

# SEB srl

## Servizi Elettrici Branchi

Via Milano 63 - Castelnuovo del Garda (VR)

Tel. Ufficio 045/6450054 - Fax 045/6461259

E-MAIL [branchi@usa.net](mailto:branchi@usa.net)

URL [www.seb-srl.com](http://www.seb-srl.com)

**DPR462/01 - Aut. Min. verifiche periodiche per:**

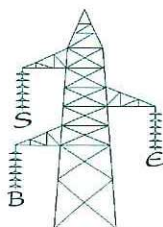
- impianti di messa a terra
- imp. di protezione contro le scariche atmosferiche
- imp. elettrici in luoghi con pericolo di esplosione

➤ **Attestati, controlli, misure e simulazioni per:**

- impianti elettrici in AT, MT, BT ed Automazioni
- relè di protezione diretti e indiretti per imp. Elettrici
- termografie a raggi infrarossi su impianti elettrici
- pre-commissioning e commissioning imp. elettrici

Committente:	
<b>BRIDI MARINO</b>	
Impianto:	
<b>CENTRALE IDROELETTRICA</b>	
Luogo:	
<b>FENESTRELLE (TO)</b>	
Data esecuzione dei lavori:	
<b>09 GIUGNO 2005</b>	
Prestazioni svolte:	
<b>PROVA CAVI MT (NORMA CEI 11-17:1997-07)</b>	
N° Commessa	Nome File:
<b>S05166</b>	<b>S0516630.DOC</b>

Revisione n°	Modifiche apportate
0	<i>Prima emissione – 20/06/2005</i>
1	
2	
3	



UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO 9175.SEB4

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PROVE E COLLAUDO DI CAVI DI MEDIA TENSIONE CON ISOLAMENTO ESTRUSO IN GOMMA.....</b>	<b>2</b>
2.1	PROVA DI TENSIONE APPLICATA DOPO POSA .....	2
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>4</b>

## **1      PREMESSA**

Le verifiche sono state effettuate presso la Centrale Idroelettrica di Fenestrelle (TO) alla presenza del Sig. Longhi della ditta Bridi Marino.

Le norme, CEI 20-13 fasc. 5172 del 1999 - CEI 20-13;V1 fasc. 5914 del 2001 - CEI 20-13;V2 fasc. 6199 del 2001 - CEI 11-17 fasc. 3407 R del 1997 e CEI 11-17;V1 fasc. 6834 del 2003, per i cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 a 30 kV, richiedono alcune prove di accettazione che, se non svolte presso il fabbricante possono essere svolte presso gli impianti utilizzatori, in particolare dopo la posa dei cavi stessi, di seguito vengono descritte le prove e le modalità di esecuzione delle stesse.

## **2      PROVE E COLLAUDO DI CAVI DI MEDIA TENSIONE CON ISOLAMENTO ESTRUSO IN GOMMA**

### **2.1    PROVA DI TENSIONE APPLICATA DOPO POSA**

Questa prova richiesta dalla norma CEI 11-17 art. 6.3.01 e modificata dalla CEI 11-17;V1 consiste nell'applicazione di una tensione continua, applicata per 15 minuti fra ciascun conduttore e gli altri collegati allo schermo ed a terra.

Il valore della tensione continua di prova in kV, per i cavi con isolante estruso in gomma, deve essere pari a 4 volte  $U_0$  dove  $U_0$  è la tensione nominale di riferimento per l'isolamento a frequenza di esercizio, in kV efficaci, tra un conduttore isolato qualsiasi e la terra.

Nel caso di controllo eseguito dopo la riparazione di guasti intervenuti durante l'esercizio del cavo, o di modifica dello stesso i valori di tensione da applicare sono il 70% di quelli indicati nell'art. 6.3.01.

Nel caso di controllo eseguito su cavi con isolamento estruso che siano stati in esercizio per oltre cinque anni il valore della tensione da applicare, se continua, non deve superare 2 volte  $U_0$ .

## **3      CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI**

Sulla base dei rilievi effettuati è possibile stabilire che i cavi in prova sono buoni e rispondenti dunque ai dettami della sicurezza.

Strumenti utilizzati per le prove

**Strumento per la prova della rigidità dielettrica HAGENUK KMT mod. HV TEST SET  
110kV n. 0181/01**

<i>Alimentazione:</i>	<i>230 V <math>\pm</math> 10% 50Hz</i>
<i>Assorbimento:</i>	<i>max 0.9 kW</i>
<i>Tensione di uscita:</i>	<i>0 – 110 kV d.c.</i>
<i>Campi di misura della tensione:</i>	<i>0....110 kV</i>
<i>Campi di misura della corrente:</i>	<i>0.1mA / 1mA / 10mA</i>
<i>Precisione di misura tra 0 / 50°C:</i>	<i>1.5%</i>
<i>Precisione di misura tra -25 / 55°C:</i>	<i>2.5%</i>
<i>Corrente massima d'uscita con tensione massima:</i>	<i>4mA</i>
<i>Disinserzione per sovracorrente:</i>	<i><math>\geq 6Ma</math></i>

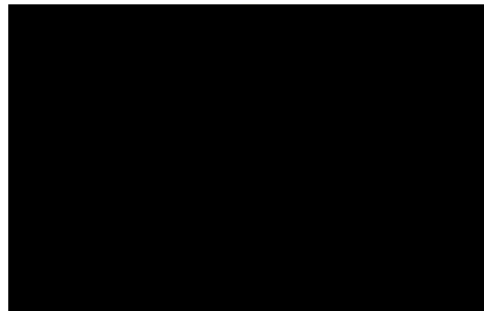
#### 4 ALLEGATI

- a) Schede di prova e collaudo (File: S0516630.xls);

Il Tecnico Verificatore



Per approvazione il Direttore Tecnico



# ALLEGATO A

(N° 01 FOGLIO)



<b>SEB</b> Servizi Elettrici Branchi srl Castelnuovo d/G (VR) tel. 045/650054		<b>PROVA E COLLAUDO DI CAVI DI M.T. CON ISOLAMENTO ESTRUSO IN GOMMA</b>		COMMESSA: S05166 DATA: 9 GIUGNO 2005 PAGINA: 1/1	
CEI 11-17 fasc. 1890 del 1992 - CEI 20-13 fasc. 1843 del 1992					
<b>CLIENTE:</b>	<b>BRIDI MARINO</b>				
<b>IMPIANTO:</b>	<b>CENTRALE DI FENESTRELLE</b>				
<b>UTENZA:</b>	<b>GENERATORE 2</b>				
<b>CARATTERISTICHE DEL CAVO</b>					
FORMAZIONE:	3x4x(1x300)	SIGLA:	RG7H1R 6/10 Kv		
TIPO ISOLAMENTO:	G7	SEZIONE mmq:	300		
DIAM. CONDUTTORE (mm):	21,1	LUNGHEZZA (l) m:	30		
ISOLAM. MIN. (Mohm/km):	445,251	SPESS. ISOLANTE (s) mm:	3,4		
TEMPERATURA DI PROVA (°C):	20	K beta per riporto a 20°C:	1,00		
CONDIZIONI AMBIENTALI:	ASCIUTTO	K alfa per riporto a 20°C:	1,00		
<b>MISURA DELLA RESISTENZA DEI CONDUTTORI E DEGLI SCHERMI</b>					
CEI 20-13 art. 3.2.01 CEI 11-17 artt. 3.2.01 - 3.3.01					
<b>CONDUTTORI</b>	<b>R Ohm</b>	<b>K beta</b>	<b>kl = km/l</b>	<b>R20 x km</b>	<b>NOTE</b>
FASE R1 - R2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE S1 - S2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE T1 - T2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
<b>SCHERMI</b>	<b>R Ohm</b>	<b>K beta</b>	<b>kl = km/l</b>	<b>R20 x km</b>	<b>NOTE</b>
FASE R1 - R2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE S1 - S2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE T1 - T2	*	1	-	-	NON ESEGUITA
<b>MISURA DELLA RESISTENZA D'ISOLAMENTO</b>				Tensione di prova: -	
CEI 20-13 art. 3.2.03					
<b>CONDUTTORI</b>	<b>R Mohm</b>	<b>K alfa</b>	<b>kl = l/km</b>	<b>R20 x km</b>	<b>NOTE</b>
FASE R1 - terra	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE S1 - terra	*	1	-	-	NON ESEGUITA
FASE T1 - terra	*	1	-	-	NON ESEGUITA
<b>PROVA DELLA TENSIONE APPLICATA</b>				Tensione nominale (Uo): 3,468 kV	
CEI 11-17 art. 6.3.01					
<b>CONDUTTORI</b>	<b>V applicata</b>	<b>I assorbita</b>	<b>Tempo di prova</b>	<b>ESITO</b>	
FASE R - terra	13,8 kV	0 mA	15 minuti	Positivo	
FASE S - terra	13,8 kV	0 mA	15 minuti	Positivo	
FASE T - terra	13,8 kV	0 mA	15 minuti	Positivo	
NOTE:					
<div style="text-align: right;">Il Tecnico Verificatore</div> <div style="background-color: black; width: 200px; height: 40px; margin-left: auto;"></div>					
Nome modulo: S0516630.xls				Revisione 0	