquisizione degli input direttamente dal "campo" da parte della Sezione di elaborazione DSP per inviarli alla Sezione di elaborazione 340 con funzioni di back-end
HW	Hardware
I/O	Input/Output
PCA-L	Sensore (o detettore) elettromagnetico "lato Linea", (Generatore di campo magnetico variabile) e da un elemento R (Rivelatore di campo magnetico variabile generato da G). Insieme ad S a costituisce il Posto Conteggio Assi bidirezionale (PCA=Pedale bidirezionale)

DUCATI ENERGIA	REPARTO DUCATI SISTEMI Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc VERSIONE: 3D del 28/10/2013
	Manuale di Uso e Manutenzione	Pagina 8 di 107

Sigla/Termino	DESCRIZIONE
PCA-S	Sensore (o detettore) elettromagnetico “lato Stazione”, (Generatore di campo magnetico variabile) e da un elemento R (Rivelatore di campo magnetico variabile generato da G). Insieme ad L a costituisce il Posto Conteggio Assi bidirezionale (PCA≡Pedale bidirezionale)
PCA TIPO 1	Coppia di sensori S e L inglobati in un unico supporto plastico di ERTALYTE, costituisce il nuovo PCA congiunto TIPO 1
PCA TIPO 2	Coppia di sensori L e S inglobati in un unico supporto plastico di ERTALYTE, costituisce il nuovo PCA congiunto TIPO 2
Master	Livello gerarchico della Sezione di elaborazione “340” (Motorola MC 68340), impiegato per le elaborazioni di sistema vitali (funzioni back-end) ed output verso l’AC
PCA	Posto di Conteggio Assi (pedale bidirezionale) composto da una coppia di sensori, “S” e “L”
Pedale	Vedere PCA
RB	Ricezione/trasmissione Relazioni di Blocco
Relazioni di Blocco	Informazioni scambiate da due PdS, limitrofi e corrispondenti, necessarie per la gestione dell’inoltro dei treni nella sezione di blocco da essi delimitata
Sensore	Vedere PCA-S e PCA-L
Slave	Livello gerarchico del “DSP” (Digital Signal Processing Texas TMS320C023), impiegato per gli input dai pedali e dall’AC (funzioni front-end)
SW	Software
Testata di blocco	Insieme di apparecchiature di Blocco ubicate in un PdS e collegate con le analoghe apparecchiature ubicate nel PdS limitrofo per realizzare una Sezione di blocco. In ogni PdS, all’interno di una linea con Blocco, vi sono due Testate di blocco collegate con i due PdS limitrofi. Il PdS di inizio/fine linea con Blocco è attrezzato con una sola Testata di blocco
TlBca(c)	Tasto di liberazione artificiale condizionato al decremento di un asse in uscita ad uso del movimento per lo schema SBA18
RTl05	Relè per liberazione condizionato al decremento di un asse in uscita ad uso del movimento per lo schema SBA20
TrBca05	Tasto di liberazione artificiale incondizionato ad uso del personale della manutenzione per lo schema SBA20
TlBca(i)	Tasto di liberazione artificiale incondizionato ad uso del personale della

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 9 di 107

Sigla/Termine	DESCRIZIONE
	manutenzione per lo schema SBA18
T-OFF	Tempo di spegnimento relativo all'impulso di test
T-ON	Tempo di accensione relativo all'impulso di test
us/div	μs/divisione
340	Sezione di elaborazione con microcontroller Motorola MC 68340, con livello gerarchico funzionale Master, su scheda Master, impiegato per le elaborazioni di sistema (funzioni di back-end) ed output vitali verso l'Apparato.
TDS	Sistema di Trasmissione Dati in Sicurezza

4. Documentazione di riferimento

- [R1] Manuale Qualità DUCATI energia
- [R2] FS – Istruzione per l'esercizio con sistemi di blocco elettrico – Parte V Blocco Elettrico Conta-Assi - Ed. 1989 – Agg. OS 26/94, OS 10/97 e successivi aggiornamenti
- [R3] UIC – Utilisation de compteurs d'essieux – Fiche 790/R Ed. 1-7-75
- [R4] EN 50126 «Railway applications - The specification and demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS)» 2000-03
- [R5] EN 50129 «Railway applications - Communications, signalling and processing systems - Software for railway control and processing systems» 2004 –01
- [R6] Manuale Utente WinBCA codice “ManualeUtenteWinBCAv4rB” del 12/02/14
- [R7] Manuale di Installazione codice Inst-bca2oo2-v4rD del 21/05/12

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 10 di 107

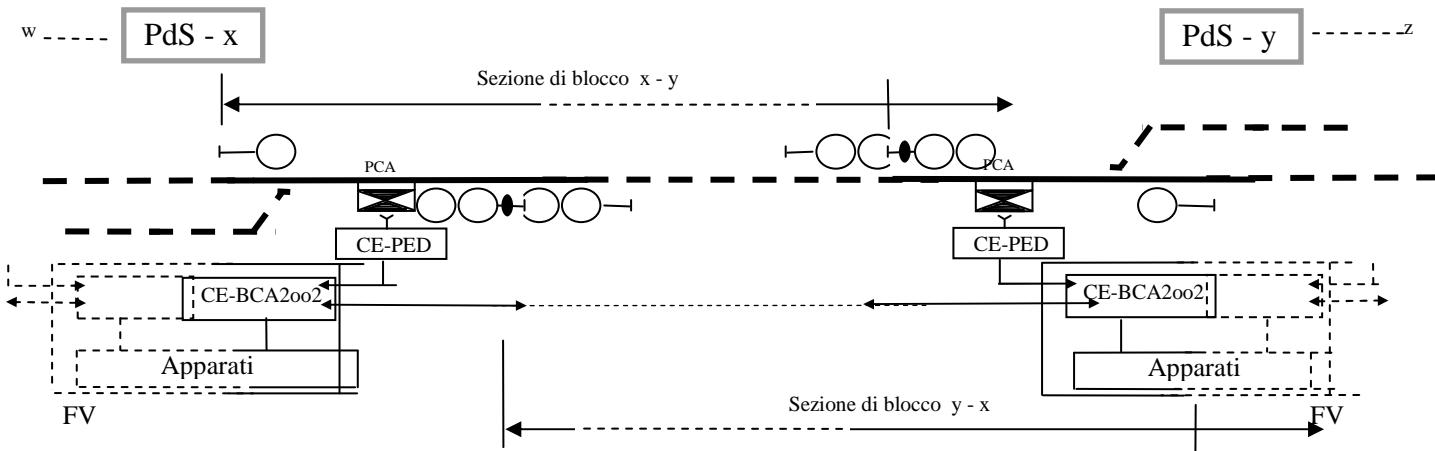
5. Generalità

Il Sistema di Blocco Conta Assi2oo2-TDS è costituito dai seguenti elementi di base:

- il **PCA**, punto di conteggio assi (pedale bidirezionale) installato su rotaia e composto da due coppie di sensori;
- il **CE-PED**, Complesso Elettronico di Pedale installato in prossimità del PCA (ubicato lungo linea fuori dalla zona di rispetto TE a non medi 1,7 metri dalla rotaia);
- il **CE-BCA2oo2**, Complesso di Elaborazione BCA, ubicato in un locale tecnologicoⁱ (solitamente in sala relè), per l'elaborazione delle informazioni e dati. Il **CE-BCA2oo2** è l'apparecchiatura di elaborazione per la gestione dei conteggi degli assi e conseguente occupazione/liberazione della sezione di Blocco, nonché per la trasmissione/ricezione delle Relazioni di Blocco tra gli Apparati dei due PdS.

Lo schema sintetico è riportato nella seguente figura 1.

Schema generale della tratta di linea (Sezione di Blocco) tra i PdS X e Y attrezzata con il sistema Blocco Conta Assi 2oo2-TDS per realizzare il sistema di circolazione con Blocco Conta Assi



ⁱ Tale locale tecnologico deve essere equivalente dal punto di vista ambientale ad un edificio di stazione e non di garitta.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 11 di 107

6. Prescrizioni di Sicurezza Elettrica

Le seguenti regole generali relative alle prescrizioni di sicurezza devono essere rispettate durante tutte le fasi di installazione specificate nel presente manuale di uso e manutenzione. Eventuali operazioni su parti alimentate a tensione pericolosa eseguite senza rispettare quanto riportato nel presente Manuale violano le norme di sicurezza per cui è stato realizzato l'apparato.

DUCATI energia SpA non si assume nessuna responsabilità per danni derivanti da:

- utilizzo errato o da operazioni improprie;
- uso da parte di personale non addestrato;
- uso contrario alle norme di sicurezza previste, vigenti nel paese in cui è installato
- dall'errata applicazione del presente manuale.

Questo apparato è stato realizzato utilizzando componenti elettrici di classe II, ossia dotati di isolamento rinforzato, secondo la classificazione riportata dalla norma IS 728 per quanto riguarda la protezione contro i contatti indiretti (citando l'Art.27.3 della Norma CEI 64-8).

L'inosservanza delle seguenti precauzioni può essere causa di infortuni:

- L'utilizzo di cavo d' alimentazione o connettore danneggiato;
- prodotto bagnato o esposto a pioggia o acqua (quando non esplicitamente progettato per essere installato all'esterno);
- prodotto fatto cadere, oppure danneggiato;
- l'inserimento di corpi estranei all'interno del prodotto;
- Alterare o rimuovere dispositivi di sicurezza;
- Alterare o modificare il cablaggio dell'apparato;
- Modificare schede elettroniche o la sostituzione di componenti elettronici sulle schede;
- Utilizzo diverso da quanto riportato nel presente manuale.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 12 di 107

6.1 Tensione di Alimentazione

L'apparato comprende delle parti con tensioni attive, per operare sul CE-BCA2oo2, è opportuno togliere l'alimentazione agendo sull'interruttore di tipo IRA, posto a monte dell'alimentazione 150VAC.

Nel CE-BCA2oo2 è stato adottato un trasformatore di isolamento in Classe II conforme alla IS365 per la protezione contro i contatti diretti dell'operatore, identificato dalla seguente etichetta:



6.2 Formazione Personale Addetto alla Installazione

L'accesso al Sistema di Blocco Conta Assi2oo2-TDS è autorizzato solo al personale che abbia un addestramento tecnico appropriato e l'esperienza necessaria per essere consapevoli dei pericoli derivanti dall'operare su tale apparato.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 13 di 107

7. Caratteristiche Generali Sistema di Blocco Conta

Assi2oo2-TDS

Questo prodotto è previsto per l'utilizzo in ambiente ferroviario con categoria di tipo fisso (meccanicamente vincolato). Il Sistema è composto dalle seguenti parti dislocate in linea e parti in cabina.

7.1 Caratteristiche Ambientali

Il Sistema è conforme alla IS402, che assegna a tale sistema le seguenti classi di parametri ambientali:

SOTTO SISTEMA/ELEMENTO	RANGE
CE-BCA2oo2	da -5°C a +55°C
CE-PED	da -25°C a +70°C
PCA	da -25°C a +70°C
GIUNTO OTTICO	da -25°C a +70°C
Altitudine	da 0 a 2000 metri

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 14 di 107

7.2 Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche e meccaniche principali del Sistema sono di seguito riportate:

Caratteristiche Elettriche	Valore
Tensione di Alimentazione	150Vac +/- 15%
Frequenza di Alimentazione	50 Hz +/- 2Hz
Consumo CE-BCA2oo2	100 W
Consumo CE-PED + PCA	50 W
Classe di Sicurezza	II
Categoria di Installazione	II (Posa Fissa)
Numero di canali di uscita (pilotaggio relè)	5 (28Vdc)
Numero di canali di ingresso (lettura leve Tlc Tli)	4
Numero di canali di ingresso (lettura BAI e BAII)	4
Numero di canali di ingresso (relazioni di blocco)	3
Numero di canali di ingresso in fibra ottica	8
Numero contatti freddi da relè per allarmi	3

Caratteristiche Meccaniche	Valore
Dimensioni CE-BCA2oo2	Rack 19'' H 6 unità
Peso CE-BCA2oo2	Circa 20kg
Dimensioni CE-PED	20cm x 30cm x 12cm
Peso CE-PED	8 Kg
Peso PCA	15 Kg

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 15 di 107

7.3 Targhe Identificative

Il Sistema di Blocco Conta Assi2oo2-TDS è identificato dalle seguenti etichette:

- CE-BCA2oo2



- CE-PED

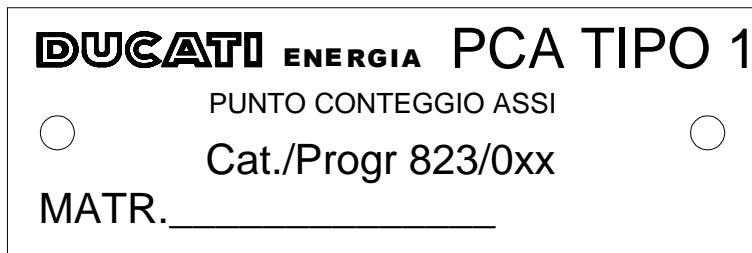


- PCA S e PCA L

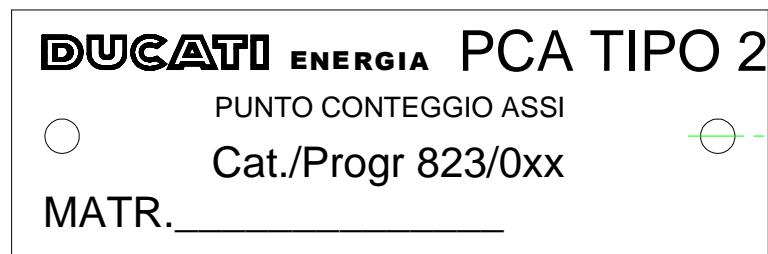


DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 16 di 107

➤ PCA TIPO 1



➤ PCA TIPO 2



DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 17 di 107

8. Attività di Manutenzione Ciclica Sistema Blocco Conta

Assi2oo2-TDS

La manutenzione ciclica per i vari componenti del sistema è definita nei paragrafi seguenti, ed è suddivisa tra:

- CE-BCA2oo2
- CE-PED
- PCA
- GIUNTO-OTTICO

Il PCA, per le sue caratteristiche e per la particolare posizione della meccanica soggetta a un regime di vibrazioni accentuato, richiede un secondo **controllo a un mese della sua prima installazione o sostituzione** per verificare il corretto serraggio dei bulloni di ancoraggio con l'ausilio della chiave dinamometrica tarata a 400N.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 18 di 107

9. Attività di Manutenzione On Condition Sistema Blocco

Conta Assi2oo2-TDS

Nel caso di guasto di un componente del sistema è opportuno procedere alla sua sostituzione. **La sostituzione di un elemento del sistema, va sempre effettuata a sistema disalimentato; non è possibile sostituire schede elettroniche a caldo.** Tramite il software di diagnostica denominato WinBCA è possibile individuare la scheda elettronica guasta e quindi procedere alla sua sostituzione.

Inoltre nel casi segnalazione di degrado sul PCA è opportuno procedere alla verifica della taratura e dello stato di conservazione (pulizia delle connessioni) della fibra ottica come descritto nei paragrafi seguenti.

9.1 Tracciabilità delle Sostituzione

Ogni CE-BCA2oo2, CE-PED, PCA e ogni scheda o elemento del sistema è, in fase di assemblaggio in fabbrica, opportunamente serializzato per essere tracciato durante l'installazione e la vita dell'apparato. A seguito di una avaria, e alla sostituzione di qualsiasi elemento del sistema è opportuno inoltrare a DUCATI energia ([Mail:r.spinelli@ducatienergia.com](mailto:r.spinelli@ducatienergia.com)) l'avviso di avaria indicando il Serial Number del componente guasto (CE-BCA2oo2, CE-PED, PCA), della scheda guasta e di quella messa in opera.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 19 di 107

10. Pedale Conta Assi (PCA)

Il Pedale Conta Assi (Pedale) è un componente elettromeccanico posizionato sulla rotaia e quindi in ambiente ostile per le possibili accidentalità di origine meccanica, elettrica, magnetica, chimica e microclimatica.



Figura 1 PCA

Un PCA è composto da due coppie di sensori magnetici (Generatore/Rilevatore), denominati “S” (installati sul lato stazione) e “L” (installati sul lato linea), posti su una sola rotaia con un unico supporto.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 20 di 107

Modulo	Descrizione
PCA (Pedale)	
Detettori o Sensori S e L	Rilevatori elettromagnetici di passaggio assi. Assieme ai Moduli IN-PED/RIC-PED e TXRX-PCA effettua l'acquisizione passaggio assi con caratteristiche "fail safe"

Ogni sensore è costituito da una bobina G (posizionata all'interno della rotaia) che genera il campo magnetico variabile e da una bobina R (posizionata all'esterno della rotaia) che si concatena con il campo generato da G. Il campo suddetto viene generato da G in modo tale che il passaggio di una ruota ne provoca una forte attenuazione con conseguente riduzione della tensione indotta sulla bobina R; il PCA è collegato alla apparecchiatura CE-PED da due coppie schermate di cavi per ogni sensore installato (una per alimentare l'elemento di generazione G e una per rilevare il segnale dall'elemento R).

Come si può notare in Figura 1 il PCA è composto da un primo blocco di Ertalyte, posizionato all'interno della rotaia, in cui risiedono le bobine G dei due sensori, e da un secondo blocco di ertalyte, posizionato all'esterno della rotaia, in cui risiedono le bobine R dei due sensori.

Quando il dispositivo è a riposo, cioè non vi sono assi in transito, fra la coppia di sensori G ed R vi è continuità magnetica; quando invece, a causa del passaggio degli assi di un treno, il segnale captato da R si annulla, o scende al di sotto di un soglia prefissata (occupazione sensore), si ha l'occupazione immediata della sezione di blocco. Per il rispetto della sagoma limite parte bassa, i sensori hanno una posizione reciproca sul binario obbligata dalla meccanica di montaggio.

10.1 Procedure di manutenzione Ciclica del Pedale Conta Assi (PCA)

Le attività di controllo e manutenzione ciclica, da eseguire ogni 12 mesi, sono limitate alla parte dimensionale, e di fissaggio del PCA e sono di seguito elencate:

- ✓ verifica con chiave dinamometrica dei bulloni di fissaggio dei supporti alla rotaia;
- ✓ verifica del serraggio tra supporti dei sensori e sensori stessi;
- ✓ verifica dello stato di conservazione dei conduttori di collegamento tra sensori e CE-PED;
- ✓ verifica dello stato di conservazione dei conduttori di collegamento tra CE-PED, Giunto Ottico;

Il PCA, per le sue caratteristiche e per la particolare posizione della meccanica soggetta a un regime di vibrazioni accentuato, richiede un secondo **controllo a un mese della sua prima installazione o sostituzione** per verificare il corretto serraggio dei bulloni di ancoraggio con l'ausilio della chiave dinamometrica tarata a 400N.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 21 di 107

10.1.1 Procedura di sostituzione dei Sensori PCA

Di seguito si elencano le azioni per lo smontaggio e il rimontaggio di un PCA:

1. Liberare i connettori di collegamento dei sensori dal CE-PED;
2. aprire la fascetta, lato sensori, che ferma il corrugato ai due tubi di acciaio;
3. sfilare dal corrugato, lato PCA, i cavi dei sensori da sostituire;
4. smontare i sensori in Ertalyte, allentando le viti M8 che li vincolano al supporto a ganascia;
5. riporre i sensori smontati in disparte, in attesa di essere imballati;
6. prelevare i nuovi sensori dall'apposito imballaggio;
7. montare i sensori in Ertalyte, fissandoli con le apposite viti M8 fornite in dotazione;
8. infilare i cavi dei sensori nell'apposito corrugato facendoli scorrere fino a raggiungere la CE-PED;
9. collegare i connettori dei sensori ai rispettivi sulla CE-PED;
10. riporre i sensori recuperati nell'imballaggio di quelli appena installati;
11. procedere alle operazioni di taratura del CE-PED con i nuovi sensori come descritto nel par. 11.2.1.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 22 di 107

11. Complesso Elettronica di Pedale (CE-PED)

L'apparecchiatura CE-PED è posizionata in prossimità del Posto di Conteggio Assi, ad una distanza maggiore di 1,7 metri rispetto al binario esterno.

La CE-PED è realizzata con una meccanica basata su un contenitore/dissipatore in alluminio con grado di protezione IP56, ricavato come profilo per estrusione, montato su un supporto in acciaio inossidabile.

Essa è alimentata direttamente dalla apparecchiatura di cabina CE-BCA2oo2.

L'apparecchiatura è fissata, a mezzo di tasselli metallici ad espansione, ad una base in cemento all'uopo predisposta.

Il complesso CE-PED dispone delle connessioni elettriche seguenti:

- ◆ alimentazione generale: 50Vac –15% +10%;
- ◆ 2 uscite per alimentazione delle bobine di generazione del campo magnetico del PCA;
- ◆ 2 ingressi per acquisizione delle bobine di ricezione del campo magnetico del PCA;
- ◆ 2 uscite con connettore ST per fibra ottica multimodale, per collegamento con unità CE-BCA2oo2.

I moduli che compongono il CE-PED sono elencati qui di seguito e sinteticamente ne sono descritte le funzionalità:

Modulo	Descrizione
CE-PED	
Scheda TXRX-L	Scheda per il trattamento ottico-elettrico dei segnali del Sensore L di linea.
Scheda TXRX-S	Scheda per il trattamento ottico-elettrico dei segnali del Sensore S di Stazione.
Scheda ALIM-CE-PED	Scheda alimentatore del complesso CE-PED.
Scheda Back-plane-CE-PED	Scheda Back Plane del complesso CE-PED

Tabella 1 Composizione complesso CE-PED

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 23 di 107

11.1 Procedura di Manutenzione On Condition del CE-PED

Nel caso di guasto hardware del complesso CE-PED, verificabile tramite le indicazioni visive sul complesso CE-BCA, **ad apparato SPENTO effettuare la sostituzione dell'intero complesso CE-PED**. Dopo la sostituzione del complesso CE-PED è necessario effettuare una verifica della taratura come indicato nel presente documento.

11.2 Procedure di Manutenzione Ciclica del CE-PED

Le attività di controllo e manutenzione ciclica, da eseguire ogni 12 mesi, sono limitate al controllo del buono stato di conservazione del sottosistema.

In sintesi esse possono venire riassunte come segue:

- ✓ verifica dello stato di conservazione dell'elettronica;
- ✓ verifica dello stato di conservazione del connettore di alimentazione;
- ✓ verifica dello stato di conservazione dei connettori verso il PCA;
- ✓ verifica dello stato di conservazione della connessione ottica.

11.2.1 Taratura Schede TXRX

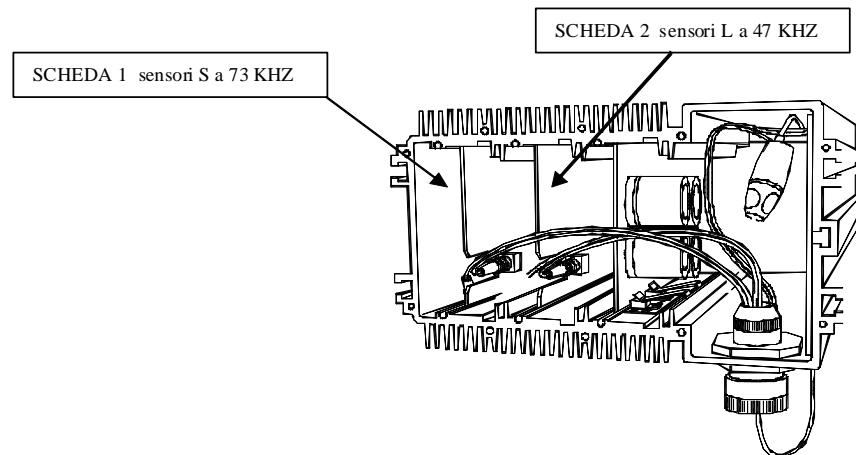
Poiché nella procedura di taratura delle schede S e L l'unica differenza è la frequenza di lavoro, per brevità, si descriverà la procedura di taratura di un solo sensore alla frequenza nominale compresa tra 71kHz e 73kHz (sensore S); per l'altro sensore si eseguirà la stessa taratura alla frequenza nominale compresa tra 46KHz e 48KHz (sensore L).

Per questa operazione è necessario dotarsi di un oscilloscopio che deve essere predisposto per la lettura di segnali AC con base dei tempi tale da poter discriminare un range di frequenza compreso tra 45kHz e 75 kHz.

Strumenti necessari :

- oscilloscopio palmare da campo
- gira trimmer
- chiave a brugola
- cacciaviti a taglio e stella

DUCATI ENERGIA	REPARTO DUCATI SISTEMI Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 24 di 107



Vista CE/PED senza coperchio

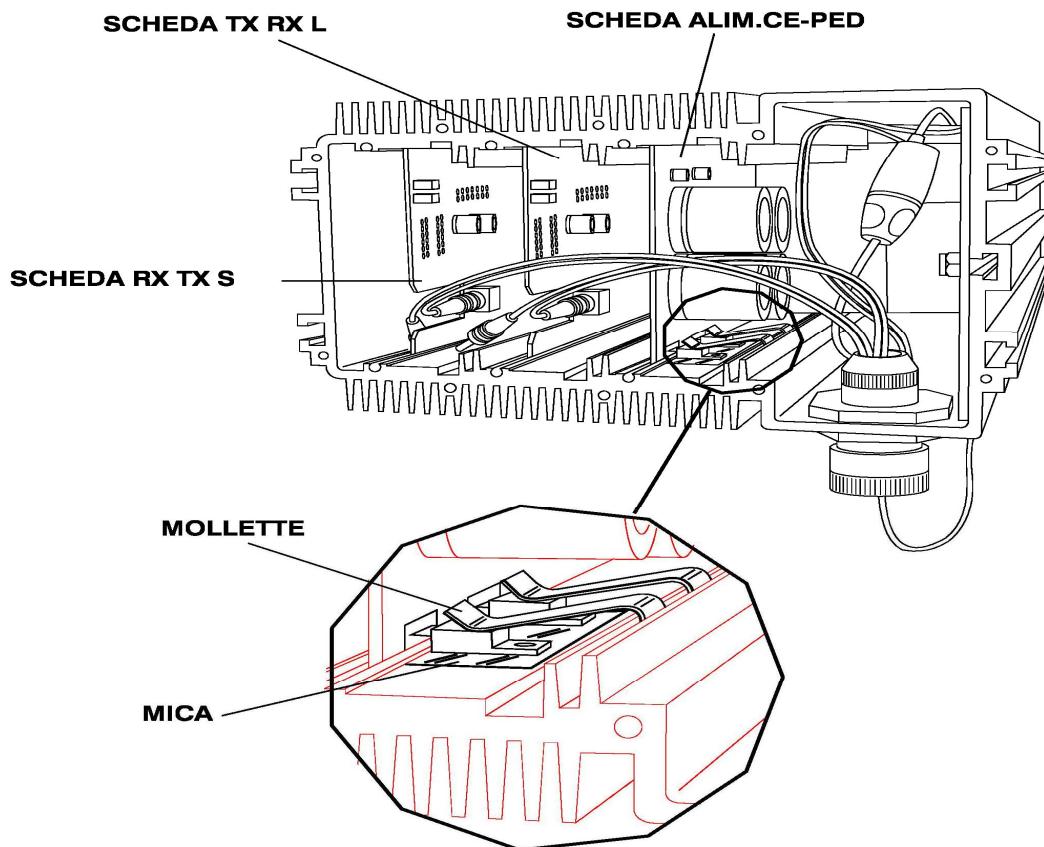
DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 25 di 107

11.2.1.1 Verifiche fissaggio e alimentazione della scheda TXRX

1. Aprire lo sportellino della CE-PED dal lato opposto al binario;
2. rimuovere il pannello di chiusura;
3. controllare che la CE-PED sia alimentata regolarmente, ciò è immediatamente riscontrabile controllando che i 4 led verdi della scheda alimentatore CE-PED siano tutti accesi;
4. collegare la massa dell'oscilloscopio palmare sul test point 5 (TP5) e posizionare il puntale della sonda sui test point TP1, TP6, TP9 , TP7, TP8 e TP2 in modo da verificare, sulla scheda ALIM-CE-PED, le seguenti tensioni:
 - TP1= +5Vdc +/- 5%
 - TP6= -5Vdc +/- 5%
 - TP9= +9Vdc +/- 5%
 - TP7= -9Vdc +/- 5%
 - TP8= +14Vdc +/- 5%
 - TP2= >+23V < +38V

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 26 di 107

5. controllare che le mollette di bloccaggio delle schede TXRX siano ben fissate al telaio e che le miche siano collocate tra il transistor e il telaio, vedi foto seguente;



DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 27 di 107

11.2.1.2 Procedura di Taratura Sensori S e L:

La procedura deve essere eseguita attentamente e in modo analogo su tutte e due le schede TXRX. Sulla scheda TXRX sono montati due trimmer denominati sulla serigrafia RV11, RV2 e RV3, dove RV2 ci permette di agire sulla frequenza, mentre RV3 regola il guadagno del circuito di amplificazione e RV1 regola la TOFF dell'impulso di Test

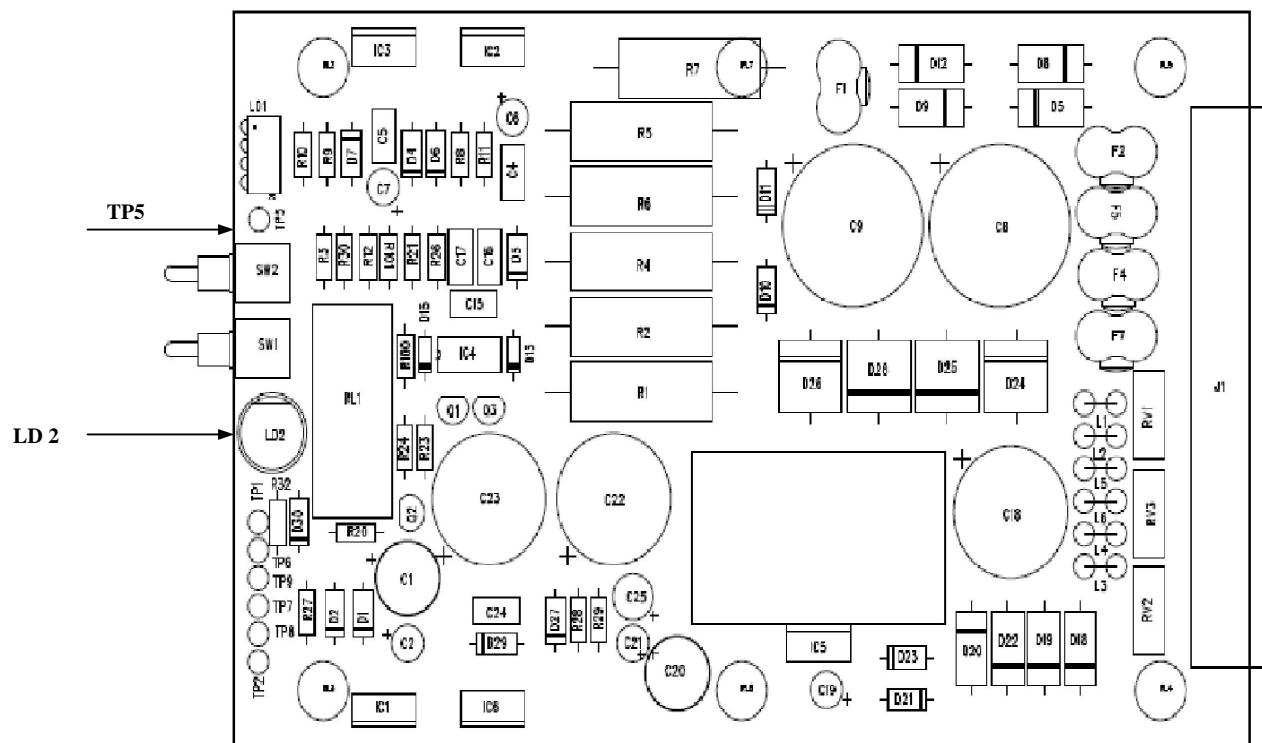


Figura 2 Scheda Alimentatore complesso CE-PED

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 28 di 107

In Figura 2 è rappresentata la vista dall'alto della scheda alimentatore del complesso CE-PED. Prima di procedere alla taratura vera e propria del generico sensore è necessario effettuare le seguenti operazioni, per predisporre la scheda TxRx del generico sensore alla fase di taratura:

- Scollegare il cavo in fibra ottica dalla scheda TxRx relativa al sensore S; sganciare per prima cosa la ghiera metallica effettuando una pressione e girandola in senso antiorario e poi sfilare la fibra con un movimento il più fermo e deciso possibile per evitare che il sistema riconosca il distacco come un guasto intermittente sul canale.
- Scollegare il cavo in fibra ottica dalla scheda TxRx relativa al sensore L; eseguendo quanto sopra indicato per il sensore S.
- Sulla scheda di alimentazione del complesso CE-PED, posizionare lo switch SW1 di figura nella posizione corrispondente alle operazioni di taratura del generico sensore, segnalata dal lampeggio del led LD2 presente sulla scheda alimentatore:
 - o Agendo sullo switch SW2 è possibile selezionare il sensore S o L per la taratura, la selezione è identificata dall'accensione del LED rosso LD2 sulla scheda stessa.

Una volta predisposto il generico sensore per le operazioni di taratura, di seguito i passi da eseguire per effettuare la corretta taratura del sensore stesso.

Ricerca della Frequenza di risonanza

In figura sottostante, vediamo a titolo di esempio la rappresentazione della campana di lavoro del circuito RLC al variare della frequenza e della tensione:

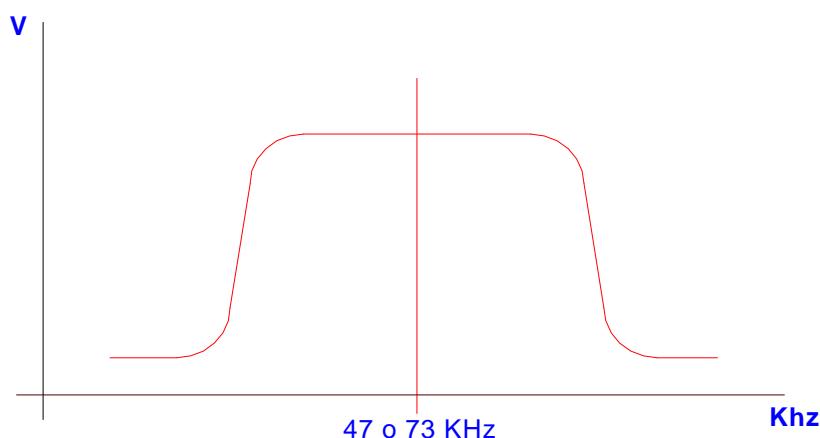
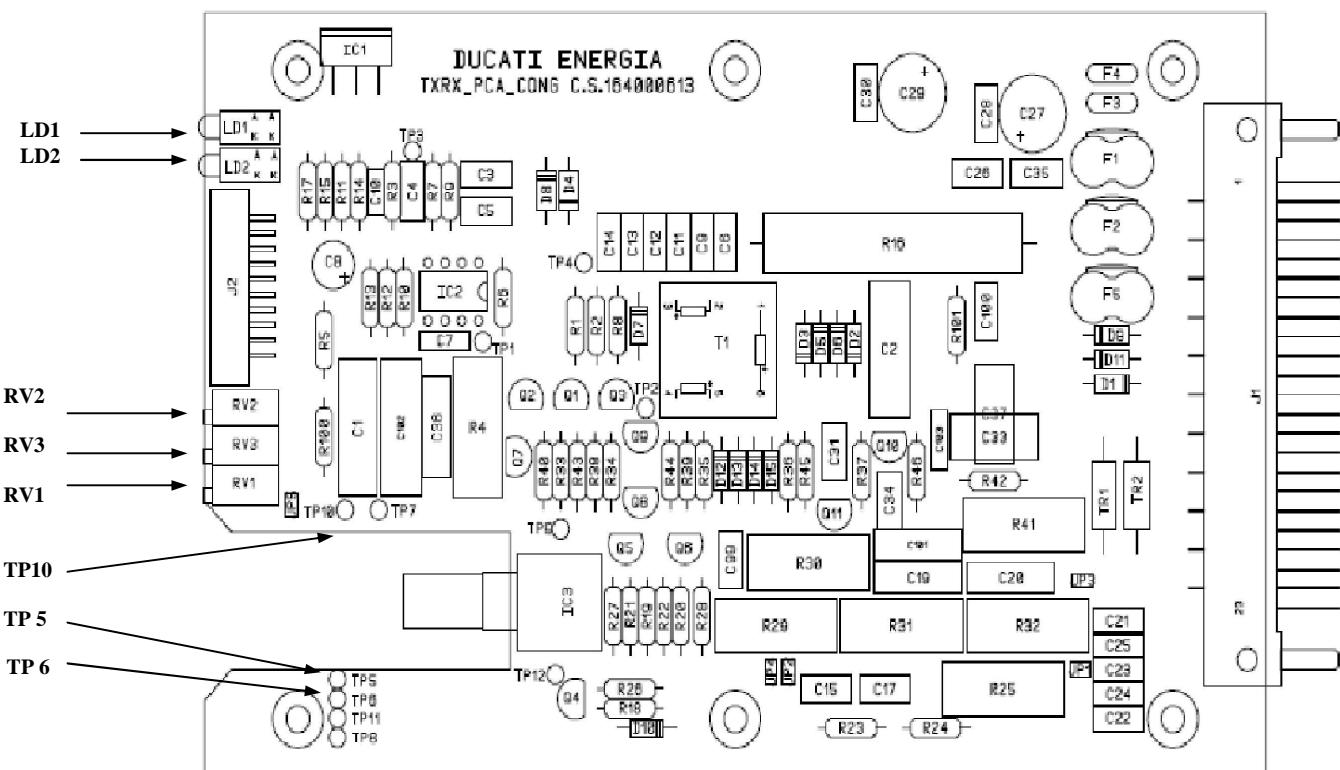


Figura 3 Distribuzione tensione in funzione della frequenza

Nella Figura sottostante vediamo per esteso il layout della scheda TxRX:



DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 30 di 107

1. Collegare l'oscilloscopio su TP5 della scheda alimentatore(massa) e TP10 della scheda TxRx associata al sensore di cui si vuole effettuare la taratura;
2. Ruotare RV2 nell'intorno della frequenza nominale della scheda, fino a raggiungere la massima ampiezza del segnale visualizzato sull'oscilloscopio.
3. Ruotare RV2 in senso orario in modo da abbassare la tensione di 2Vpp;
4. Leggere la frequenza F1;
5. Ruotare ora RV2 in senso antiorario ritornando al valore iniziale e abbassando la tensione di 2Vpp;
6. Leggere la frequenza F2;

In Figura 5 viene mostrato l'andamento della tensione in funzione della frequenza di lavoro del sensore, dove a titolo di esempio la tensione massima in corrispondenza della frequenza di risonanza è stata fissata a 7 V. Poiché la curva in frequenza della tensione di lavoro risulta simmetrica rispetto alla frequenza di risonanza, le frequenze F1 ed F2 appena lette sono equidistanti dalla frequenza di risonanza stessa.

Pertanto si giustifica il metodo sotto riportato per ricavare la frequenza di risonanza dalle due frequenze appena lette.

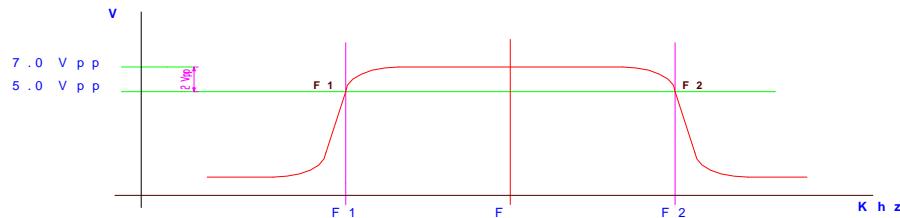


Figura 5 Ricerca frequenza di risonanza

6. Calcolare la media tra F1 e F2 ed impostare la frequenza F agendo RV2;
7. Posizionare lo strumento tra TP5 della scheda alimentatore (massa) e TP10 della scheda TxRx ;
8. Agendo su RV3 regolare la tensione in taratura che può avere il picco negativo compreso tra **-2.20V e -2.25V** (verificare che sia acceso il led verde LD1 sulla scheda TxRx che segnala la il sensore libero);
9. Posizionare lo strumento tra TP5 della scheda alimentatore e TP6 della scheda TxRx del sensore su cui si vuole effettuare la taratura, l'oscilloscopio deve visualizzare un segnale periodico, a seconda della scheda TxRx, compreso nel range nominale ottenuto durante la taratura sopra descritta, di forma d'onda quadra con un duty cycle inferiore al 50%;

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 31 di 107

10. Nel caso in cui ci sia un ulteriore sensore da tarare posizionare lo switch SW2 della scheda di alimentazione del complesso CE-PED nella posizione di taratura del sensore desiderato, quindi ripetere in successione i passi dal punto 1. Nel caso non ci siano ulteriori sensori da tarare, passare al punto successivo.
11. Riposizionare lo switch SW1 nella posizione di esercizio, segnalata dallo spegnimento del led LD2 presente sulla scheda alimentatore. Quando lo switch SW1 è in esercizio, diventa ininfluente la posizione dello switch SW2.
12. Verificare su entrambe le schede TxRx, mettendo la sonda dell'oscilloscopio tra TP6 della scheda TxRx e TP5 della scheda alimentatore, con l'oscilloscopio impostato con una base tempo di 100 μ s/div di avere un TOFF di circa 330 μ sec ed un TON di circa 15 msec. Agire eventualmente sul trimmer RV1 della scheda TxRx finché il TOFF raggiunga la durata temporale voluta.
13. Ricollegare la fibra ottica associata alla scheda TxRx del sensore L
14. Successivamente ricollegare la fibra ottica associata alla scheda TxRx del sensore S (questa operazione dovrebbe consentire la riliberazione automatica del blocco)
15. Sistemare, all'interno del contenitore, i cavetti di scorta della fibra ottica in modo da assicurarne una posizione neutra rispetto ai componenti circostanti;
16. Riposizionare adeguatamente il pannello di chiusura;
17. Chiudere il contenitore CE-PED;
18. Nel caso non sia possibile effettuare la taratura della scheda è opportuno procedere alla sostituzione e ripartire dal punto 1.

11.2.2 Verifica Funzionale

Dopo ogni intervento di sostituzione PCA sulla CE-PED è obbligatorio verificare la corretta occupazione dei sensori S e L, questo è verificabile utilizzando l'occupatore e verificando, singolarmente sia per S che per L, che il segnale presente tra TP5 scheda alimentatore e TP6 scheda TxRx si porti ad un livello di circa 5V costanti (sensore occupato).

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 32 di 107

12. Complesso di Elaborazione CE-BCA2oo2

Il Sistema Blocco Conta Assi 2oo2-TDS è composto da due complessi CE-BCA2oo2 (o testate di blocco) uguali poste nelle due stazioni che delimitano la Sezione di Blocco. Le schede elettroniche costituenti l'apparecchiatura CE-BCA2oo2, sono alloggiate in un contenitore standard 19" per montaggio a rack. La tabella di seguito riportata ne descrive sinteticamente le caratteristiche ed alcune peculiarità rilevanti.

MODULO	DESCRIZIONE
Scheda MASTER	Sezione di elaborazione "340" con Funzioni di back-end, si occupa di tutta l'elaborazione del conteggio e del dialogo con la stazione limitrofa.
Scheda SLAVE	Sezione di elaborazione "DSP" con Funzioni di front-end, cioè di elaborazione delle informazioni dall'ACEI e dai PCA.
Scheda MODEM	Scheda per il collegamento con il PdS limitrofo.
Scheda MODEM DIAG	Scheda per il collegamento con il Posto Centrale di Manutenzione
Scheda CPS/C	Scheda con la funzione di Controllore Per la Sicurezza-Comparatore di tipo "fail safe".
Scheda IN-VIT-VDC	Scheda per la lettura dello stato dei contatti di relè, delle leve Tli e Tlc e per la lettura delle tensioni per le Relazioni di Blocco.
Scheda OUT-VIT	Scheda per il pilotaggio dei relè verso l'ACEI.
Schede IN-PED Schede RIC-PED	Scheda per la lettura e per il trattamento ottico-elettrico di segnali input dal Pedale.
Scheda ALIM-BCA	Scheda per l'alimentazione dell'elettronica.
Scheda ALARM	Scheda per le segnalazione di allarme tramite contatto pulito di relè

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 33 di 107



Vista Frontale CE-BCA2oo2

Sul frontale del CE-BCA2oo2 sono presenti connettori di I/O della apparecchiatura, led utilizzati per la diagnostica di apparato, porte di comunicazione (porte seriali e per linea telefonica).

Sul retro sono presenti il connettore di alimentazione generale 150Vac e il connettore di alimentazione per le unità CE-PED, l'interruttore di accensione primaria e i connettori ottici per i collegamenti in fibra ottica con le unità CE-PED.

Il collegamento tra l'apparato CE-BCA2oo2 e Apparato segue lo schema di principio SBA18-TDS rev C, il CE-BCA2oo2 è cablato con quattro connettori di riordino tipo AMP 20/40, precablati lato CE-BCA2oo2 in fabbrica.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 34 di 107

12.1 Procedure di Manutenzione Ciclica del CE-BCA2oo2

Le attività di controllo e manutenzione ciclica, da eseguire ogni 12 mesi, sono limitate al controllo del buono stato di conservazione della testata di blocco, in sintesi possono essere riassunti come segue:

- controllo del buon stato di attestazione del cavo ottico all'ingresso del CE-BCA2oo2;

I controlli praticabili sul campo richiedono personale opportunamente addestrato e dotato di strumentazioni specifiche.

Strumenti necessari :

- PC portatile con RS232 integrata o adattatore USB->RS232;
- cavo seriale DB9 null-modem;
- Software WinBCA rilasciato da DUCATI energia (vedi [R6]).

Tramite il software diagnostico e' possibile visualizzare le informazioni relative a:

- stato CE-PED e Sensori S e L;
- stato della Comunicazione tra le due stazioni;
- stato della Rilettura Contatti Relè BA;
- stato TliBCA e TlcBCA per SBA18 e V386 o TrBca05 e RTl05 per SBA20;
- stato Relazioni di Blocco da e verso l'ACEI per SBA18;
- stato del Blocco;
- report dei treni transitati con informazioni di direzione, numero assi, velocità e data ora;
- report delle anomalie riscontrate con associata data e ora;
- stato delle schede elettroniche con indicazione di guasto.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 35 di 107

12.2 Procedura di Manutenzione On Condition del CE-BCA2oo2

Nel caso di guasto hardware il software WinBCA indica la scheda elettronica interessata al guasto; **ad apparato SPENTO è possibile effettuare la sostituzione della scheda interessata.** Dopo la sostituzione della scheda guasta è necessario tramite il software WinBCA cancellare gli errori salvati in memoria tampone.

Nel caso di guasto della scheda Master la comunicazione con software di diagnostica WinBCA non è possibile, in questo caso è indispensabile sostituire la scheda Master, sempre ad apparato SPENTO, con una nuova scheda. Nel caso in cui la scheda Master inserita non sia vergine è indispensabile eseguire la procedura di inizializzazione degli indirizzi riportata nel paragrafo seguente.

Nel caso in cui in seguito alla segnalazione di guasto si renda necessaria una sostituzione dell'unità di stazione CE-BCA2oo2, oltre alla procedura di configurazione degli indirizzi riportata al paragrafo successivo, è necessario effettuare le verifiche riportate al paragrafo 12.2.2

12.2.1 Procedura di Configurazione Indirizzi scheda MASTER

Una sezione di Blocco è formata da N°2 CE-BCA2oo2, rispettivamente il Punto 1 e Punto 2 della tratta. Per quanto riguarda il protocollo di comunicazione i due CE-BCA2oo2 sono individuati come BCA Master e BCA Slave e alla prima accensione devono essere inizializzati per la generazione degli indirizzi univoci della sezione di Blocco. Nel caso di più tratte convergenti su un'unica stazione la generazione degli indirizzi deve essere effettuata tratta per tratta singolarmente, questo per evitare che vengano collegate erroneamente sezioni diverse di blocco.

Procedura:

- Configurare il PC per la comunicazione;
- dal menu Manutenzione del software WinBCA accedere alla voce “Inizializza indirizzo BCA”;
- eseguire “Inizializza indirizzo BCA” sia per Elab A che Elab B verificando l’esito positivo della inizializzazione;
- spegnere e riaccendere il CE-BCA2oo2 (vedi paragrafo 12.2.2 per il corretto reset del CE-BCA2oo2);
- effettuare la stessa operazione sul CE-BCA2oo2 della stazione limitrofa
- attendere che i due BCA si connettano con l’indicazione di Blocco Occupato;
- verificare sulla diagnostica che non siano presenti segnalazioni relative ad errori di configurazione.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 36 di 107

12.2.2 **Sostituzione unità CE-BCA2oo2**

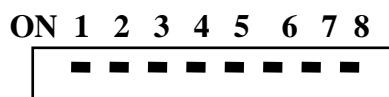
In caso di sostituzione dell’unità CE-BCA2oo2 di stazione è necessario effettuare l’intervento lasciando inalterati tutti i vincoli installativi, menzionati nel Manuale di Installazione [R7], ed in particolare si rende necessario effettuare le verifiche di seguito illustrate.

12.2.2.1 **Configurazione Switch sul BACKPLANE**

La configurazione dei micro switch posti sul backplane dell’unità CE-BCA2oo2 utilizzata per la sostituzione deve essere la medesima dell’unità CE-BCA2oo2 che viene sostituita. Pertanto prima di procedere alla sostituzione è necessario reperire le seguenti informazioni:

- Numero di pedali collegati all’unità CE-BCA2oo2
- Configurazione dell’unità CE-BCA2oo2 come testata MASTER o testata SLAVE.

Sulla base di queste informazioni i micro switch devono essere configurati come mostrato nelle tabelle successive:



FUNZIONAMENTO	MASTER A			MASTER B		
	S	S	S	S	S	S
Definizione Master A e Master B	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

PROGRAMMAZIONE COMUNE MASTER A E MASTER B

DEFINIZIONE SW4	MASTER	SLAVE
CE-BCA2oo2 MASTER O SLAVE	ON	OFF

DEFINIZIONE SW5	ATTIVE	DISATTIVE
STATO DELLE RELAZIONI DI BLOCCO	OFF	ON

DEFINIZIONE SW6	DOPPINO	FIBRA OTTICA
CANALE DI COMUNICAZIONE MODEM	ON	OFF

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 37 di 107

CONFIGURAZIONE PEDALI	SW7	SW8
Numero 1 Pedale	OFF	OFF
Numero 2 Pedali	OFF	ON
Numero 3 Pedali	ON	OFF
Numero 4 Pedali	ON	ON

12.2.2.2 Connessioni ottiche con la CE-PED

Prima di effettuare la sostituzione dell'unità CE-BCA2oo2, è necessario effettuare una verifica sulla scheda RicPed, posta sul retro dell'unità CE-BCA2oo2.

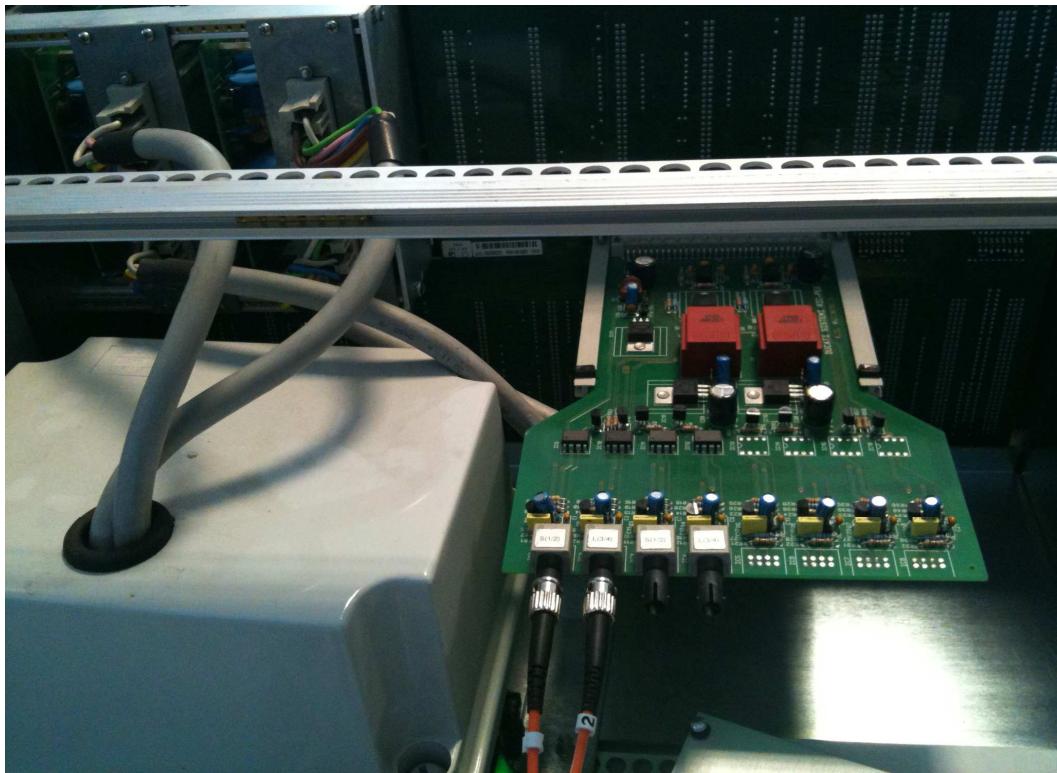


Figura 6 Connessione fibre ottiche Ric-PED

In particolare è necessario prendere nota di quale sia la fibra ottica connessa al ricevitore ottico presente sulla RicPed (vedi Figura 6) associato al sensore S e di quale sia la fibra ottica connessa al ricevitore ottico associato al sensore L.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 38 di 107

A valle della sostituzione dell'unità CE-BCA2oo2 la coppia di fibre ottiche individuata (che viene denominata coppia in servizio) deve essere riconnessa alla RicPed, mantenendo la stessa associazione tra fibra e ricevitore ottico della Ric-PED.

12.2.2.3 Tensione di alimentazione della CE-PED

Il trasformatore di alimentazione posto sul retro dell'unità CE-BCA2oo2 oggetto della sostituzione (vedi Figura 7) oltre ad avere in ingresso la 150Vac per l'alimentazione dell'unità stessa fornisce anche una tensione isolata per alimentazione remota di massimo 4 CE-PED con le seguenti caratteristiche:

- ◊ tensione di uscita: 62Vac o 125Vac (-15% +10%);
- ◊ potenza nominale: 200VA;

La tensione di 62Vac (disponibile sul PIN 10 del connettore di riordino R02 come mostrato nel Manuale di Installazione [R7]) con cui il trasformatore di alimentazione viene cablato in uscita dalla fabbrica consente alimentare correttamente, considerando le perdite sul cavo di alimentazione:

- ✓ CE-PED ad una distanza di installazione tra i **450 ed i 600** m con cavo di alimentazione di sezione 1.5 mm²
- ✓ CE-PED ad una distanza di installazione tra i **600 ed i 1100** m con cavo di alimentazione di sezione 2.5 mm²

In base ai dati forniti qui sopra questa tensione consente di coprire la quasi totalità delle installazioni.

Tuttavia in caso di esigenze particolari, legate sia alla distanza di installazione della CE-PED e sia dalla sezione del cavo di alimentazione posato, è possibile variare tale tensione di alimentazione agendo sul cablaggio interno alla scatola del trasformatore.

Di seguito in tabella viene mostrata la tensione di alimentazione della CE-PED corretta in funzione sia della distanza di installazione della CE-PED sia della sezione del cavo di alimentazione posato:

Distanza tra 450 e 600 m con cavo 1.5 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 62 V
Distanza tra 600 e 1100 m con cavo 2.5 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 62 V
Distanza tra 600m e 1 Km con cavo 1.5 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 67Vac
Distanza tra 1 e 1.5 Km con cavo 1.5 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 73Vac
Distanza tra 1.5 e 2.5 Km con cavo 2.5 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 73Vac
Distanza tra 2.5 e 4.5 Km con cavo 4 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 73Vac
Distanza oltre i 4 Km con cavo da 4 mm ²	Tensione alimentazione CE-PED 125Vac

Come indicato in tabella, la tensione di alimentazione di 125 (disponibile sul PIN 18 del connettore di riordino R02 come mostrato nel Manuale di Installazione [R7]) viene utilizzata solo in casi di distanze CE-PED estremamente elevate (superiori ai 4 Km). L'uscita comunque deve essere opportunamente zavorrata al fine di ottenere una tensione di alimentazione, lato CE-PED di 50V.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 39 di 107

La variazione della tensione di uscita di 62Vac è possibile agendo sul cablaggio interno del trasformatore.

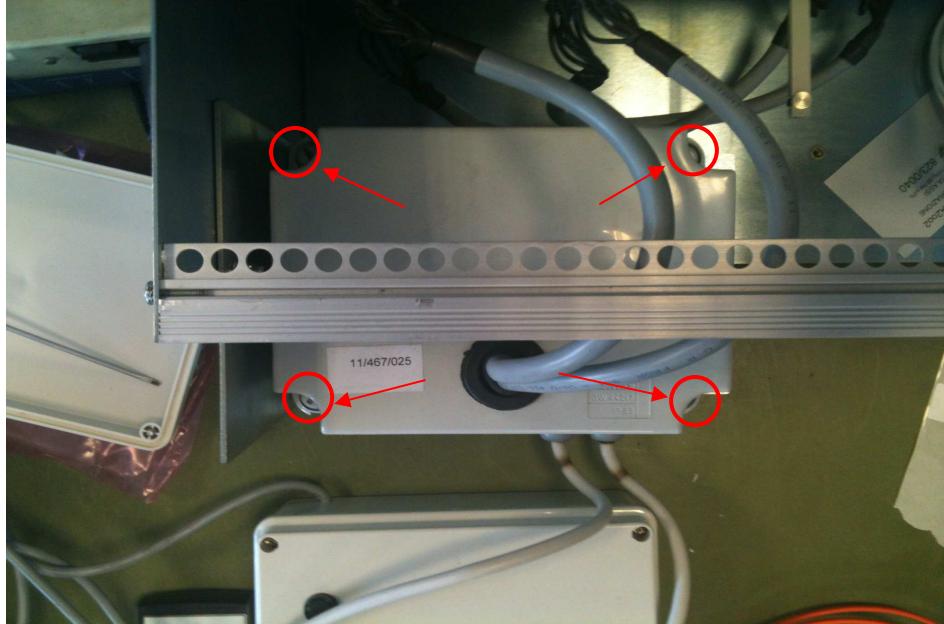


Figura 7 Apertura scatola trasformatore

Per potere accedere all'interno del trasformatore è necessario svitare le 4 viti cerchiate in rosso in Figura 7, e quindi rimuovere il coperchio della scatola del trasformatore di alimentazione.



Figura 8 Cablaggio trasformatore

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 40 di 107

Una volta avuto accesso al cablaggio interno del trasformatore la tensione di 62Vac può essere variata spostando il cavo elettrico di colore BLU dal morsetto etichettato con 62 Vac a quelli desiderati, etichettati con 67 Vac o 73 Vac.

In Figura 8 è mostrata un’immagine del cablaggio interno del trasformatore: la tensione di 62Vac può essere variata spostando il cavo di colore BLU dal morsetto marcato con 62Vac al morsetto con la tensione desiderata, 67 o 73 Vac.

12.3 Reset CE-BCA2oo2

La procedura di reset del sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS consiste nello spegnimento e successiva ri-alimentazione del sistema.

Tale procedura, che come abbiamo visto nel paragrafo precedente viene utilizzata per l’inizializzazione degli indirizzi, **deve essere eseguita effettuando la ri-alimentazione del sistema solo dopo che i led presenti sulle schede alimentatore del CE-BCA2oo2 si sono completamente spente.**

La mancata attesa dello spegnimento dei led può portare ad un non corretto avvio dell’elettronica di pedale (CE-PED) con la segnalazione di uno od entrambi i sensori occupati.

12.4 Segnalazioni Diagnostiche e Funzionali

I led diagnostici visibili sul frontalino delle schede costituenti il CE-BCA2oo2 assumono, a seconda della fase di funzionamento (reset, collegamento modem con Pds limitrofo, funzionamento normale) gli aspetti riportati nei paragrafi successivi con i relativi significati.

La serigrafia riportata sul pannello frontale del CE-BCA2oo2 è relativa alla fase di “funzionamento normale” a modem connesso, come da foto sotto riportata.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 41 di 107



Pannello frontale CE-BCA2oo2

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 42 di 107

12.4.1 Fase di RESET (apparato appena alimentato) scheda Master

Appena viene alimentato il CE-BCA2oo2, le schede MASTER e SLAVE eseguono un test su tutto l'hardware interno. Il primo test eseguito è relativo ai primi 512 byte di memoria RAM, il lampeggio alternato tra i primi quattro led (1/2/3/4) e gli altri quattro led (5/6/7/8) indica che questo test è fallito.

In seguito al buon esito del test sopra citato viene caricato lo stack del programma ed effettuato il test di tutti i componenti hardware della scheda, identificato da una accensione in sequenza dei led, partendo dall'alto. Nel caso sia rivelato un errore i led, assumono il seguente aspetto:

LED 1

- ERRORE_RAM_MASTER 1 lampeggio
- ERRORE_RAM_DPR1 Ic 8 2 lampeggi
- ERRORE_RAM_DPR2 3 lampeggi

LED 2

- RAM_ZERO_POWER Ic 18 1 lampeggio
- MASTER1_ASSENTE 2 lampeggi
- MASTER2_ASSENTE 3 lampeggi

LED 3

- SLAVE_ASSENTE 1 lampeggio
- ERROR_SERIALE_INTERNA_A Ic 1 2 lampeggi
- ERROR_INTERRUPT_SERIALE_A Ic 1 3 lampeggi

LED 4

- ERROR_INTERRUPT_TIMER Ic 1 1 lampeggio
- PANIC_RAM_SHARED_SLAVE 2 lampeggi
- ERROR_INTERNO_68340 3 lampeggi

LED 5

- ERROR_NOT_USED 1 lampeggio
- ERROR_BUS_ERROR 2 lampeggi
- ERROR_ADDRESS_ERROR Ic 1 3 lampeggi

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 43 di 107

LED 6

- SPURIOS_INTERRUPT 1 lampeggio
- ERRORE_BATTERIA_ZERO_POWER 2 lampeggi
- ERROR_SERIALE_16C550 Ic 27 3 lampeggi

LED 7

- ERRORE_TIMER CANALE 2 Ic 1 1 lampeggio
- ERRORE SERIALE 16C550 II Ic 29 2 lampeggi
- ERRORE SERIALE 16C550 III Ic 30 3 lampeggi

LED 8

- ERRORE DIVISIONE PER ZERO 1 lampeggio
- ERRORE CHECK INSTRUZIONE 2 lampeggi
- ERRORE ILLEGAL INSTRUCTION 3 lampeggi

Nel caso sia rilevato un errore hardware è indispensabile procedere alla sostituzione della scheda MASTER in quanto guasta. Dopo la fase di RESET, se tutti i test hardware sono stati superati con esito positivo, i led assumono il significato riportato nei paragrafi successivi.

12.4.2 Fase Collegamento Modem con altra Stazione scheda Master

Questa fase, tipicamente della durata di 180 secondi, è inerente alla connessione della scheda modem con il PdS limitrofo, in questa fase è controllata la congruenza tra la configurazione degli switch posti sul backplane del CE-BCA2oo2. Nel caso in cui tutte le verifiche effettuate in questa fase abbiano esito positivo la configurazione dei led sarà la seguente:

LED 1 Rosso	SPENTO
LED 2 Giallo	SPENTO
LED 3 Verde	LAMPEGGIANTE PER MODEM IN CONNESSIONE
LED 4 Rosso	SPENTO
LED 5 Rosso	SPENTO
LED 6 Verde	LAMPEGGIANTE PER SEGNALARE LO STATO DI FUNZIONAMENTO
LED 7 Verde	LAMPEGGIANTE PER SEGNALARE LO STATO DI FUNZIONAMENTO
LED 8 Verde	LAMPEGGIANTE PER SEGNALARE LO STATO DI FUNZIONAMENTO

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 44 di 107

Nel caso in cui alcune delle verifiche effettuate in questa fase abbiano esito negativo, i led di seguito riportati potranno assumere la configurazione seguente:

LED 1 Rosso	ACCESO PER ERRORE DI CONFRONTO PROGRAMMAZIONE Questo led è legato ad una errata configurazione degli switch sul BACKPLANE
LED 4 Rosso	ACCESO PER MODEM IN ERRORE
LED 5 Rosso	ACCESO PER ERRORE GENERALE BCA

Nel caso in cui la connessione modem tra PdS limitrofi non avvenga entro i 180 secondi, occorre verificare :

- che il CE-BCA2oo2 della stazione adiacente sia alimentato e acceso;
- che il doppino modem abbia continuità elettrica e attenuazione entro i limiti previsti di 30 db max su tutta la lunghezza della tratta.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 45 di 107

12.4.3 Funzionamento a Modem Connesso scheda Master

A Seguito della connessione modem, verificabile con l'accensione del led DCD sulla scheda stessa, i led della scheda Master possono assumere il seguente significato:

LED 1 Rosso	LAMPEGGIANTE PER INDICARE IL FUNZIONAMENTO DELLA SCHEDA
LED 2 Giallo	ACCESO ALL'ATTIVAZIONE DELLE LEVE TLBCA
LED 3 Verde	ACCESO VERDE PER INDICARE BLOCCO LIBERO
LED 4 Rosso	ACCESO ROSSO PER INDICARE BLOCCO OCCUPATO
LED 5 Rosso	ACCESO ROSSO PER INDICARE IL BCA IN ERRORE
LED 6 Verde	ELAB A (ACCESO PER L'ELAB A)
LED 7 Verde	ELAB B (ACCESO PER L'ELAB B)
LED 8 Verde	ELAB C (SEMPRE SPENTO)

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 46 di 107

12.4.4 Funzionamento a Modem Connesso Scheda Slave

A Seguito della connessione modem, verificabile con l'accensione del led DCD sulla scheda stessa, i led della scheda Slave possono assumere il seguente significato:

LED 1 Rosso	LAMPEGGIANTE PER INDICARE IL FUNZIONAMENTO DELLA SCHEDA
LED 2 Giallo	LAMPEGGIANTE PER INDICARE L'ATTIVITA CON LA SCHEDA MASTER
LED 3 Verde	ACCESO VERDE PER INDICARE PEDALE LIBERO
LED 4 Rosso	ACCESO ROSSO PER INDICARE PEDALE OCCUPATO
LED 5 Rosso	ACCESO ROSSO PER ERRORE SCHEDA SLAVE
LED 6 Verde	SLAVE A (ACCESO PER LA SLAVE A)
LED 7 Verde	SLAVE B (ACCESO PER LA SLAVE B)
LED 8 Verde	SLAVE C (SEMPRE SPENTO)

Nel caso di Occupazione Permanente di un Sensore i LED 3 e 4 permangono accesi contemporaneamente insieme al LED 5 di errore generico.

12.4.5 Funzionamento schede IN-PED, IN-VIT/VDC, OUT-VIT e CPS/C

Il led posti sui frontali delle singole schede assumono il seguente significato:

LED Rosso	LAMPEGGIANTE PER INDICARE IL TEST SULLA SCHEDA (FUNZIONAMENTO NORMALE)
LED Rosso	LAMPEGGIANTE VELOCE O FISSO PER INDICARE GUASTO (AVARIA)
LED Rosso	SPENTO PER INDICARE GUASTO (AVARIA) DELLA SCHEDA O DEL LED

Solo per il led della scheda IN-PED il lampeggio veloce associato ai led di “ped libero” e “ped occupato” della scheda SLAVE, accesi contemporaneamente, indica lo stato di occupazione permanente di uno o entrambi i sensori.

Nel caso in cui il led della scheda CPS/C risulti spento, significa che siamo in presenza di un guasto hardware sul CE-BCA2oo2 oppure sul complesso CE-PED.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 47 di 107

13. Procedure di Manutenzione UPS

Se presente, le attività di controllo e manutenzione ciclica, da eseguire ogni 12 mesi, sono relative alla indicazione riportate sul frontale tramite LED:

- **LINE PRESENT:** Acceso
- **BATTERY MODE:** Spento se la 150VAC di Centralina è presente
- **BATTERY LOW:** Spento
- **BYPASS:** Spento
- **BATTERY LEVEL:** (tutti e 4 LED Accesi)
- **OVERLOAD:** Spento

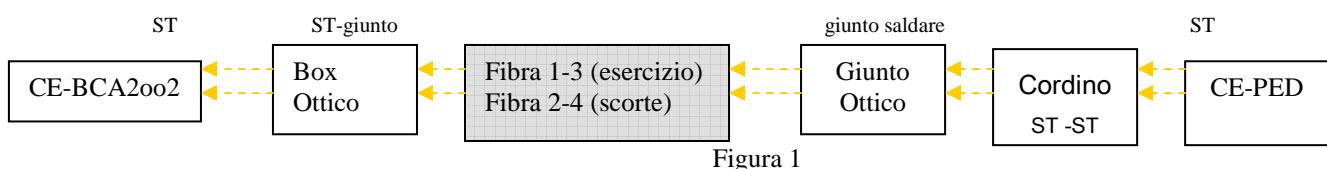
13.1 Segnalazioni Frontali UPS



DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 48 di 107

14. Collegamento Fibra Ottica tra CE-BCA2oo2 e CE-PED

Il collegamento tra la testata di blocco posta in salà relè (CE-BCA2oo2) e l'elettronica di pedale CE-PED posta in campagna segue il seguente schema di collegamento:



- **CE-BCA2oo2:** sul retro è presente la scheda RIC-PED con connettori ST;
- **Box Ottico:** in esso è attestato il cavo dalla campagna, e realizzata la giunzione a saldare per portare due bretelle da 1,5 metri fino alla scheda RIC-PED del CE-BCA2oo2;
- **Giunto Ottico:** nel giunto ottico è realizzata la connessione a saldare per portare il cordino da 4 metri fino alla CE-PED.
-

14.1 Attrezzature e caratteristiche minime strumentazione

- OTDR con zona morta non superiore ai 3 metri con risoluzione 1km, con bretella di lancio tipica di 300 metri;
- Giuntatrice campale con funzionamento a batteria;
- Fiber Microscope (microscopio per fibra ottica) da 400 ingrandimenti CL-400;
- Kit per pulizia fibra ottica connettori ST;
- Kit per lappatura connettori ST;
- Kit per connettori ST;
- Bretelle di scorta;
- Attrezzatura Test Scheda RIC-PED (fornito da DUCATI energia);

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 49 di 107

- Test Scheda TXRX (fornito da DUCATI energia).

14.2 Attrezzatura Test Scheda RIC-PED

Questo primo strumento, simula il funzionamento della CE-PED quando entrambi i sensori sono liberi ed è infatti basato sullo stesso circuito elettronico delle schede TxRx presenti sulla CE-PED.



Figura 9 test scheda RIC-PED

In Figura 9 viene mostrato una visione 3D dello strumento:

- Viene alimentato con un trasformatore 9Vdc;
- Ha un interruttore di accensione e un led verde di alimentazione;
- Esce con due trasmettitori in fibra ottica;

In Figura 10 viene mostrato come viene utilizzato lo strumento di test della scheda RIC-PED:

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 50 di 107

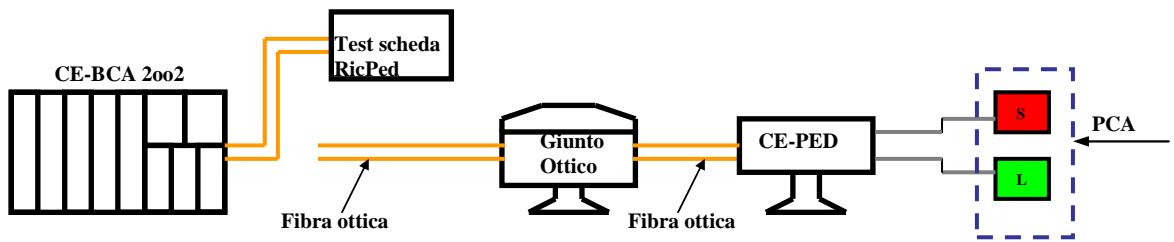


Figura 10 Utilizzo Test Scheda RIC-PED

Il CE-BCA2oo2 deve essere scollegato dalle fibre ottiche provenienti dalla CE-PED e deve essere collegato tramite due bretelle in fibra ottica allo strumento di test della Scheda RIC-PED.

Poiché lo strumento in questione simula il corretto funzionamento della CE-PED quando entrambi i sensori sono liberi, nel caso di occupazione permanente su uno o entrambi i sensori, la prova come riportata in Figura 10 può dare due diversi esiti:

- sparisce la segnalazione di occupazione permanente. In questo caso si è discriminato il corretto funzionamento del CE-BCA2oo2 e la causa che ha originato l'occupazione permanente è da ricercare nel resto della catena.
- persiste la segnalazione di occupazione permanente. In questo caso si è individuata la causa che ha originato l'occupazione permanente che è nella scheda RIC-PED del CE-BCA2oo2. È necessario procedere alla sostituzione della scheda ed alla ripetizione della prova a conferma della risoluzione del problema.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 51 di 107

14.3 Attrezzatura Test Scheda TxRx

Il secondo strumento che viene introdotto simula il corretto funzionamento della scheda RIC-PED del CE-BCA2oo2 ed è infatti basato sullo stesso circuito elettronico dei canali HW associati ai sensori presenti sulla scheda RIC-PED.

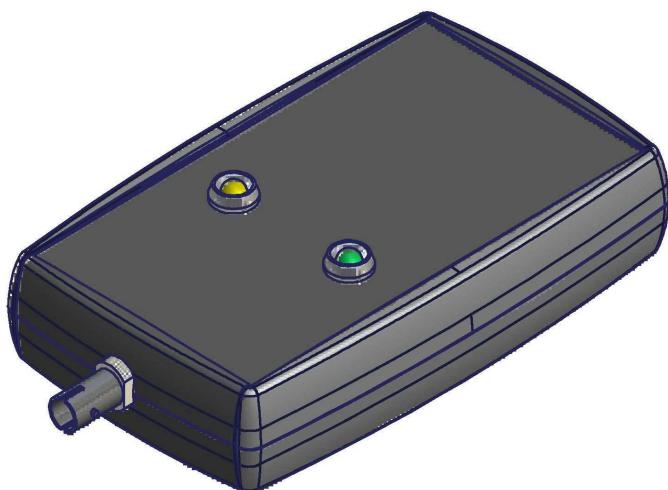


Figura 11 test Scheda TxRx

In Figura 11 viene mostrata una visione 3D dello strumento:

- viene alimentato con una pila da 9V;
- Presenta un interruttore di accensione con Led verde di alimentazione;
- Monta un ricevitore in fibra ottica;
- Presente un led giallo che si accende nel caso in cui venga ricevuto il segnale di sensore libero e un led verde per indicare la corretta alimentazione dell'apparato.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 52 di 107

In Figura 12 viene mostrato come utilizzare lo strumento in questione per testare la scheda TxRx della CE-PED:

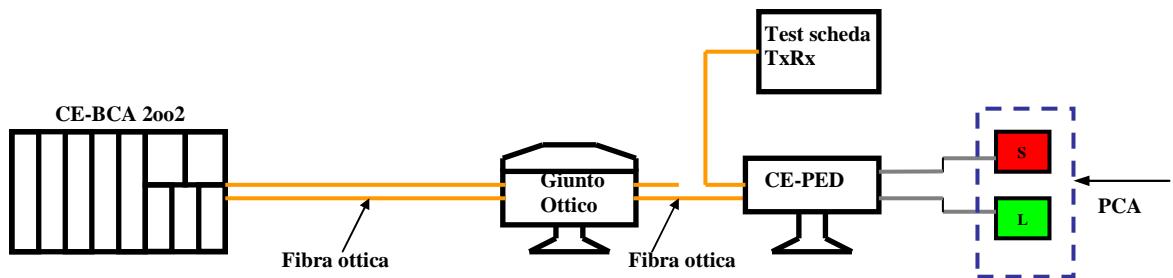


Figura 12 Utilizzo test Scheda TxRx

Lo strumento consente di testare la singola scheda TxRx: quindi è necessario scollegare la fibra ottica dalla scheda TxRx sotto test (sarà quella relativa al sensore interessato da occupazione permanente), che tramite bretella in fibra ottica deve essere collegata allo strumento di test.

A questo punto il test può dare due diversi esiti:

- una volta collegato alla TxRx, lo strumento di test accende il led giallo. Ciò significa che la scheda TxRx del sensore di cui è stata segnalata l'occupazione permanente sta funzionando correttamente e quindi la causa che ha originato il problema è da ricercare nel collegamento ottico fino al CE-BCA2oo2.

In questo caso è necessario utilizzare:

- OTDR per individuare il punto in cui la fibra ottica risulta essere danneggiata
- Giuntatrice per la riparazione della fibra ottica

- una volta collegato alla TxRx lo strumento non accende il led giallo. Questo significa che la causa dell'occupazione permanente del sensore risiede nel blocco CE-PED + PCA, ed è quindi necessaria una sua sostituzione per ripristinare il corretto funzionamento del sistema.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 53 di 107

14.3.1 Caratteristiche OTDR

Il riflettometro ottico (OTDR) invia da una estremità della fibra in esame una serie di impulsi ottici di caratteristiche opportune; dalla stessa estremità valuta quindi l'andamento nel tempo della componente riflessa del segnale. L'intensità degli impulsi riflessi viene misurata e integrata nel tempo, quindi espressa in forma grafica in funzione della lunghezza della fibra.

L'analisi mediante OTDR, consente di valutare la lunghezza e l'attenuazione complessiva della fibra, compresa la presenza di giunzioni e connessioni e le attenuazioni che esse introducono.

È possibile individuare anche interruzioni complete della linea di trasmissione e stimarne la distanza dal punto di analisi. L'OTDR, è caratterizzato dalla cosiddetta "zona morta": un tratto variabile a seconda delle caratteristiche intrinseche dello strumento, in cui non è possibile discriminare la presenza di guasti.

14.3.1.1 Zona morta

Come si può visualizzare nelle figure seguenti in corrispondenza di ogni picco si ha una perdita di informazione riguardante la fibra. In particolare in quella zona non è possibile discriminare eventuali attenuazioni sulla fibra.

La larghezza della zona morta dipende, oltre che dalla sensibilità dello strumento, anche dal fondo scala usato per la misura; a seconda delle caratteristiche dello strumento questa zona può essere più o meno ampia.

14.3.1.2 Fenomeni di eco

L'eco è una riflessione di segnale che si ha in corrispondenza di quasi tutte le giunzioni, poiché è difficilmente realizzabile una connessione perfettamente allineata tra due terminali di due fibre; quindi parte della luce viene riflessa.

Come si può visualizzare nelle figure seguenti, il grafico presenta in alcuni punti delle alterazioni positive minime o addirittura dei veri picchi come quelli che si hanno in presenza di giunzioni; se a quella distanza non sono presenti fisicamente dei connettori, tale picco è un eco di altre giunzioni presenti e quindi non è da considerare nell'analisi.

NOTA

Si fa presente che i grafici seguenti sono a titolo di esempio e sono stati ricavati con uno strumento specifico per cui tipici per quella sensibilità; è opportuno durante l'analisi tenere conto dello strumento che si sta utilizzando e della sua sensibilità.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 54 di 107

14.4 MANUTENZIONE

14.4.1 Manutenzione Ciclica

Come manutenzione ciclica è necessario, ogni 12 mesi effettuare un controllo visivo sullo stato di conservazione del “Giunto Ottico BCA” (contenitore da CdB). Nel caso si fosse trovata della condensa all’interno della Giunto Ottico è opportuno operare nel seguente modo:

- Controllo visivo sulla integrità del contenitore e dei pressacavi, verificandone la tenuta.
- Provvedere tramite un panno ad eliminare la condensa dal contenitore

Inoltre ogni 12 mesi è necessario un controllo sulle fibre 2 e 4 (scorte) utilizzando gli apparati di test forniti da DUCATI e descritti nei paragrafi 14.2 e 14.3. La verifica va effettuata, direttamente in salà relè utilizzando lo schema sotto riportato, in seguito all’esito negativo della verifica è indispensabile un intervento di manutenzione on condition utilizzando l’OTDR per la ricerca del guasto.

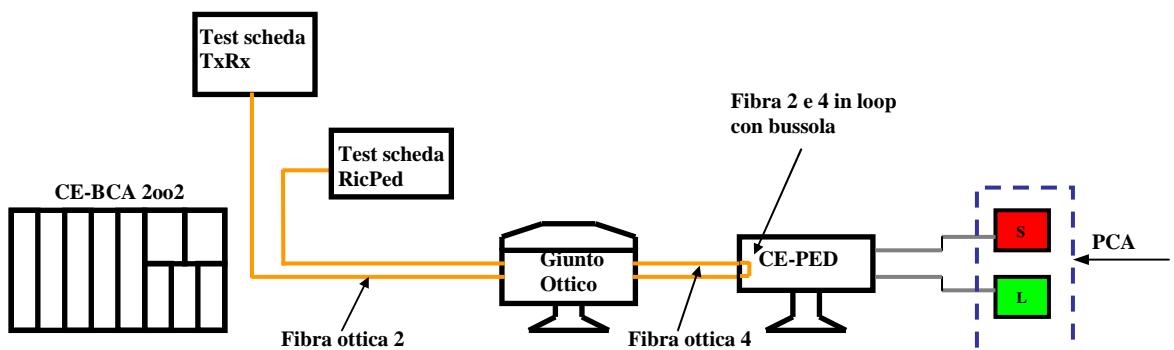


Figura 13 Manutenzione periodica fibra di scorta

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 55 di 107

14.4.2 Manutenzione On Condition

A seguito della segnalazione di degrado da parte del software di diagnostica è opportuno effettuare le seguenti operazioni:

- Controllare che la CE-PED risulti correttamente tarata, come riportato nel paragrafo 11 del presente documento.
- Effettuare una ispezione visiva, tramite il microscopio, sui connettori ST per controllare lo stato di pulizia del core, eventualmente utilizzando il kit di pulizia procedere alla pulizia dei connettori o all'eventuale lappatura se lo sporco fosse eccessivo.
- Nel caso dopo l'intervento di pulizia permanesse la segnalazione di degrado è opportuno effettuare un controllo con OTDR per verificare lo stato del cavo in Fibra Ottica e dei connettori ST. Tramite la giuntatrice sarà possibile sostituire una bretella con eccessiva attenuazione oppure effettuare una riparazione del cavo lungo linea.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 56 di 107

15. VERIFICA FIBRE OTTICHE CE-BCA2oo2 CON OTDR

15.1 FIBRA OTTICA USATA PER IL CE-BCA2oo2

Per il collegamento tra CE-BCA2oo2 e GIUNTO OTTICO è usata un cavo in fibra ottica multimodale 62,5/125 di lunghezza variabile a seconda della distanza del PCA dalla stazione(max 4.5km) e funzionante ad una lunghezza d'onda di 1300nm (seconda finestra). Per il collegamento tra GIUNTO OTTICO e CE-PED vengono usate 4 bretelle da 5m con le stesse caratteristiche della fibra usata tra CE-BCA2oo2 e GIUNTO OTTICO.

15.2 Collegamenti

- Disalimentare l'apparecchiatura CE-PED a cui la fibra ottica che si vuole verificare è collegata.
- Collegare il capo della bretella che ha montato il connettore ST maschio al connettore fibra ottica (uscita laser) dell'OTDR.
- Collegare l'altro capo della bretella di lancio alla fibra che si vuole verificare; a seconda delle misure che si vogliono effettuare o del tipo di guasto da controllare è possibile effettuare le misure su una singola fibra oppure in loop chiudendo ad anello la fibra sulla CE-PED, in questo modo si può controllare la fibra 1 e 3 o 2 e 4. Il vantaggio di collegare ad anello le fibre consiste nell'essere in grado di controllare anche le connessioni ottiche nel giunto ottico e dentro alla stessa CE-PED; nel caso di fibra singola, non si può controllare l'attenuazione dei connettori di giunzione della CE-PED, ma si ha una maggiore accuratezza nel trovare un punto difettoso del cavo che va dalla sala relè in campagna.

15.3 Misure da Effettuare

Le misure da effettuare sulla connessione ottica sono:

- Attenuazioni complessiva lungo tutto il cavo in fibra ottica
- Stato delle connessioni dei connettori ST

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 57 di 107

15.3.1 Impostazioni OTDR

- Accendere l'OTDR
- Selezionare $\lambda=1300nm$
- Selezionare il range di Pulse Width (ampiezza d'impulso) in base alla distanza del PCA, ad titolo di esempio vedi la tabella 1

LUNGHEZZA DEL CAVO OTTICO	FONDO SCALA DISPLAY
Fino a 1Km	Short Pulse Width
Da 1 a 4 Km	Medium Pulse Width
Oltre 4 Km	Long Pulse Width

Tabella 1

- Effettuare la scansione
- Completare la misura
- A questo punto sul display è possibile analizzare i dati acquisiti facendo attenzione che le impostazioni fatte precedentemente siano corrette. La verifica può essere fatta leggendo sul display le informazioni che interessano (lunghezza d'onda, fondo scala).

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 58 di 107

15.3.2 **Posizionamento cursori e misure**

- Selezionare mediante Menu i *Cursor*.
- Mediante i pulsanti di freccia posizionare il secondo cursore subito prima del secondo picco; se necessario usare lo Zoom.
- Selezionare il primo *Cursor*.
- Mediante i pulsanti di freccia posizionare il primo cursore subito prima del picco a 300m; se necessario usare lo Zoom.
- Leggere la distanza kilometrica visualizzata dall'OTDR (differenza tra i cursori) e l'attenuazione riportata dallo strumento.
- Confrontarli con i dati in *Tabella 2* a pag 49.

15.3.3 **Analisi dei dati**

Con questa misurazione è possibile verificare:

- integrità della fibra e attenuazione
- integrità del connettore
- In particolare sul grafico si deve notare:
 - un picco a circa 300 metri corrispondente alla connessione [bretella di lancio – bussola - connettore di partenza fibra], nelle condizioni di normalità.
 - un secondo picco corrispondente alla connessione [connettore di arrivo---bussola--connettore bretella] presente nel GIUNTO OTTICO della CE-PED. Tale picco deve essere ad una distanza pari a quella specificata nel layout della Stazione per il PCA.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 59 di 107

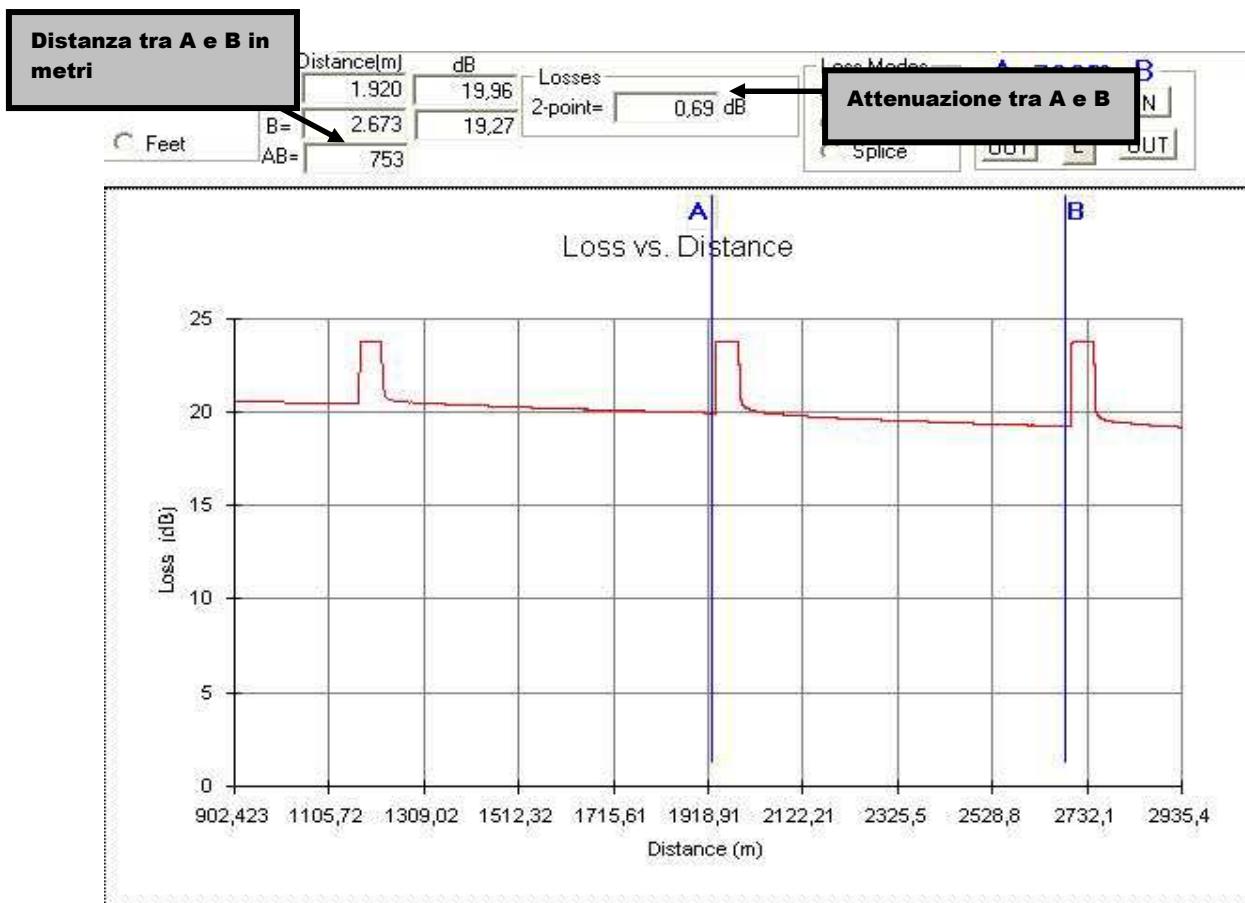


Figura 2 (Fibra buona Scala 4 Km)

NOTA

Attenzione il grafico riportato in figura 2 è stato ottenuto con la funzione zoom sullo strumento di misura (OTDR) per mettere in evidenza il posizionamento del cursori e le misure da effettuare, per cui l'asse delle ascisse non parte da zero, ma da un valore relativo legato allo zoom selezionato.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 60 di 107

<input type="checkbox"/> DISTANZA CURSORI	<input type="checkbox"/> ATTENUAZIONE
Tra 0,1 e 0,2 Km	Minore di 0,2 dB
Tra 0,2 e 0,3 Km	Minore di 0,4 dB
Tra 0,3 e 0,4 Km	Minore di 0,5 dB
Tra 0,4 e 0,5 Km	Minore di 0,6 dB
Tra 0,5 e 0,6 Km	Minore di 0,7 dB
Tra 0,6 e 0,7 Km	Minore di 0,8 dB
Tra 0,7 e 0,8 km	Minore di 0,9 dB
Tra 0,8 e 0,9 Km	Minore di 0,95 dB
Tra 0,9 e 1 Km	Minore di 1 dB
Tra 1 e 1,1 Km	Minore di 1,1dB
Tra 1,1 e 1,2 Km	Minore di 1,2dB
Tra 1,2 e 1,3 Km	Minore di 1,3dB

Tabella 2

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 61 di 107

16. VERIFICA CICLICA TRATTA CON OTDR

16.1 COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Il setup del sistema di misura è indicato in figura 3, in questo modo è possibile effettuare una campagna di misure prima sulla fibra 1-2 e poi sulla 3-4.

Nel caso di “Manutenzione on condition”, quindi mirata a risolvere un determinato problema, è possibile effettuare anche la misurazione sulla singola fibra, la misura sulla fibra singola è effettuata quando è indispensabile avere la massima precisione del determinare il punto del cavo tra sala relè e campagna con problemi di attenuazione.

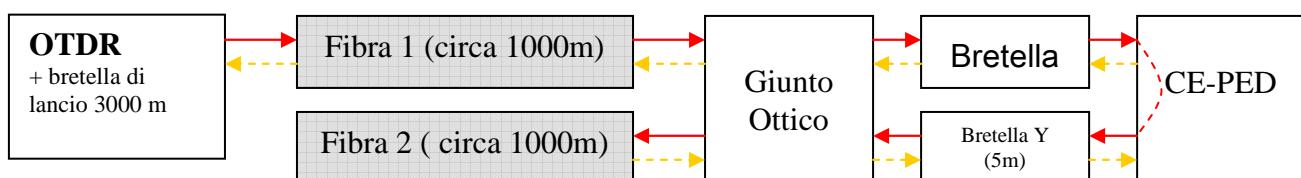


Figura 3

Il segnale viene lanciato dall'OTDR in una qualsiasi delle 4 fibre ottiche presenti nell'armadio BCA e attraversa:

- 1000m di una fibra ottica 1
- CONNESSIONE 1 saldata dentro il GIUNTO OTTICO
- bretella di circa 4-5m
- CONNESSIONE 2 (connettore 1—bussola— connettore 2); deve essere creata direttamente dentro alla CE-PED tramite una bussola **
- bretella di circa 4-5m
- CONNESSIONE 3 saldata dentro il GIUNTO OTTICO
- altri 1000m di una fibra ottica 2

** La bussola è un connettore metallico volante o da pannello che permette la connessione ST-ST

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 62 di 107

16.2 CONTROLLO FIBRA 1 o 3

Posizionando i cursori A e B come si vede in figura, l'attenuazione deve essere compresa nel range indicato in Tabella 2 per distanza compresa 1-1,1 Km.

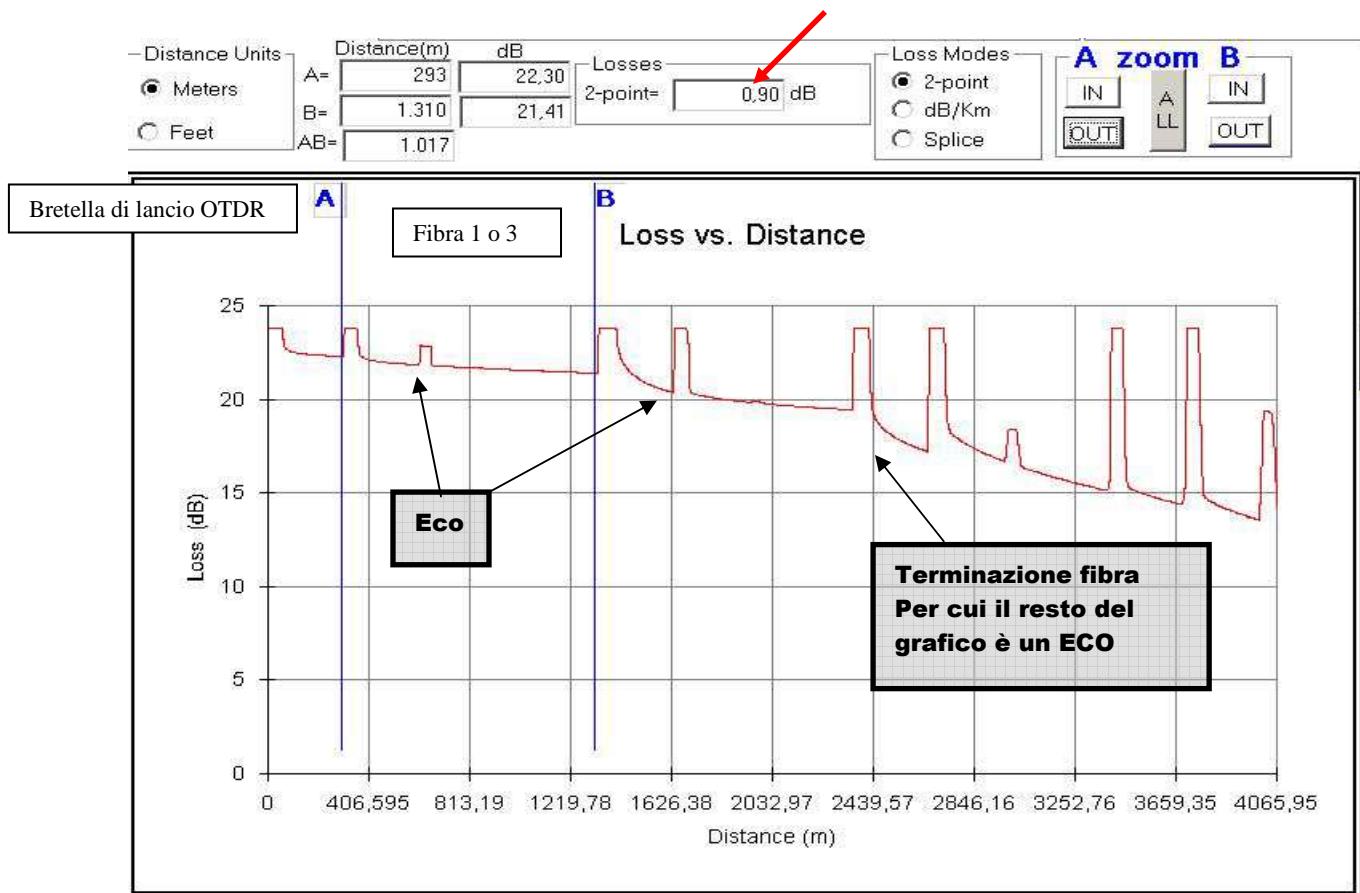


Figura 4

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 63 di 107

16.3 CONTROLLO FIBRA 2 o 4

Posizionando i cursori A e B come si vede in figura, l'attenuazione deve essere compresa nel range indicato in Tabella 2 per distanza compresa 1-1,1 Km.

ATTENZIONE: poiché in questa misura sono comprese due connessioni in più rispetto alla misura precedente, al numero visualizzato sullo strumento deve essere sottratto circa 1 dB!!

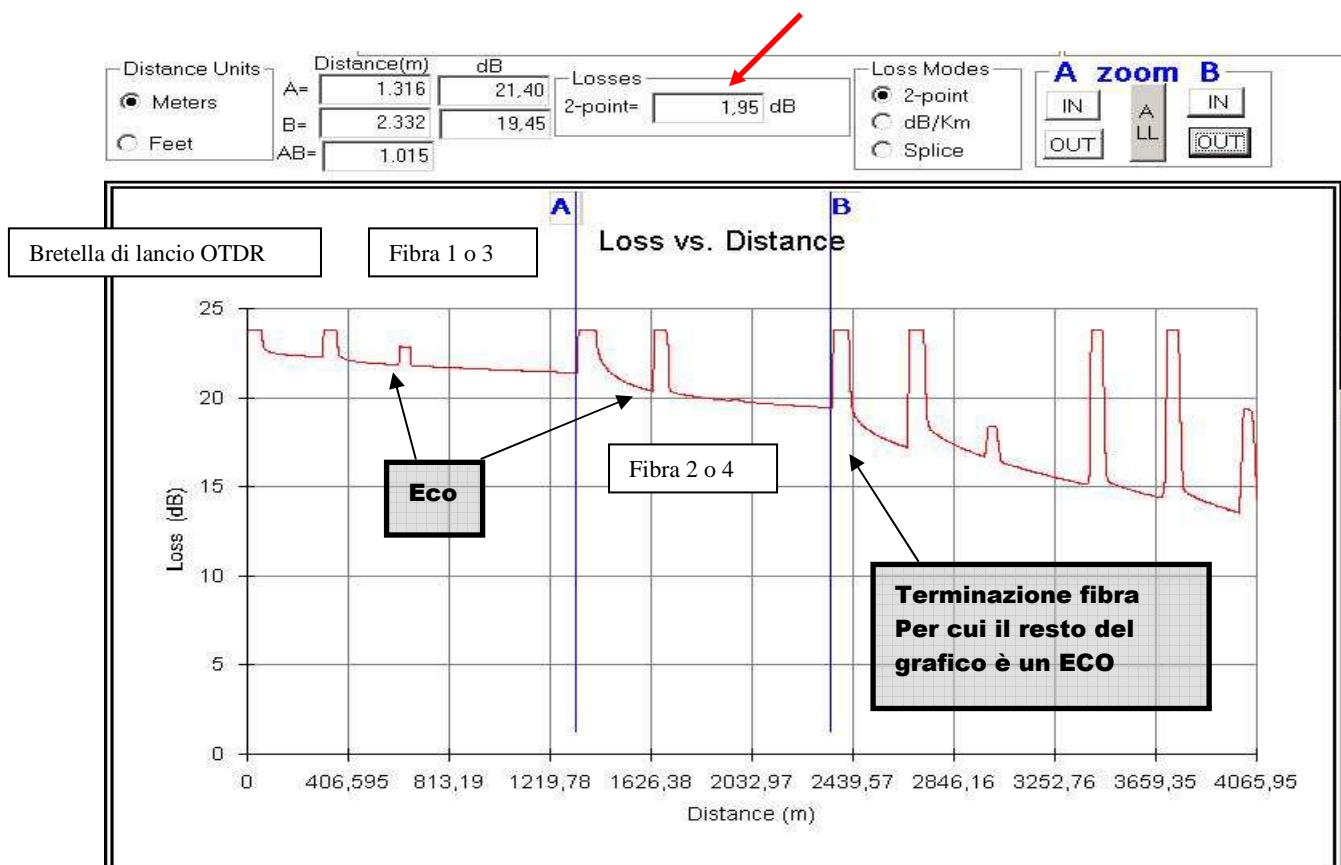


Figura 5

N.B.: con scala 4Km, la zona morta è di circa 100m, quindi le CONNESSIONI 1,2 e 3 vengono viste dallo strumento come una connessione unica (un solo picco sul grafico). Per questo motivo, in caso di attenuazione elevata sulla Fibra 2, non è possibile discriminare in quale punto del sistema (tra GIUNTO OTTICO, bretelle e CE-PED) è presente il guasto.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 64 di 107

16.4 Possibili guasti

16.4.1 Fibra danneggiata

Nel caso la fibra sia danneggiata (piegata, schiacciata,...) il grafico presenta un gradino in corrispondenza del difetto. E' possibile misurare tramite i cursori la distanza alla quale è presente il guasto.



Figura 6 (Fibra danneggiata Scala 4 Km)

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 65 di 107

16.4.2 Fibra interrotta/Connettore ottico scollegato

Nel caso in cui la fibra ottica sia interrotta o non sia stato collegato un connettore ottico lungo un qualsiasi punto della catena, sul grafico si nota un cambio di pendenza della curva a partire da quel punto/interruzione; in particolare si nota che la curva decresce con una pendenza molto elevata (maggiore di 5 dB/Km).

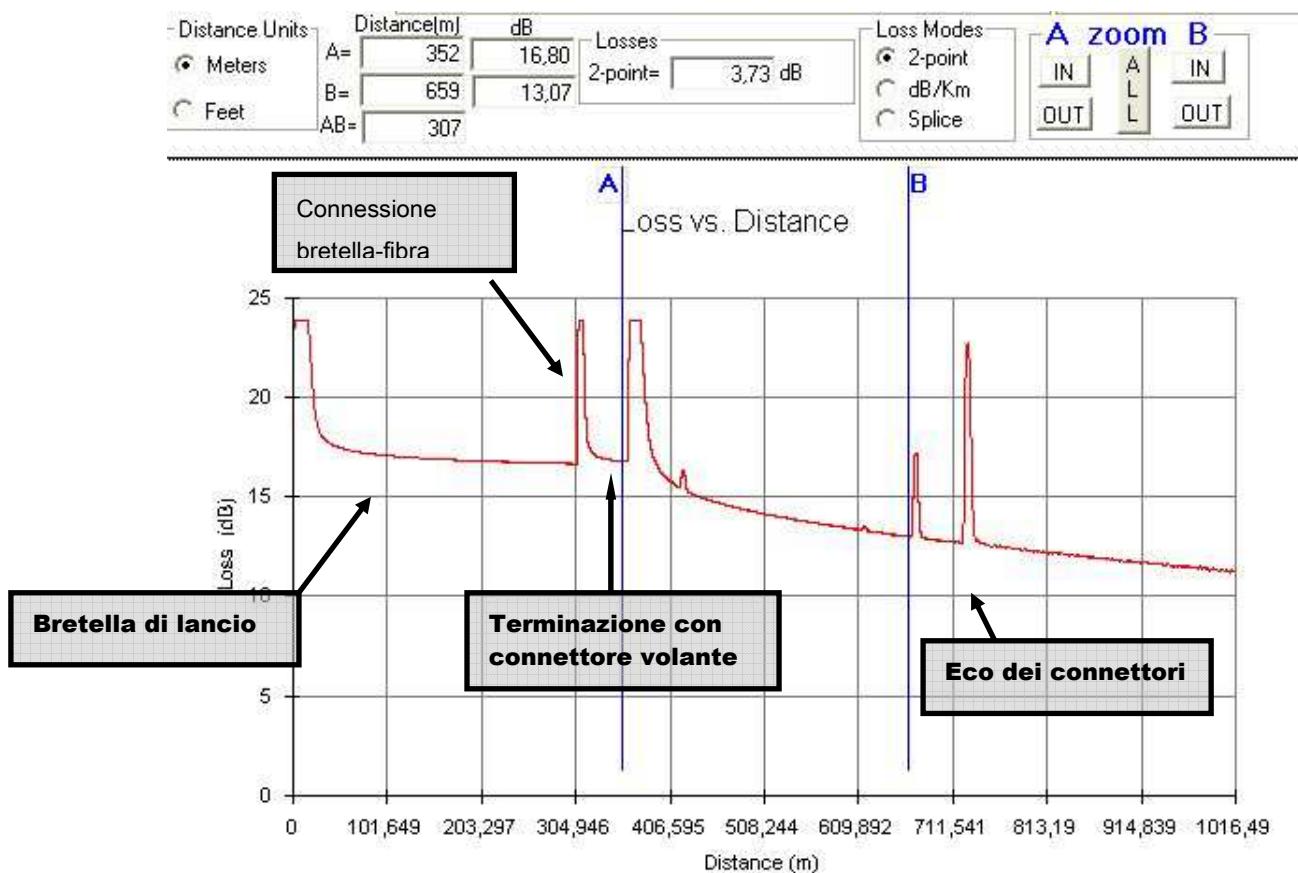


Figura 7 (Connettore scollegato Scala 1 Km)

Osservando la figura 7 si nota:

- i primi 300 metri della bretella di lancio
- il picco a 300 metri corrispondente alla connessione tra la bretella di lancio e la fibra da analizzare

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 66 di 107

- un secondo picco corrispondente ad una terminazione a connettore, il connettore non è collegato perché subito dopo il picco, la pendenza della curva è maggiore di 5dB/Km; tutto quello che viene visualizzato oltre la terminazione non è di interesse per l'analisi.
- dal grafico di figura si può notare che il connettore non collegato si trova a circa 50 metri dall'inizio della fibra ottica esaminata (non considerando la bretella di lancio).

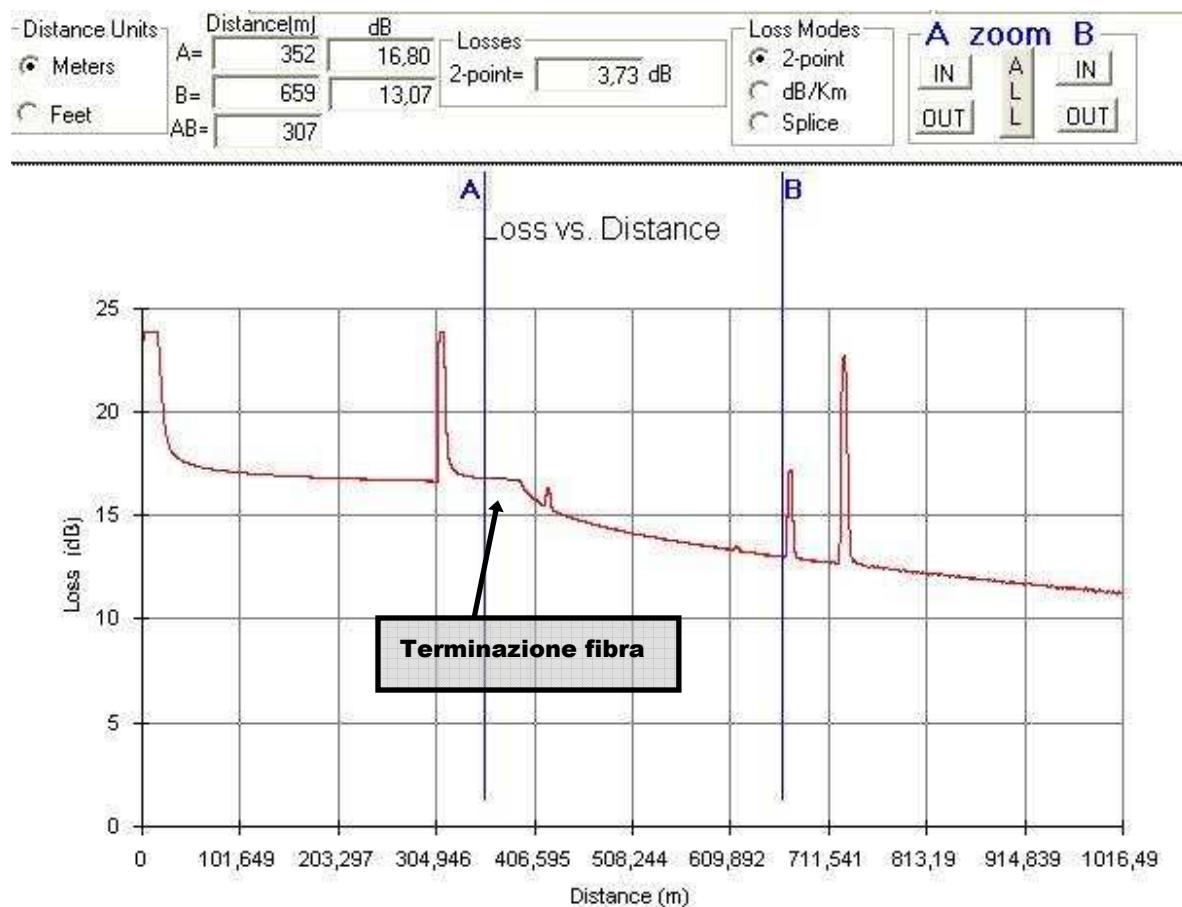


Figura 8 (Fibra interrotta Scala 1 Km)

- dal grafico di figura 8 si nota che la fibra è interrotta a circa 100 metri (non considerando la bretella di lancio).

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 67 di 107

16.4.3 Connettore difettoso

Nel caso sia presente un connettore difettoso, posizionando i cursori A e B, sul grafico si può notare che il segnale subisce un'attenuazione in prossimità del picco corrispondente al connettore/giunzione in esame. In particolare dopo il picco, la curva riparte da un punto molto più basso rispetto a quella che si ha prima del picco. Se il connettore fosse integro la differenza tra i due punti (prima e dopo il picco) dovrebbe essere nel range (0,1-0,4 dB).

La misurazione di tale attenuazione deve essere fatta posizionando un cursore immediatamente prima del picco, e l'altro ad una distanza dal primo cursore, evitando così la "zona morta" dello strumento adottato.

In queste condizioni l'attenuazione visualizzata è quella causata dal connettore+100/200 metri di fibra e deve essere compresa nel range 0,2-0,4 dB (scala 1 Km), 0,3-0,5 dB (scala 4Km).

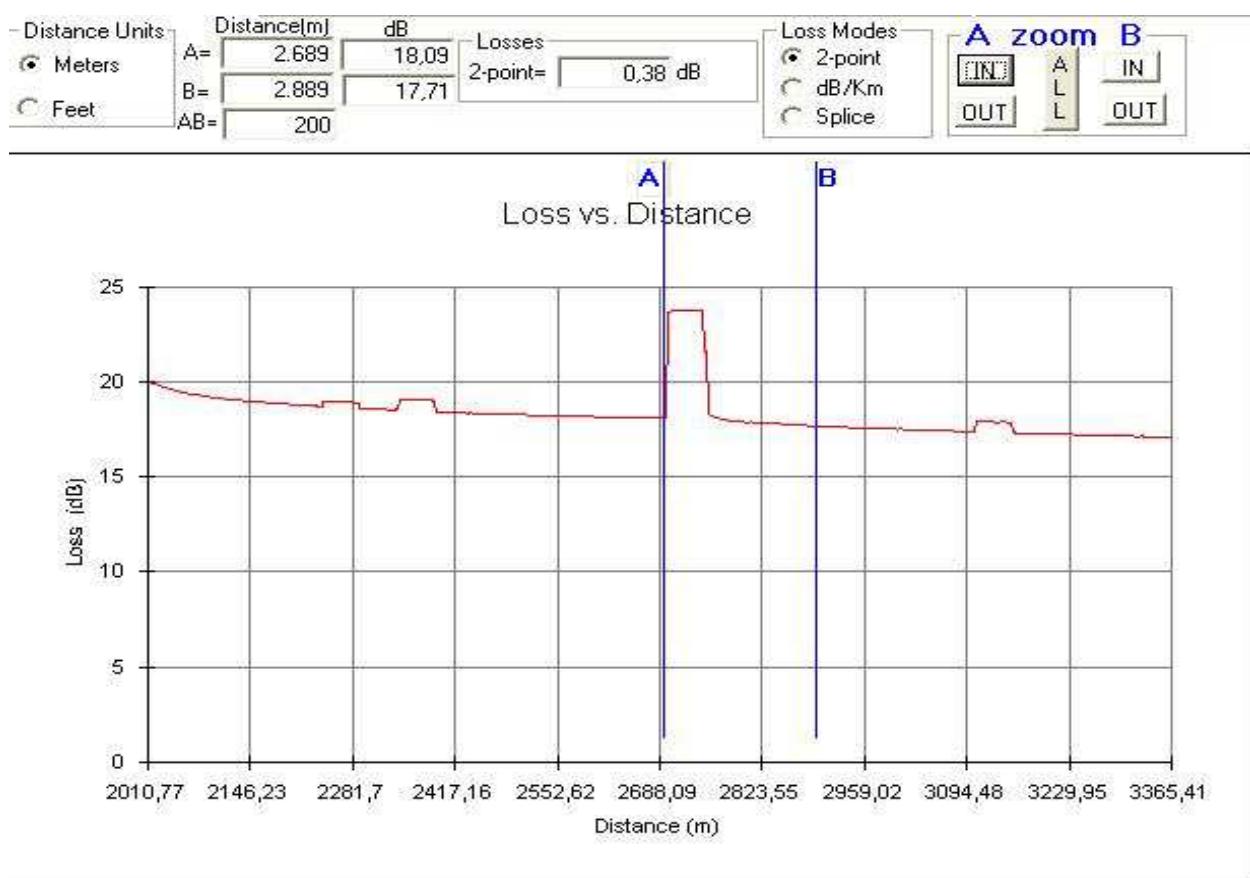


Figura 9 (Connettore buono Scala 4 Km)

DUCATI**REPARTO DUCATI SISTEMI**

ENERGIA

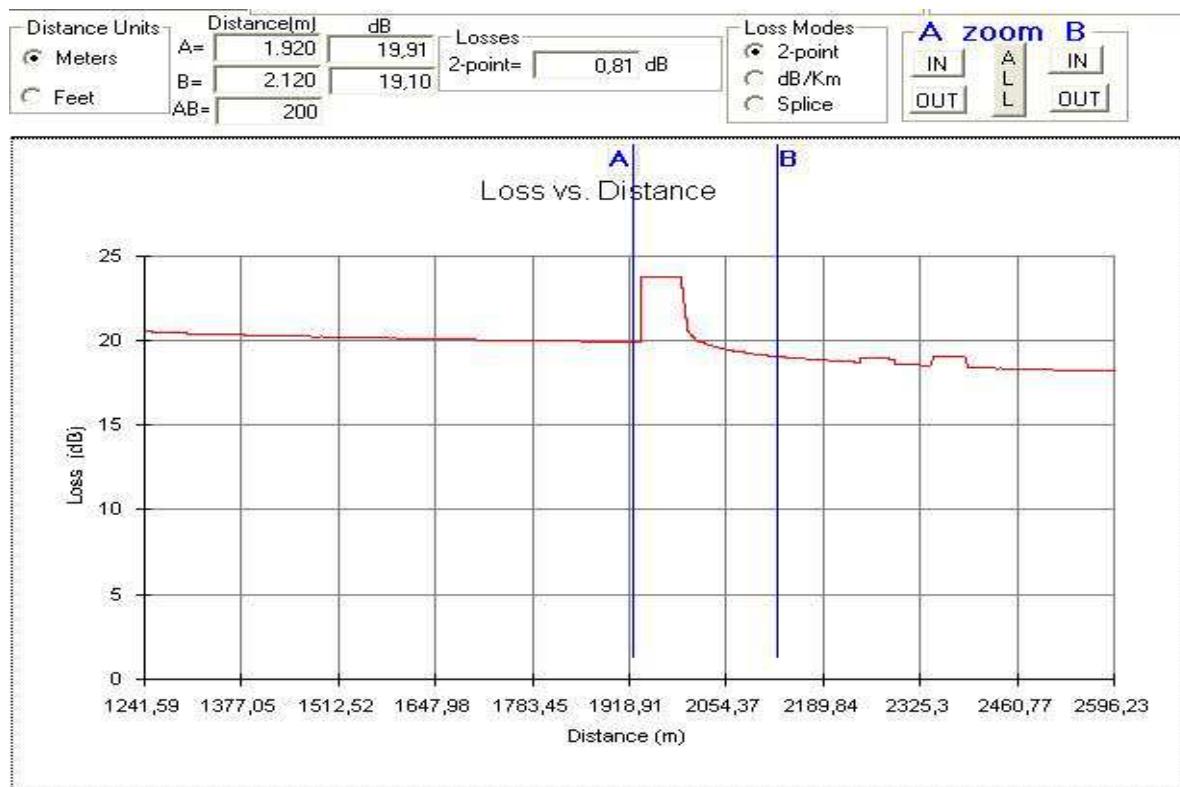
Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS

nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc

VERSIONE: 3D del 28/10/2013

Manuale di Uso e Manutenzione

Pagina 68 di 107

**Figura 10 (Connettore difettoso Scala 4 Km)**

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 69 di 107

17. Riepilogo Manutenzione Ciclica Sistema Blocco Conta Assi2oo2-TDS

SOTTO SISTEMA/ELEMENTO	PERIODICITÀ	NOTE
CE-BCA2oo2	12 mesi	
CE-PED	12 mesi	
PCA	12 mesi	
GIUNTO OTTICO	12 mesi	
CAVO OTTICO	12 mesi	solo la fibra 2 e 4 di scorta

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 70 di 107

18. Aspetti Funzionali Sistema di Blocco Conta Assi2oo2-TDS

Il Sistema di Blocco Conta Assi2oo2-TDS è provvisto di due tasti di soccorso per la liberazione artificiale del blocco a seguito di occupazione permanente dello stesso, di cui, per SBA18, uno incondizionato (TLi) ad uso della manutenzione con piombo senza aletta ed uno condizionato (TLC) ad uso del movimento con piombo ad aletta, mentre, per SBA20, uno incondizionato TrBca05 ad uso della manutenzione con piombo senza aletta ed uno condizionato legato al relè RTI05 ad uso del movimento.

18.1 Funzione di liberazione blocco (TIBca(i,c),TrBca05 o relè RTI05)

- All'accensione il solo ingresso attivo è quello legato alla leva TIBca(i) o TrBca05.
- Il tempo di azionamento delle leve deve essere compreso tra 1 e 10 secondi.
- Gli azionamenti delle leve per tempi al di sotto del secondo o superiori ai 10 secondi sono ignorati.
- L'azionamento improprio della leva a blocco libero, determina l'immediata occupazione del blocco, liberabile con un successivo azionamento della stessa.
- L'azionamento improprio del TIBca(c) o il relè RTI05 a blocco libero, determina, dopo 10 secondi dall'azionamento, l'occupazione del blocco, liberabile con un successivo azionamento di qualunque delle leve/relè.
- L'azionamento improprio delle leve TIBca(i), TIBca(c) per SBA18 o TrBca05 , relè RTI05 per SBA20, durante un transito, determina l'occupazione permanente del blocco, liberabile con un successivo azionamento delle stesse.
- L'azionamento simultaneo di 2 o più leve, anche su stazioni limitrofe viene ignorato;
- La leva TIBca(c) o il relè RTI05 è abilitata nelle seguenti condizioni :
 - decremento corretto di un asse in uscita dalla sezione di blocco
- La leva TIBca(c) o il relè RTI05 è disabilitata (funzione software apparato) nelle seguenti condizioni:
 - al primo asse in ingresso alla sezione di blocco
 - per un errore di conteggio assi (il decremento corretto su uno dei due PCA porta all'azionabilità del TIBca(c) o il relè RTI05).

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 71 di 107

18.2 Funzione di conteggio Assi

- La velocità di transito per un corretto conteggio deve essere compresa tra 0 km/h e 360 km/h.
- Il tempo di liberazione del blocco è proporzionale alla velocità dell'ultimo asse in uscita dalla tratta, e corrisponde al tempo del passaggio di una carrozza di lunghezza di 40 metri alla velocità dell'ultimo asse. In caso di velocità molto basse (esempio 1 Km/h) il tempo che intercorre tra l'ultimo asse in uscito e la liberazione della tratta può diventare superiore ai 2 minuti. Durante questo lasso di tempo la tratta non è liberabile con i tasti di liberazione.

18.3 Relazioni di blocco per SBA18

- I relè BCs2s e BCs1d sono ritardati all'eccitazione di 5 secondi (funzione software);
- I relè Cs2de Cs1 s sono ritardati al diseccitazione di 2 secondi (funzione software);
- I relè RCs2s e RCs1d sono diretti all'eccitazione;
- I tempi di ritardo delle relazioni di blocco trasmesse sul doppino telefonico possono essere al massimo di 3 secondi.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 72 di 107

18.4 Trasmissione su cavo telefonico TT

Nel caso di interruzione temporanea (maggiore di 3 secondi) della comunicazione il sistema si porta nelle condizioni di Blocco occupato temporaneamente;
Se la comunicazione riprende entro il minuto il sistema riacquisisce il normale funzionamento, per cui:

- Se il blocco era libero e permangono le condizioni di libertà il blocco viene riliberato in automatico
- Se un treno è in transito e nel minuto è uscito regolarmente il blocco viene liberato
- Se nel minuto è entrato un treno in tratta il blocco si porta nelle condizioni di occupazione temporanea fino all'uscita del treno dalla tratta

Se l'interruzione della comunicazione è maggiore di un minuto il blocco si occupa in maniera permanente per cui occorre l'utilizzo di una delle leve per liberarlo.

NOTA:

Durante la disconnessione i relè BA e le Relazioni di Blocco, se utilizzate, sono diseccitate, per cui, nel caso di SBA18, se abbiamo un itinerario con il segnale disposto al verde, questo si "chiude" per tutto il tempo della disconnessione della comunicazione (tipico 40 secondi).

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 73 di 107

19. GUASTI HARDWARE

Tutti i guasti hardware del sistema sono identificabili dallo **spegimento del led verde** della scheda CPS, le azioni da effettuare in questo caso sono:

1. spegnere e rialimentare il CE-BCA2oo2 di stazione, controllando che tutti i LED degli alimentatori ALIM-BCA siano accesi e che le schede MASTER e SLAVE effettuino la partenza, come indicato nel presente manuale di uso e manutenzione, identificata da una accensione in sequenza dei led, partendo dall'alto.
2. Verificato il punto 1, la scheda CPS deve accendersi per circa 2 secondi e rispegnerse se siamo nelle condizioni di guasto hardware;
 - ✓ se il LED della scheda CPS rimane sempre spento, siamo nelle condizioni di guasto della scheda CPS;
 - ✓ se il LED permane acceso ci troviamo nelle condizioni che il sistema si è portato precedentemente in errore di integrità, probabilmente per un disturbo che ha portato al fallimento di un test hardware di sicurezza.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 74 di 107

GUASTI HARDWARE, LED scheda CPS sempre spento			
SEGNALAZIONE LED	CAUSA	SOLUZIONE	NOTE
Uno o più LED spenti dell' ALIM-BCA	Guasto Alimentatore	Sostituire il complesso ALIM-BCA	
Scheda MASTER non effettua il BOOT	Guasto scheda MASTER	Sostituire la scheda, facendo attenzione a riconfigurare l'indirizzo di comunicazione tra le due testate, vedi procedura.	
Scheda SLAVE non effettua il BOOT	Guasto scheda SLAVE	Sostituire la scheda	
LED scheda CPS sempre Spento	Guasto Scheda CPS	Sostituire la scheda	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 75 di 107

GUASTI HARDWARE, LED scheda CPS che all'accensione, si accende per 2 secondi poi si spegne			
SEGNALAZIONE WinBCA o LED	CAUSA	SOLUZIONE	
Guasto Scheda OUT-VIT	Guasto scheda indicata	Sostituire la scheda	
Guasto Scheda IN-VIT (Elab A e Elab B)	Guasto scheda indicata	Sostituire la scheda	
Guasto Scheda IN-VDC (Elab A e Elab B)	Guasto scheda indicata	Sostituire la scheda	
Guasto Scheda IN-PED (Elab A e Elab B)	Guasto scheda indicata	Sostituire la scheda	
Guasto Complesso CE-PED	Guasto scheda indicata, mancanza dell'impulso di test	Verificare la presenza e la tenuta del ponticello JP1 relativo all'impulso di test: <ul style="list-style-type: none"> ✓ se presente controllare che la tensione tra TP5 e TP9 abbia un andamento non costante, in questo caso è sufficiente spegnere e rialimentare il BCA per riprendere il normale funzionamento; ✓ se non presente sostituire la scheda guasta nel complesso CE-PED in campagna e rieseguire la taratura come riportato nel presente documento. 	
LED SELECT della scheda MODEM sempre spento	Guasto scheda MODEM	Sostituire la scheda	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 76 di 107

20. RICERCA ANOMALIE

Per anomalie di impianto si intendono quelle condizioni, spesso legate ad un falso contatto, permanente o meno, che possono portare: ad un'occupazione indebita, ad un mancato orientamento del blocco, o ad un errore di conteggio. Queste anomalie possono essere persistenti o intermittenti, analizzeremo i vari casi in maniera distinta.

Durante queste anomalie il led verde della SCHEMA CPS è sempre acceso e il LED ROSSO di errore su entrambe le schede MASTER può essere acceso o spento a seconda che l'anomalia sia di tipo persistente e riguardi un circuito di rilettura dello stato a riposo dell'impianto o meno.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 77 di 107

20.1 RILETTURE INGRESSI DI LIBERAZIONE BLOCCO

MANCATA RILETTURA TIBca(i) o TrBca05 (controllare la presenza della +24Vdc sul connettore 3 pin 49(-) e 40(+))		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Mancata rilettura posizione riposo Con leva in posizione di RIPOSO si ha: <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO- Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Mancata Lettura Stato Riposo o Azionato"	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 11(+) che sia presente la tensione +24Vdc, di rilettura dello stato a riposo della leva.	
Mancata rilettura stato azionato Con leva in posizione di RIPOSO si ha : <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 10(+) che sia presente la +24Vdc, quando la leva è in posizione azionata	Durante la verifica la leva deve essere mantenuta nella posizione azionata

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 78 di 107

sempre SPENTO Con la leva in posizione di AZIONATO si ha : - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO - Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Mancata Lettura Stato Riposo o Azionato"		
Leva sempre stabilita Con leva sia in posizione di RIPOSO che in posizione di AZIONATO si ha : - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO - Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la	Controllare sul connettore 3 la presenza contemporanea della +24Vdc tra pin 49(-) e 10(+) e 11(+).	Probabile corto circuito tra i due conduttori

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 79 di 107

stringa : “Stato Riposo e Azionato Sempre Attivo”		
---	--	--

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 80 di 107

MANCATA RILETTURA TIBca(c) o relè RTI05 (controllare la presenza della +24Vdc sul connettore 3 pin 49(-) e 41(+))		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Mancata rilettura posizione riposo Con leva in posizione di RIPOSO si ha: <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO- Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Mancata Lettura Stato Riposo o Azionato"	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 13(+) che sia presente la tensione +24Vdc, di rilettura dello stato a riposo della leva.	
Mancata rilettura stato azionata Con leva in posizione di RIPOSO si ha : <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre SPENTO	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 12(+) che sia presente la +24Vdc, quando la leva è in posizione azionata	Durante la verifica la leva deve essere mantenuta nella posizione azionata

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 81 di 107

Con la leva in posizione di AZIONATO si ha : <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO - Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Mancata Lettura Stato Riposo o Azionato" 		
Leva sempre stabilita Con leva sia in posizione di RIPOSO che in posizione di AZIONATO si ha : <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre ACCESO - Sul sinottico di WinBCA la relativa leva è raffigurata di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Stato Riposo e 	Controllare sul connettore 3 la presenza contemporanea della +24Vdc tra pin 49(-) e 12(+) e 13(+).	Probabile corto circuito tra i due conduttori

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 82 di 107

Azionato Sempre Attivo”	
-------------------------	--

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 83 di 107

20.2 RILETTURE BAX

MANCATA RILETTURA BAXI (controllare la presenza della +24Vdc sul connettore 3 pin 49(-) e pin 42(+))		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Mancata rilettura contatto BASSO relè Con relè BASSO si ha: <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE sulle schede MASTER sempre ACCESO - Sul sinottico di WinBCA il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : “Contatto ALTO: APERTO – Contatto BASSO : APERTO” 	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 15(+) la presenza delle +24Vdc di rilettura del contatto basso del relè BAI.	
Mancata rilettura contatto ALTO relè	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 14(+) la presenza della +24Vdc di rilettura del contatto ALTO del relè BAI	Questa anomalia è segnalata solamente nel tentativo di liberare il blocco, per cui

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 84 di 107

<p>Con relè BASSO si ha :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre SPENTO <p>Con relè ALTO si ha :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER ACCESO. Successivamente alla segnalazione di errore il relè viene comandato BASSO per occupare la tratta e quindi si ritorna nel caso precedente. Dunque la segnalazione di errore è temporanea. - Sul sinottico di WinBCA (avendo avuto premura di selezionare l'opzione di rilevazione anomalie transitorie, poichè si tratta di una segnalazione di errore temporanea) il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e posizionandosi sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Contatto ALTO: 		<p>è opportuno azionare la leva TlBca(i) per effettuare la liberazione, controllare sulla ripetizione luminosa della leva che l'indicazione di blocco libero si accenda per almeno 2-3 secondi.</p>
--	--	---

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 85 di 107

APERTO – Contatto BASSO : APERTO”		
Contatti Relè sempre stabiliti Sia con relè ALTO che con relè BASSO si ha : <ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER ACCESO per tutto l'arco temporale di rilevazione dell'errore - Sul sinottico di WinBCA il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e, durante l'arco temporale di rilevazione dell'errore, posizionando ci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : “Contatto ALTO : CHIUSO – Contatto BASSO: CHIUSO” 	Controllare lato Apparato il cablaggio, vuole dire che è sempre presente sul connettore 3 tra i pin 49 e 14 e 15 la tensione di rilettura contatto	Probabile corto circuito tra i due conduttori

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 86 di 107

MANCATA RILETTURA BAXII (controllare la presenza della +24Vdc sul connettore 3 pin 49(-) e pin 43(+))		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Mancata rilettura contatto BASSO relè Con relè BASSO si ha: <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE sulle schede MASTER sempre ACCESO- Sul sinottico di WinBCA il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : “Contatto ALTO: APERTO – Contatto BASSO : APERTO”	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 17(+) la presenza delle +24Vdc di rilettura del contatto basso del relè BAXII..	
Mancata rilettura contatto ALTO relè Con relè BASSO si ha : <ul style="list-style-type: none">- Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER sempre SPENTO	Controllare sul connettore 3 tra pin 49(-) e pin 16(+) la presenza della +24Vdc, di rilettura del contatto ALTO del relè BAXII	Questa anomalia è segnalata solamente nel tentativo di liberare il blocco, per cui è opportuno azionare la leva Tli per effettuare la liberazione, controllare sulla ripetizione luminosa della leva che l’indicazione di blocco libero si accenda per almeno 2-3 secondi.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 87 di 107

Con relè ALTO si ha :		
<ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER ACCESO. Successivamente alla segnalazione di errore il relè viene comandato BASSO per occupare la tratta e quindi si ritorna nel caso precedente. Dunque la segnalazione di errore è temporanea. - Sul sinottico di WinBCA (avendo avuto premura di selezionare l'opzione di rilevazione anomalie transitorie, poichè si tratta di una segnalazione di errore temporanea) il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e posizionandosi sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Contatto ALTO: APERTO – Contatto BASSO : APERTO" 		
Contatti Relè sempre stabiliti Sia con relè ALTO che con relè	Controllare lato ACEI il cablaggio, vuole dire che è sempre presente sul connettore 3 tra i pin 49 e 16 e 17 la tensione di rilettura contatto	Probabile corto circuito tra i due conduttori

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 88 di 107

BASSO si ha :		
<ul style="list-style-type: none"> - Sul frontale del BCA il Led ERRORE schede MASTER ACCESO per tutto l'arco temporale di rilevazione dell'errore - Sul sinottico di WinBCA il relativo relè è raffigurato di colore ROSSO e, durante l'arco temporale di rilevazione dell'errore, posizionandoci sopra con il mouse viene visualizzata la stringa : "Contatto ALTO : CHIUSO – Contatto BASSO: CHIUSO" 		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 89 di 107

20.3 COLLEGAMENTO BA IMPIANTO ACEI

MANCATA LIBERAZIONE BLOCCO		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Relè BAxI sempre BASSO	Controllare connettore 4 tra pin 11(+) e pin 41(-) che deve essere presente la +28Vdc, questa tensione tramite il cablaggio dell'Apparato deve arrivare fino alla bobina del relè BAxI.	La tensione è presente per circa 3 secondi dopo l'azionamento della leva TIBca(i)
Relè BAxII sempre BASSO	Controllare connettore 4 tra pin 12(+) e pin 42(-) che deve essere presente la +28Vdc, questa tensione tramite il cablaggio dell'Apparato deve arrivare fino alla bobina del relè BAxII.	La tensione è presente per circa 3 secondi dopo l'azionamento della leva TIBca(i)

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 90 di 107

20.4 PUNTO CONTEGGIO ASSI (PCA)

SENSORI OCCUPATI PERMANENTEMENTE		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Occupazione contemporanea sensori S ed L: Per i primi 30 minuti consecutivi di occupazione del PCA si ha : Sul frontale del BCA <ol style="list-style-type: none"> 1. Led ERRORE schede SLAVE sempre ACCESO 2. Led Ped. Occup. sempre ACCESO 3. Led schede IN-PED lampeggio veloce Sul sinottico di WinBCA <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensori S ed L raffigurati su sfondo VERDE con scritta ROSSA 	Controllare l'alimentazione 62VAC o 125VAC che dal connettore 2 rispettivamente tra i pin 10 e 40 o pin 18 e 40 va in campagna. Controllare il fusibile nel retro del CE-BCA2oo2 e il fusibile in campagna dentro la CE-PED. Effettuare un tentativo, scollegando il connettore 2, di togliere alimentazione alla CE-PED, in quanto si potrebbe essere spenta la retroazione sul circuito di generazione del campo magnetico: se alla successiva rialimentazione il PCA risulta libero, il problema è stato risolto. Se la CE-PED risulta correttamente alimentata effettuare i controlli indicati per i singoli sensori (prossima riga della tabella) dal secondo punto in poi. Utilizzare il "Test scheda CE-PED" per capire se il segnale generato dal PCA arriva sulla Fibra Ottica in salà relè; in questo modo è possibile capire se la scheda RIC-PED, posta sul retro del CE-BCA2oo2 è guasta	La verifica va effettuata con il PCA libero da assi

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file:maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 91 di 107

SENSORI OCCUPATI PERMANENTEMENTE		
<p>2. Posizionandosi sopra entrambi i sensori con il mouse viene raffigurata la scritta : “Occupazione Temporanea”</p> <p>Dopo i primi 30 minuti consecutivi di occupazione del PCA il sistema si porta in stato di Errore di Integrità e si ha :</p> <p>Sul frontale del BCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Led ERRORE schede SLAVE sempre ACCESO 2. Led Ped. Occup. sempre ACCESO 3. Led schede IN-PED lampeggio veloce 4. Led scheda CPS SPENTO <p>Sul sinottico di WinBCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensori S ed L raffigurati su sfondo ROSSO con scritta NERA 2. Posizionandosi sopra 		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 92 di 107

SENSORI OCCUPATI PERMANENTEMENTE		
entrambi i sensori con il mouse viene raffigurata la scritta : “Occupazione Permanente”		
Sensore S o L occupato permanentemente Per i primi 30 minuti consecutivi di occupazione del PCA si ha : <p>Sul frontale del BCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Led ERRORE schede SLAVE SPENTO 2. Led Ped. Occup. sempre ACCESO <p>Sul sinottico di WinBCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensore S o L raffigurato su sfondo VERDE con scritta ROSSA 2. Posizionandosi sopra il relativo sensore con il mouse viene raffigurata la scritta : “Occupazione Temporanea” <p>Dopo i primi 30 minuti consecutivi</p>	Effettuare i seguenti controlli : <ol style="list-style-type: none"> 1) Sul retro del BCA invertire le due Fibre Ottiche, e controllare che la segnalazione su WinBCA del sensore occupato si inverta. (scheda RIC-PED ok). NOTA: (riportare alla fine delle prova le fibre nella corretta posizione). 2) Recarsi presso la CE-PED, collegare il “Test scheda TxRx” tramite la bretella in fibra ottica. Se il led giallo si accende, il guasto è sulla fibra ottica, per cui utilizzare la fibra di scorta. 3) Se il LED non si accende il problema può essere o nel collegamento dei Sensori alla CE-PED o sulla scheda TxRx. 4) Verificare la tensione di taratura della scheda TxRx del sensore permanentemente occupato. <ul style="list-style-type: none"> - Nel caso la tensione sia troppo bassa rieseguire la taratura del sensore al fine di riportare la tensione ai valori specificati nel manuale di uso e manutenzione. Nel caso la procedura di taratura abbia esito positivo e si riesca ad ottenere i livelli di tensione desiderati rieseguire il punto 2), altrimenti passare al punto 5). - Nel caso in cui la tensione sia nulla l’occupazione permanente del sensore potrebbe essere causata dalla presenza di un guasto intermittente nel circuito di trasmissione del campo magnetico presente sulla scheda TxRx associata al sensore. In tale caso si passa direttamente al punto 5) 	La verifica va effettuata con il PCA libero da assi

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 93 di 107

SENSORI OCCUPATI PERMANENTEMENTE		
<p>di occupazione del PCA il sistema si porta in stato di Errore di Integrità e si ha :</p> <p>Sul frontale del BCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Led ERRORE schede SLAVE sempre ACCESO 2. Led Ped. Occup. sempre ACCESO 3. Led schede IN-PED lampeggio veloce 4. Led scheda CPS SPENTO <p>Sul sinottico di WinBCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensori S o L raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA 2. Posizionandosi sopra il relativo sensore con il mouse viene raffigurata la scritta : “Occupazione Permanente” 	<p>5) Sostituire la scheda TxRx ed effettuare prima la taratura come da manuale di uso e manutenzione, poi eseguire la prova del punto 2.</p> <p>6) Se il LED rimane spento controllare i cavi del gruppo sensori S o L, ed eventualmente procedere alla sostituzione del gruppo sensore S o L.</p>	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 94 di 107

PRESENZA GUASTO INTERMITTENTE SU CE-PED O PCA									
SCENARIO	SOLUZIONE		NOTE						
A seguito della rilevazione di un fenomeno intermittente si ha :	Il pedale è interessato da un guasto intermittente.	<p>All'atto della segnalazione di Errore e conseguente occupazione della tratta, a seconda del LOG di diagnostica visualizzato, effettuare una tra le seguenti operazioni :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">LOG di diagnostica</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Operazione da Effettuare</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">SOSTITUIRE SOLO PCA [T1/2]</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">Effettuare la sostituzione del solo PCA</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">SOSTITUIRE PCA/CE-PED [T3/4]</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">Effettuare la sostituzione sia della CE-PED che del PCA</td></tr> </tbody> </table>	LOG di diagnostica	Operazione da Effettuare	SOSTITUIRE SOLO PCA [T1/2]	Effettuare la sostituzione del solo PCA	SOSTITUIRE PCA/CE-PED [T3/4]	Effettuare la sostituzione sia della CE-PED che del PCA	
LOG di diagnostica	Operazione da Effettuare								
SOSTITUIRE SOLO PCA [T1/2]	Effettuare la sostituzione del solo PCA								
SOSTITUIRE PCA/CE-PED [T3/4]	Effettuare la sostituzione sia della CE-PED che del PCA								
Sul frontale del BCA									
1. Led Ped.Occup. ACCESO	<p>1. Led Ped.Occup. ACCESO</p> <p>2. Led ERRORE scheda slave acceso</p> <p>3. Led scheda INPED sempre ACCESO</p> <p>4. Led Scheda CPS spento</p> <p>Sul sinottico di WinBCA</p> <p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
2. Led ERRORE scheda slave acceso									
3. Led scheda INPED sempre ACCESO									
4. Led Scheda CPS spento									
Sul sinottico di WinBCA	<p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
1. Led Ped.Occup. ACCESO									
2. Led ERRORE scheda slave acceso									
3. Led scheda INPED sempre ACCESO									
4. Led Scheda CPS spento	<p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
Sul sinottico di WinBCA									
1. Led ERRORE scheda slave acceso									
2. Led scheda INPED sempre ACCESO									
3. Led Scheda CPS spento	<p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
Sul riquadro anomalie di WinBCA									
1. Led Ped.Occup. ACCESO									
2. Led ERRORE scheda slave acceso									
3. Led scheda INPED sempre ACCESO	<p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
4. Led Scheda CPS spento									
Nel riquadro anomalie di WinBCA									
1. Led Ped.Occup. ACCESO									
2. Led ERRORE scheda slave acceso	<p>1. Il Sensore su cui si è rilevato il fenomeno intermittente è raffigurato su sfondo ROSSO con scritta NERA</p> <p>2. Posizionandosi sopra il relativo sensore viene raffigurata la scritta "Guasto Intermittente Sensore"</p> <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <p>1. Viene raffigurata la scritta "Guasto CE-PED Pedale X"</p>								
3. Led scheda INPED sempre ACCESO									
4. Led Scheda CPS spento									
Nel riquadro anomalie di WinBCA									

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 95 di 107

PRESENZA GUASTO INTERMITTENTE SU CE-PED O PCA		
Nel riquadro Eventi Diagnostica BCA può apparire uno tra i seguenti LOG 1. Sostituire Solo PCA [T1] 2. Sostituire Solo PCA [T2] 3. Sostituire PCA/CE-PED [T3] 4. Sostituire PCA/CE-PED [T4] La tratta viene Occupata in modo permanente		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 96 di 107

20.5 DEGRADO PCA

DEGRADO SEGNALE PROVENIENTE DAI SENSORI		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Sul frontale del BCA si ha 1. Lampeggio costante del led Ped. Libero su entrambe le schede SLAVE	Siamo in presenza di un degrado del segnale proveniente da uno od entrambi i sensori. È necessario recarsi sulla CE-PED e controllare la tensione di taratura dei sensori in degrado. Rieseguire quindi la procedura di taratura del sensore come indicato nel manuale di uso e manutenzione e verificare la scomparsa della segnalazione di degrado.	L'avviso di degrado potrebbe essere generato dal passaggio di un treno lento sul PCA, in quanto l'abbassamento del segnale relativo al passaggio del treno per un transito particolarmente lento potrebbe essere erroneamente interpretato dal sistema come un degrado del segnale del sensore. Questa condizione è verificabile controllando i log conteggi presso il posto centrale di manutenzione; l'inizio del degrado è concomitante con un treno in transito e solitamente dura pochi secondi.
Sul sinottico di WinBCA si ha 1. Sensore S o L o entrambi visualizzati su sfondo GIALLO con scritta NERA 2. Posizionandosi sul relativo Sensore con il mouse viene raffigurata la scritta "Taratura Sensore"	Se la taratura del sensore risulta corretta, è opportuno controllare che le fibre ottiche non siano sporche.	
Nel riquadro anomalie di WinBCA 1. Viene raffigurata la scritta "Taratura CE-PED Pedale X"		
Nel riquadro Eventi Diagnostica		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 97 di 107

DEGRADO SEGNALE PROVENIENTE DAI SENSORI		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
BCA viene visualizzato il seguente LOG: 1. CONTROLLO TARATURA SENS. [T1]		
Per i primi 30 minuti : Sul frontale del BCA si ha : 1. Lampeggio costante del led Ped. Libero su entrambe le schede SLAVE Sul sinottico di WinBCA si ha : 1. Sensore S o L o entrambi visualizzati su sfondo GIALLO con scritta NERA 2. Posizionandosi sul relativo Sensore con il mouse viene raffigurata la scritta "Degrado Sensore" Nel riquadro anomalie di WinBCA 1. Viene raffigurata la scritta " Degrado CE-PED Pedale	<p>Siamo in presenza di un degrado del segnale proveniente da uno o entrambi i sensori imputabile ad uno dei seguenti motivi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Degrado della taratura del sensore [Diminuzione del Toff dell'impulso di Test] 2. Degrado dell'elettronica di pedale [Variazione del Ton dell'impulso di Test al di fuori del range fissato per il corretto funzionamento] <p>In entrambi i casi è necessario recarsi sulla CE-PED e con l'ausilio di un oscilloscopio palmare misurare le caratteristiche temporali [Ton e Toff] dell'impulso di Test.</p> <p>Dapprima controllare il valore del Toff dell'impulso di Test. Nel caso in cui la misura confermi un valore di Toff dell'impulso di Test nell'intorno di 100 usec si ritiene necessario rieseguire la procedura di taratura del sensore come indicato nel manuale di uso e manutenzione e verificare la scomparsa della segnalazione di degrado.</p> <p>Qualora il Toff dell'impulso di Test abbia un valore corretto effettuare la misurazione del Ton dell'impulso di Test. Qualora il Ton sia inferiore a 7 msec [soglia minima] o superiore a 20 msec [soglia massima] si rende necessario</p>	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 98 di 107

DEGRADO SEGNALE PROVENIENTE DAI SENSORI		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
<p>X”</p> <p>Nel riquadro Eventi Diagnostica BCA viene visualizzato il seguente LOG:</p> <p>CONTROLLO TARATURA SENS. [T1]</p> <p>Dopo i primi 30 minuti la macchina si porta in stato di Errore di Integrità:</p> <p>Sul frontale del BCA si ha :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Led Ped.Occup. ACCESO 2. Led ERRORE scheda slave acceso 3. Led scheda INPED sempre ACCESO <p>Sul sinottico di WinBCA si ha :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensore S o L o entrambi visualizzati su sfondo ROSSO con scritta NERA 2. Posizionandosi sul relativo Sensore con il mouse viene 	<p>sostituire la scheda alimentatore in cui risiede il circuito di generazione dell’impulso di Test con una correttamente funzionante, prima che un ulteriore degrado porti il sistema in errore di integrità</p>	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 99 di 107

DEGRADO SEGNALE PROVENIENTE DAI SENSORI		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
raffigurata la scritta “Guasto Sensore” Nel riquadro anomalie di WinBCA 1. Viene raffigurata la scritta “Guasto CE-PED Pedale X” Nel riquadro Eventi Diagnostica BCA viene visualizzato il seguente LOG: 1. CONTROLLO TARATURA SENS. [T2] La tratta viene Occupata in modo permanente		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 100 di 107

20.6 TRASMISSIONE INATTIVA SU CAVO TELEFONICO

TRASMISSIONE INATTIVA SU CAVO TT		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Per i primi 60 secondi di disconnessione: Sul frontale del BCA si ha : 1. Lampeggio Costante Led Blocco Libero su SCHEDE MASTER, ed accensione in sequenza dei led di Elab A, Elab B, Elab C	Dopo una verifica della continuità del doppino telefonico tra CE-BCA2oo2 e armadio TT, essendo il problema identificato nella coppia del cavo TT tra i due PdS; utilizzare, se disponibile, una coppia di riserva per ripristinare la comunicazione.	Il controllo va effettuato in entrambi i PdS
Sul sinottico di WinBCA : 1. La riga di connessione modem è rappresentata in VERDE e viene raffigurata la scritta “TLC : ATTIVO”		
Nel riquadro Anomalie di WinBCA 1. Viene visualizzata la stringa		

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 101 di 107

<p>“Disconnessione Temporanea Modem”</p> <p>Dopo i primi 60 secondi di disconnessione :</p> <p>Sul frontale del BCA si ha :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lampeggio Costante Led Blocco Libero su SCHEDE MASTER, ed accensione in sequenza dei led di Elab A, Elab B, Elab C <p>Sul sinottico di WinBCA :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La riga di connessione modem è rappresentata in ROSSO e viene raffigurata la scritta “TLC : INATTIVO” <p>Nel riquadro Anomalie di WinBCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viene visualizzata la stringa “Disconnessione Modem Maggiore di un Minuto” 		
--	--	--

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 102 di 107

20.7 ANOMALIE RELAZIONI DI BLOCCO solo per SBA18

IMPIANTO A RIPOSO MANCATO BLOCCAMENTO O RICHIESTA		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Nelle condizioni di impianto a riposo, nel sinottico di linea i relè Blx e RCsx, sono rappresentato in giallo sul sinottico WinBCA	Controllare sul connettore 4 il circuito che porta la +24Vdc ai pin 14(+) e 44(-)	I relè polarizzati del PdS limitrofo sono BASSI
I relè Blx e RCs sono visualizzati in verde, ma il polarizzato BCs - RCs nel PdS limitrofo è basso	Controllare sul connettori 4 che la tensione +28Vdc pin 13(+) e pint 43(-) arrivi fino ai relè polarizzati.	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 103 di 107

MANCATA CONCESSIONE A SEGUITO DI RICHIESTA		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Nelle condizioni di richiesta di itinerario il combinatore è rappresentato in giallo sul sinottico WinBCA	Controllare visivamente che il relè polarizzato di richiesta sia effettivamente ALTO	
	Controllare se il combinatore si è portato da Normale a Rovescio per dare il consenso	Questo controllo deve essere effettuato nel caso in cui il relè di richiesta sia effettivamente alto
	Nel caso in cui il combinatore si sia portato effettivamente da Normale a Rovescio, controllare nel cablaggio dell'Apparato il circuito che porta la +24VDC ai pin 15 e 45 del connettore 4.	Questo controllo deve essere effettuato nel caso in cui nonostante il combinatore si sia portato da Normale a Rovescio il CE-BCA2oo2 non legga la +24V

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2002-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2002-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 104 di 107

MANCATA PRESA DI SENSO A SEGUITO DI UN ITINERARIO (nessuna anomalia segnalata sul sinottico WinBCA)		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
Mancata apertura del segnale nonostante nessuna anomalia segnalata dalla diagnostica, il relè di consenso risulta basso nonostante il CE-BCA2002 stia generando la +28Vdc.	Controllare nel cablaggio dell'Apparato il circuito che porta la +28VDC dal connettore 4, dai pin 15(+) e 45(-) alla bobina relè di consenso dell'impianto.	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 105 di 107

21. Diagnostica falsi contatti

Per falsi contatti si intendono tutte le anomalie transitorie, spesso legate ad un falso contatto che possono portare ad un'indebita occupazione, ad un mancato orientamento del blocco, o ad un errore di conteggio. Questo tipo di anomalie è il più difficile da individuare, visto il carattere transitorio. Per questo motivo si è sviluppata una modalità di funzionamento sul sinottico del WinBCA, denominata a “persistenza”, che permette di effettuare un monitoraggio del sistema nell’ottica di individuare questo tipo di anormalità.

Questa modalità, da utilizzare in locale, (direttamente collegati alla porta frontale del CE-BCA2oo2), mantenendo rappresentata a video ogni mancata rilettura, permette di individuare eventuali falsi contatti sull’impianto.

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 106 di 107

MANCATA LIBERAZIONE PER ERRATA SEQUENZA DI CONTEGGIO		
SCENARIO	SOLUZIONE	NOTE
<p>La sezione non si libera dopo il transito del treno.</p> <p>Sul frontale del BCA si ha :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Led di Ped. Occup. sulle schede SLAVE ACCESO per tutto l'arco temporale di rilevazione dell'errore di sequenza di conteggio 2. Led di Errore sulle schede SLAVE ACCESO per tutto l'arco temporale di rilevazione dell'errore di sequenza di conteggio <p>Nel riquadro anomalie di WinBCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viene visualizzata la stringa “Errata Sequenza Conteggio Assi Pedale X” <p>Nel riquadro Eventi Diagnostica BCA viene visualizzato uno tra i seguenti LOG di diagnostica :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T1] 2. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T2] 3. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T3] 	<p>A seconda del LOG di diagnostica visualizzato potrebbe trattarsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Del transito di un asse fuori FICHE [avente diametro inferiore a 330 mm o superiore a 1250 mm], per i quali è normale che il sistema segnali un errato conteggio se il transito avviene a velocità inferiore a 3 Km/h 2. Di un falso contatto sul PCA <p>Nel caso venga visualizzato uno tra i seguenti LOG di diagnostica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T1] 2. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T2] 3. TRANS. ASSE FUORI FICHE [T3] <p>Si rientra, con elevata probabilità, nel caso di transito di assi fuori FICHE.</p> <p>E' necessario quindi svolgere, dapprima, le seguenti operazioni :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare se è transitato un asse avente diametro fuori FICHE, nel qual caso l'errore di conteggio è legato al transito dell'asse a velocità inferiore a 3Km/h (il sistema funziona correttamente). Qualora ciò non si sia verificato seguire le indicazioni riportate al punto 2 2. Recarsi sulla CE-PED e con l'ausilio di un oscilloscopio palmare verificare la taratura dell'elettronica di pedale, come riportato dal manuale di Uso e Manutenzione. Qualora la taratura non risulti corretta eseguire la taratura del 	

DUCATI	REPARTO DUCATI SISTEMI	nome file: maint-bca2oo2-v3rd.doc
ENERGIA	Sistema di Blocco Conta Assi 2oo2-TDS	VERSIONE: 3D del 28/10/2013
Manuale di Uso e Manutenzione		Pagina 107 di 107

<p>4. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T1] 5. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T2] 6. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T3] 7. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T4] 8. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T5] 9. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T6] 10. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T7]</p> <p>La tratta viene Occupata in modo permanente</p>	<p>sensore come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione. Qualora invece la taratura risulti corretta seguire le indicazioni riportate al punto 3</p> <p>3. Recarsi sulla CE-PED e controllare i cablaggi e le connessioni elettriche ed ottiche. La fase di controllo deve prevedere la verifica del corretto serraggio di tutti i connettori l'integrità dei cavi di collegamento, al fine di rilevare la causa del possibile falso contatto. Qualora integro non si sia riusciti a rilevare la causa del possibile falso contatto seguire le indicazioni riportate al punto 4</p> <p>4. Sostituire CE-PED e PCA</p> <p>Nel caso invece venga visualizzato uno tra i seguenti LOG di diagnostica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T1] 2. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T2] 3. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T3] 4. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T4] 5. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T5] 6. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T6] 7. ERR. CONT. TAR. CE-PED [T7] <p>Sicuramente non si tratta del transito di un asse fuori FICHE.</p> <p>E' necessario quindi svolgere, in successione, le operazioni elencate precedentemente, partendo dal punto 2.</p>	
--	--	--