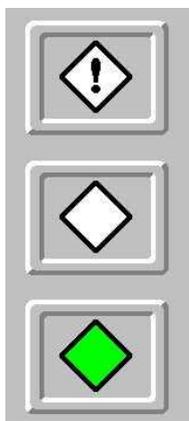




PROVE ELETTRICHE NON DISTRUTTIVE

SISTEMA DLA Italia



Test DLA n. 13.222 E

Cliente	BUZZI UNICEM
Sito	Megara (SR)
Macchina	MOTORE ASINCRONO 3F. ROTORE A GABBIA
Matricola n.	8803000004.01
Posizione	MOLINO HOROMILL
Data esecuzione Test	lunedì 30 novembre 2020
Test eseguito da:	Toscani Eddo
Report approvato da:	O.M.G.

Mod.

PEND-DLAweb-M-AS-3F-RG-
FUS-15-I-DLA-LAY

PCQ 1226 Rev.03

Disciplina - Macchine Elettriche Rotanti

DLAweb S.r.l.

Sede legale e operativa : Via G. Verdi, 40 - 23847 Molteno (LC) - ITALIA

Tel. +39 031 850271 - Fax +39 031 875550

web : www.dlaweb.it e-mail : info@dlaweb.it dlaweb@pec.it

SOMMARIO

INTEGRITY LEVEL.....	3
CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTO STATORICO.....	4
DATI DI TARGA DELLA MACCHINA IN PROVA.....	5
PROVE AVVOLGIMENTO STATORICO	
CURVA DI POLARIZZAZIONE.....	6
INDICE DI POLARIZZAZIONE.....	7
RESISTENZA DI ISOLAMENTO.....	8
MISURE DEL FATTORE DI PERDITA	9
TANGENTE DELTA.....	10
DELTA TANGENTE DELTA.....	11
CURVA DELLA CAPACITA'.....	12
CAPACITA' VARIAZIONE IN %.....	13
RESISTENZA OHMICA DI FASE.....	14

DATA TEST 30-nov-20

MATRICOLA N. 8803000004.01

Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.
---------------------------	---------------------	-----------------------------	----------------------------	---

INTEGRITY LEVEL

GRADO DI AFFIDABILITA' DIELETTRICO DELLA MACCHINA

PROVA	LIMITI DI TOLLERANZA STATORE	K	I.L. FASI CHIUSE A STELLA
INDICE DI POLARIZZAZIONE	da 0 a 2 SCADENTE	0,1	0,98
	da 2 a 3 TOLLERABILE	0,7	
	da 3 a 4 BUONO	0,98	
	da 4 a 6 OTTIMO	1	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	da 0 a 10 MΩ SCADENTE	0,1	1,00
	da 10 a 100 MΩ TOLLERABILE	0,7	
	da 100 a 1000 MΩ BUONA	0,98	
	oltre 1000 MΩ OTTIMA	1	
TANGENTE DELTA (Tg δ)	oltre 160 * 10 ⁻³ SCADENTE	0,1	1,00
	da 80 a 160 * 10 ⁻³ TOLLERABILE	0,7	
	da 40 a 80 * 10 ⁻³ BUONO	0,98	
	da 0 a 40 * 10 ⁻³ OTTIMO	1	
DELTA TANGENTE DELTA (Δ Tg δ)	da 0 a 10 OTTIMO	1	1,00
	da 10 a 20 BUONO	0,98	
	da 20 a 30 TOLLERABILE	0,7	
	oltre 30 SCADENTE	0,1	
CAPACITA' (Variazione in %)	oltre 10 % SCADENTE	0,1	1,00
	da 5 a 10 % TOLLERABILE	0,7	
	da 3 a 5 % BUONA	0,98	
	da 0 a 3 % OTTIMA	1	
RESISTENZA OHMICA DI FASE	FASI SQUILIBRATE	0,1	1,00
	FASI EQUILIBRATE	1	

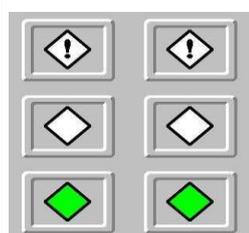
RISULTATI FINALI

0,98000

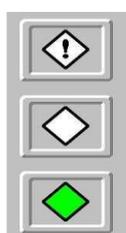
BUONO

MATRICOLA N. 8803000004.01

POSIZIONE MOLINO HOROMILL



da 0,99 a 1
OTTIMO



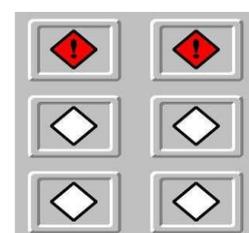
da 0,9 a 0,99
BUONO



da 0,167 a 0,9
TOLLERABILE



da 0,024 a 0,167
SCADENTE



da 0,00001 a 0,024
PERICOLO

CONSIDERAZIONI FINALI AVVOLGIMENTI STATORICI

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI POLARIZZAZIONE
ESITO BUONO

Gli avvolgimenti non sono inquinati, non si evidenziano al momento inneschi di scariche verso massa.

MISURA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO
ESITO OTTIMA

Gli avvolgimenti presentano valori elevati.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA TANGENTE DELTA
ESITO OTTIMO

Gli avvolgimenti si presentano con isolanti compatti e omogenei.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA DELTA TANGENTE DELTA
ESITO OTTIMO

Gli avvolgimenti si presentano con isolanti compatti e omogenei.

MISURA DEL FATTORE DI PERDITA CAPACITA'
ESITO OTTIMA

Gli avvolgimenti non presentano fenomeni di ionizzazione in corso.

MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA DI FASE
ESITO FASI FASI EQUILIBRATE

Gli avvolgimenti non presentano corto circuiti di spira e sono concordi con i dati di progetto.

**GLI AVVOLGIMENTI STATORICI SONO AL MOMENTO DIELETTRICAMENTE IN BUONE CONDIZIONI.
I VALORI SONO CONCORDI CON LE NORME DI RIFERIMENTO APPLICABILI.**

DATA TEST 30-nov-20

MATRICOLA N. 8803000004.01

Operatore
Toscani Eddo

Preparato
O.M.G.

Verificato
Ing. C. Bruni

Identificativo
13.222 E

DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere
riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

DATI DI TARGA

MOTORE ASINCRONO 3 FASE ROTORE A GABBIA

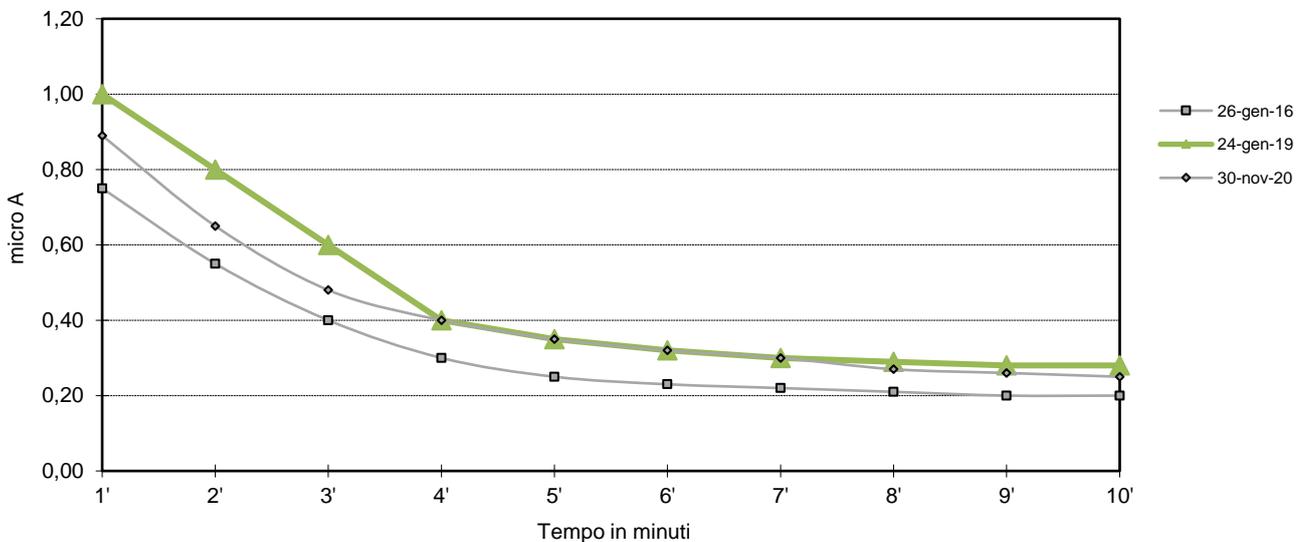
COSTRUTTORE	ABB	POTENZA kW	2.200
TIPO	AMB630L8ABAM	POTENZA kVA	
MATRICOLA N.	8803000004.01	POTENZA HP	
REPARTO		TENSIONE kV	5,4
POSIZIONE	MOLINO HOROMILL	COLLEGAMENTO	STELLA
FREQUENZA Hz	50	CORRENTE A	289,0
Cos ϕ	0,85	GIRI/1'	739
AVVOLGIMENTO TIPO	MATASSE =	POLI N.	8
N. MORSETTI	6	CLASSE ISOLAMENTO	F
ANNO COSTRUZIONE	2003	CIRCUITO VENTILAZIONE	FASCIO TUBIERE
ANNO REVISIONE		SERVIZIO	S1
ANNO RIAVVOLGIMENTO	11-2020 R.E.M.	TERMORESISTENZE	FUNZIONANTI
FORMA COSTRUTTIVA	ASSE H	RTD	FUNZIONANTI
IM	B3	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. cu °C	15,00
IC	611	CONDIZIONI DI PROVA TEMP. AMBIENTE °C	15,00
IP	55	CONDIZIONI DI PROVA UMIDITA' RELATIVA %	45,00
SIGLA-INVENTARIO			
PESO MACCHINA kg	12.670	ROTORE	GABBIA
TIPO ROTOLAMENTO	CUSCINETTI		
IP kV dc	5		
DLA kV ac	3,121		
TEST ESEGUITO DA :	Toscani Eddo		
PROVE ESEGUITE IN:	SALA PROVE R.E.M.		
DATA	30-nov-20	SCADENZA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31-dic-20
STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO		
ROTORE	POSIZIONATO DENTRO LO STATORE		

CURVA DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 5.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 15,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
30-nov-20	0,89	0,65	0,48	0,40	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25
26-gen-16	0,75	0,55	0,40	0,30	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20
24-gen-19	1,00	0,80	0,60	0,40	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28



STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 30-nov-20		MATRICOLA N. 8803000004.01		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLA WEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

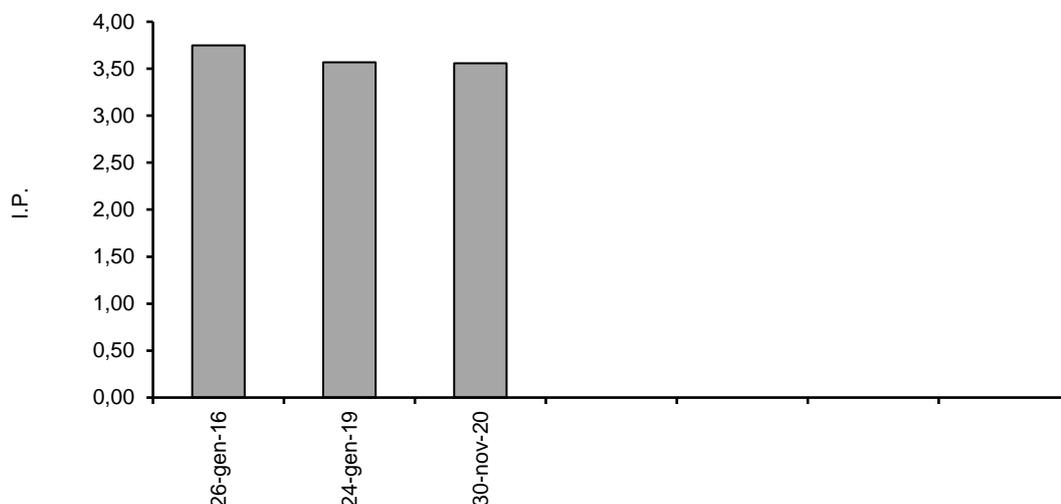
INDICE DI POLARIZZAZIONE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 5.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 15,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
30-nov-20	0,89	0,65	0,48	0,40	0,35	0,32	0,30	0,27	0,26	0,25

26-gen-16	3,75
24-gen-19	3,57
30-nov-20	3,56



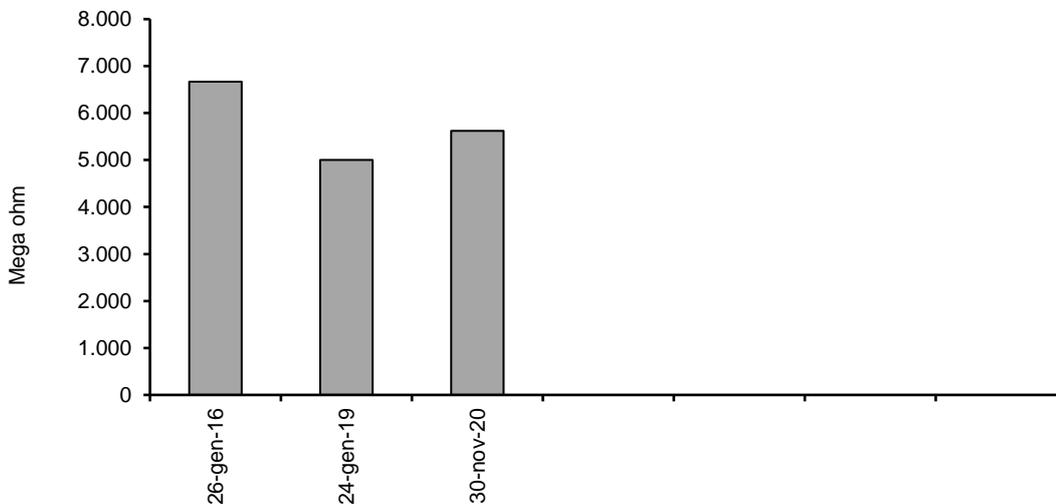
STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020		
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	valori da 0 a 2 SCADENTE - da 2 a 3 TOLLERABILE - da 3 a 4 BUONO - da 4 a 6 OTTIMO		
ESITO DELLA PROVA IP	FASI CHIUSE A STELLA		
	3,56		
ESITO I.L.	0,98		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000		
DATA TEST		30-nov-20	MATRICOLA N. 8803000004.01
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E
DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.			

RESISTENZA DI ISOLAMENTO

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA V dc 5.000 x 10' TEMPERATURA cu °C 15,00

Tempo in minuti '	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
30-nov-20	5.618	7.692	10.417	12.500	14.286	15.625	16.667	18.519	19.231	20.000
26-gen-16	6.667									
24-gen-19	5.000									
30-nov-20	5.618									

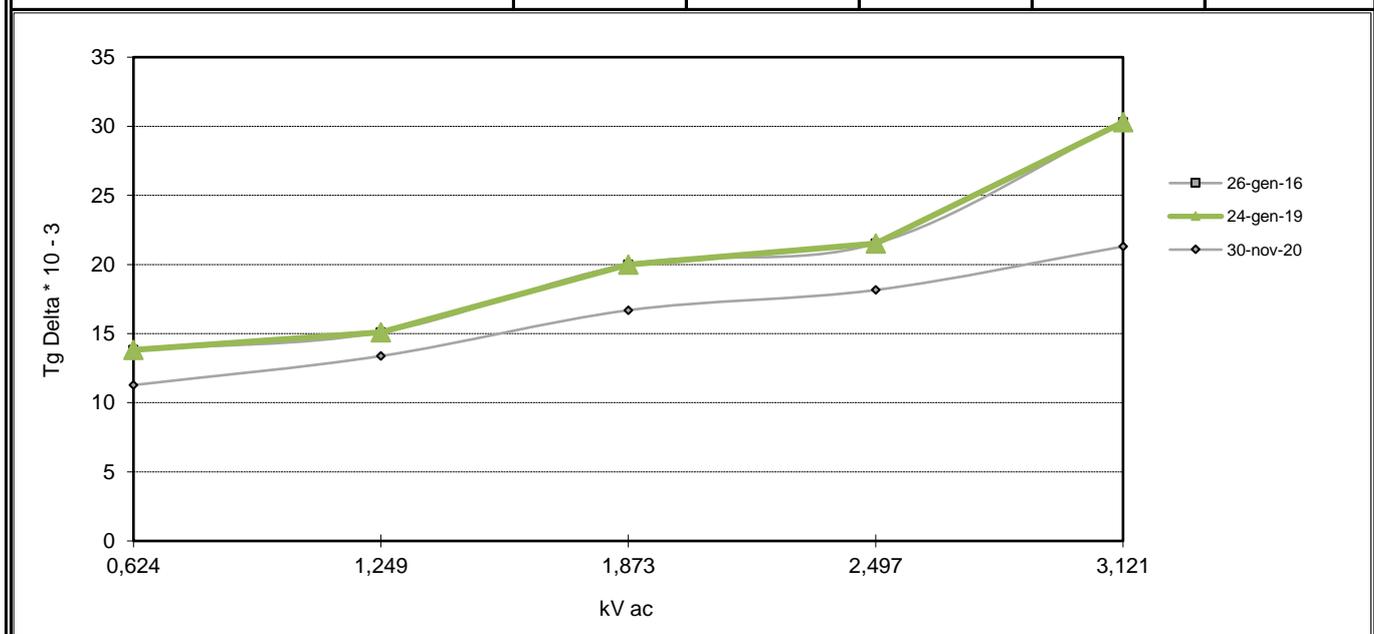


STRUMENTAZIONE	DLA - TRASFORMATORE DC BAUR PGK50E N.0410339006 - PGK25 N.041159002			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	valori da 0 a 10 SCADENTE - da 10 a 100 TOLLERABILE - da 100 a 1000 BUONA - oltre 1000 OTTIMA			
ESITO DELLA PROVA VALORI IN MEGA OHM A 1'	FASI CHIUSE A STELLA			
	5.617,98			
	OTTIMA			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE std 43 - 2000			
DATA TEST 30-nov-20		MATRICOLA N. 8803000004.01		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

TANGENTE DELTA ($Tg \delta$)

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,624	1,249	1,873	2,497	3,121
30-nov-20	11,28	13,38	16,69	18,16	21,30
26-gen-16	13,82	15,10	20,00	21,52	30,29
24-gen-19	13,82	15,10	20,00	21,52	30,29

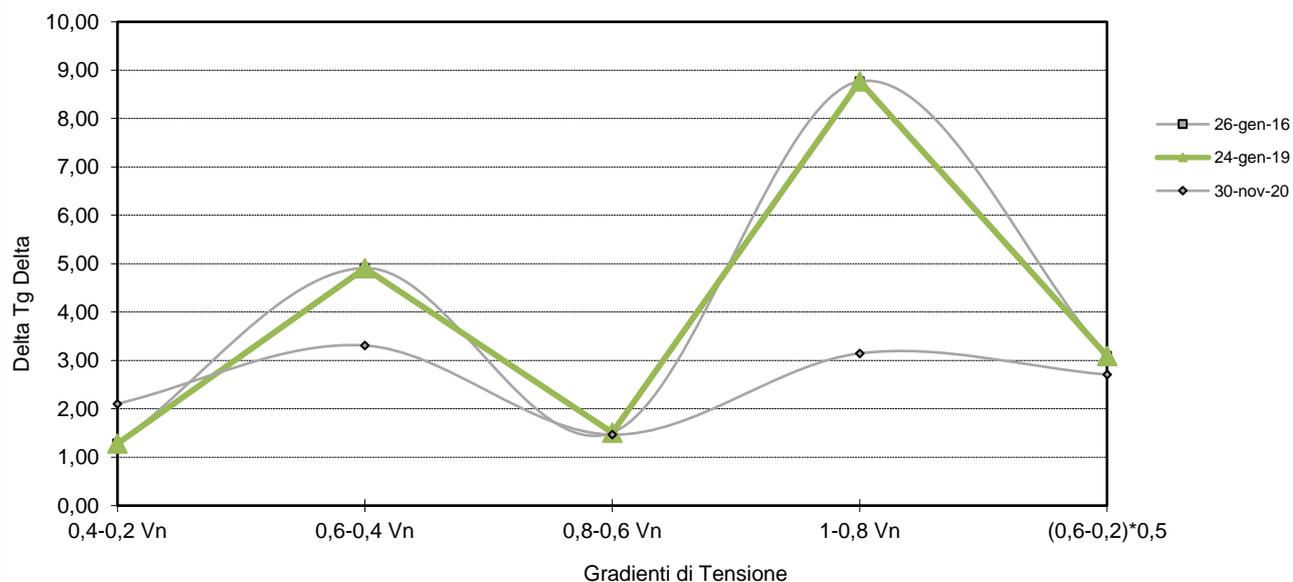


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAF0 M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020		
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	da 0 a 40 * 10 ⁻³ = OTTIMO	da 80 a 160 * 10 ⁻³ = TOLLERABILE	
	da 40 a 80 * 10 ⁻³ = BUONO	oltre 160 * 10 ⁻³ = SCADENTE	
ESITO DELLA PROVA	FASI CHIUSE A STELLA		
	OTTIMO		
ESITO I.L.	1,00		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894		
	DATA TEST 30-nov-20	MATRICOLA N. 8803000004.01	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E
DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.			

DELTA TANGENTE DELTA ($\Delta Tg \delta$)

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

GRADIENTI DI TENSIONE	0,4-0,2 Vn	0,6-0,4 Vn	0,8-0,6 Vn	1-0,8 Vn	(0,6-0,2)*0,5
30-nov-20	2,10	3,31	1,47	3,15	2,71
26-gen-16	1,28	4,91	1,51	8,77	3,09
24-gen-19	1,28	4,91	1,51	8,77	3,09

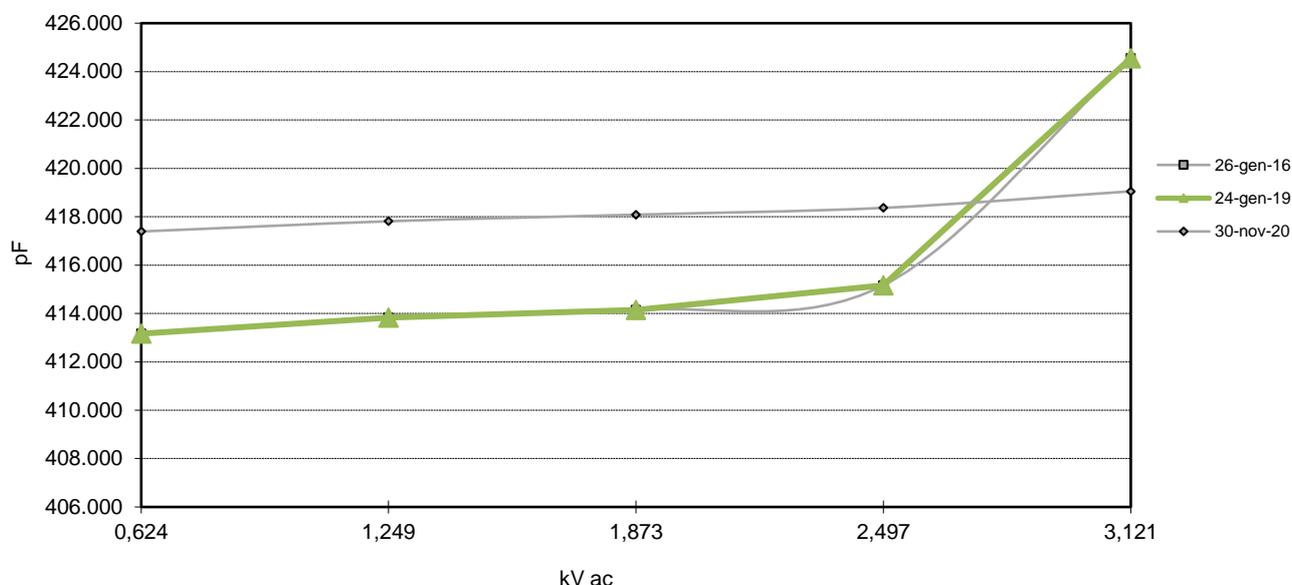


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAF0 M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031		
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020		
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	da 0 a 10 = OTTIMO	da 20 a 30 = TOLLERABILE	oltre 30 = SCADENTE
ESITO DELLA PROVA	FASI CHIUSE A STELLA	OTTIMO	
ESITO I.L.	1,00		
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO		
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894		
DATA TEST 30-nov-20		MATRICOLA N. 8803000004.01	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E
DLA WEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.			

CURVA DELLA CAPACITA'

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,624	1,249	1,873	2,497	3,121
30-nov-20	417.389	417.812	418.084	418.365	419.049
26-gen-16	413.164	413.828	414.140	415.166	424.552
24-gen-19	413.164	413.828	414.140	415.166	424.552

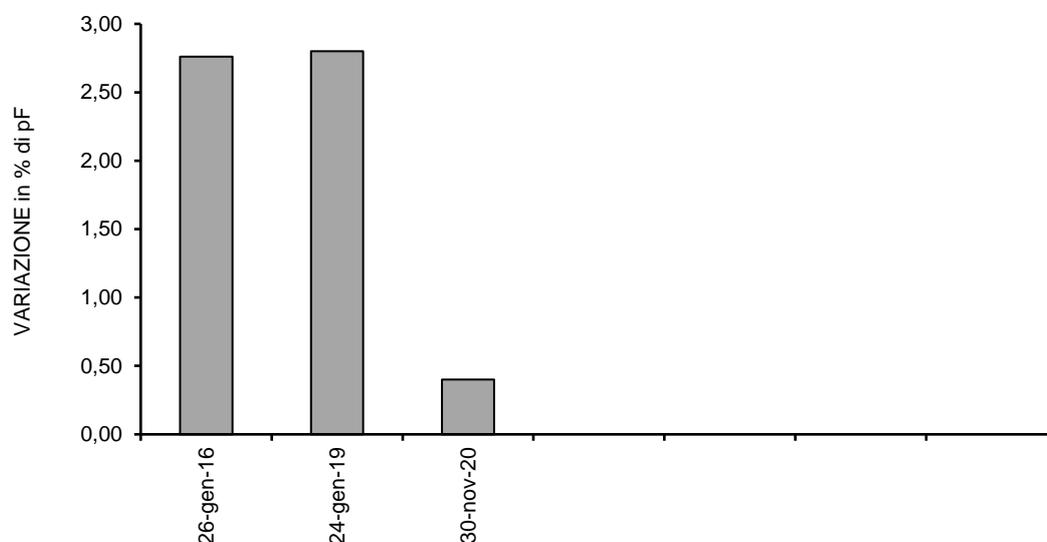


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAF0 M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894			
DATA TEST 30-nov-20		MATRICOLA N. 8803000004.01		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLA WEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CAPACITA'

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

TENSIONE DI PROVA kV ac	0,624	1,249	1,873	2,497	3,121
30-nov-20	417.389	417.812	418.084	418.365	419.049
26-gen-16	2,76				
24-gen-19	2,80				
30-nov-20	0,40				

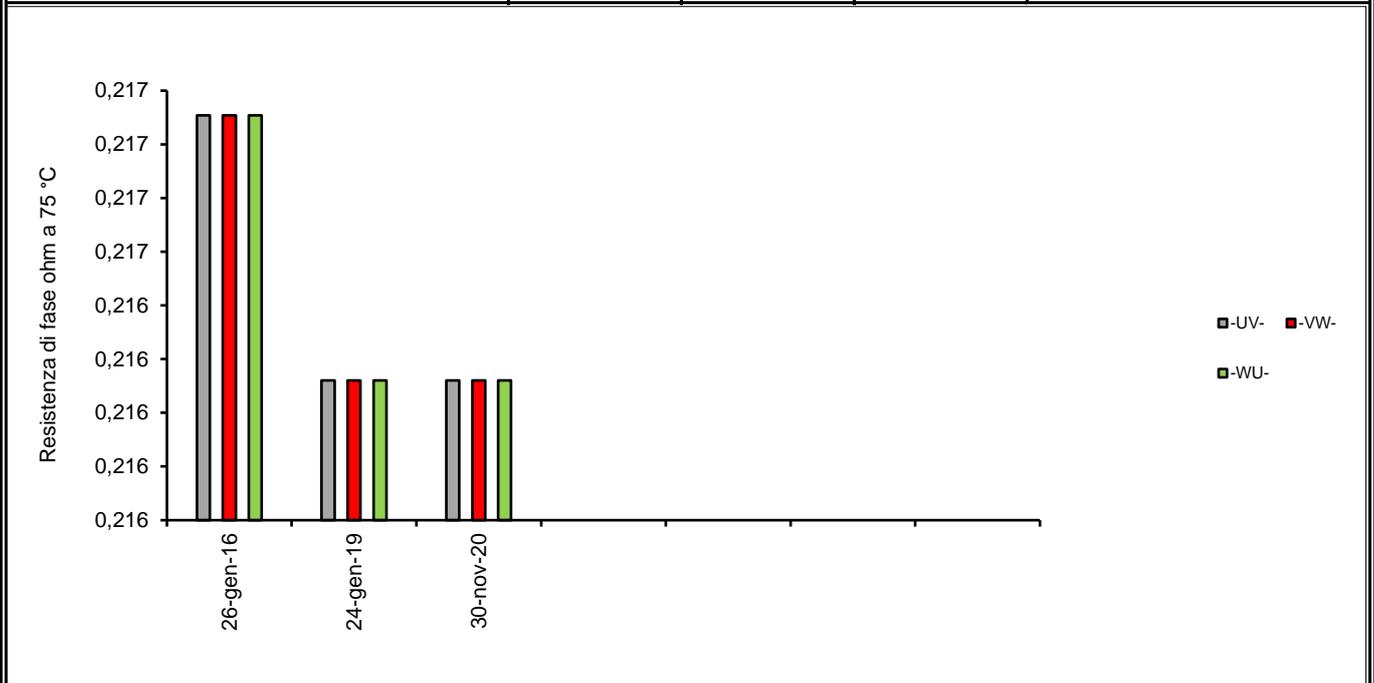


STRUMENTAZIONE	DLA - TRAF0 M.T. MAGLIANO T2 N.634-1 kVA 25 - PONTE DI SCHERING TETTEX 2405 N.132.500 - CONDENSATORE CAMPIONE 3360/1000/30BKN 1.006 pF N.131.031				
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020				
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	oltre 10% SCADENTE - da 5 a 10% TOLLERABILE - da 3 a 5% BUONA - da 0 a 3% OTTIMA				
ESITO DELLA PROVA VARIAZIONE % pF	FASI CHIUSE A STELLA 0,40				
ESITO I.L.	1,00				
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO				
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2 - IEEE 286 e IEC 60894				
DATA TEST 30-nov-20			MATRICOLA N. 8803000004.01		
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLA WEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.	

RESISTENZA OHMICA DI FASE

AVVOLGIMENTO STATORICO FASI CHIUSE A STELLA

VALORI MISURATI	FASI -UV-	FASI -VW-	FASI -WU-	TEMPERATURA cu °C
30-nov-20	0,221000	0,221000	0,221000	Ω a °C 15,00
	0,274040	0,274040	0,274040	Ω a °C 75,00
26-gen-16	0,216627	0,216627	0,216627	
24-gen-19	0,216380	0,216380	0,216380	
30-nov-20	0,216380	0,216380	0,216380	



STRUMENTAZIONE	DLA - MIKROOHMMETER BURSTER DIGITALE RESISTOMAT TIPO 2323 N.062103			
SCADENZA PROSSIMA CALIBRAZIONE STRUMENTI	31/12/2020			
LIMITI DI ACCETTABILITA' DELLA PROVA	DEVIAZIONE PERCENTUALE DELLA MISURA DEVE ESSERE INFERIORE AL 10 % DEL VALORE DI TARGA			
ESITO DELLA PROVA	FASI EQUILIBRATE			
ESITO I.L.	1,00			
CONDIZIONI DI PROVA STATORE	COMPLETAMENTE CHIUSO - CENTRO STELLA INTERNO			
SPECIFICHE APPLICABILI	NORME INTERNATIONAL STANDARD CEI - IEC 60034-1 EDITION 10.2			

DATA TEST 30-nov-20			MATRICOLA N. 8803000004.01	
Operatore Toscani Eddo	Preparato O.M.G.	Verificato Ing. C. Bruni	Identificativo 13.222 E	DLAWEB S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.