



UNIVERSITÀ DI PISA

DIREZIONE EDILIZIA E TELECOMUNICAZIONE

Settore Manutenzioni

Procedura per l'affidamento mediante accordo quadro dei lavori di manutenzione ordinaria, programmata e correttiva delle Cabine elettriche di MT/BT e dei Gruppi elettrogeni in funzione presso l'Ateneo dell'Università di Pisa, per il triennio 2019-2021.

ALLEGATO B

SCHEDE TECNICHE DI MANUTENZIONE - REGISTRO INTERVENTI

Novembre 2018

1. PREMESSE

Il presente documento ha lo scopo di descrivere i contenuti tecnici per la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti oggetto del presente appalto.

Si rimanda, in ogni caso, al Capitolato Tecnico ed al Capitolato Speciale di Appalto di cui il presente allegato costituisce parte integrante.

La finalità del presente allegato è quella di disciplinare le erogazioni per la manutenzione degli impianti installati negli immobili di proprietà dell'Università di Pisa ed in particolare nelle Cabine Elettriche di cui all'allegato A, comprendente ogni operazione, fornitura o prestazione necessaria per mantenere e condurre in efficienza e valorizzare gli stessi.

È facoltà dell'Appaltatore proporre variazioni e/o modifiche alle operazioni ed alla periodicità delle stesse rispetto a quanto indicato nel piano guida, se necessario aggiungendo anche ulteriori attività non previste.

Per quanto non riportato si dovrà fare riferimento a leggi, norme e regolamenti in vigore, nonché alle prescrizioni dei singoli costruttori.

2. ELENCO IMMOBILI

La manutenzione di cui al presente appalto si dovrà effettuare su tutti gli impianti MT/BT siti negli immobili in proprietà ovvero occupati a qualunque titolo dall'Università di Pisa.

La consistenza effettiva degli immobili sarà quella dello stato di fatto al momento della consegna degli immobili così come indicato nell'allegato A (Elenco Cabine Elettriche).

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di escludere, durante l'esecuzione dell'appalto, temporaneamente o definitivamente, dalla manutenzione impianti/cabine elettriche/gruppi elettrogeni che ritiene di mettere fuori servizio, come pure si riserva la facoltà di aggiungerne altri di nuova installazione o acquisizione.

La Impresa Appaltatrice, nel caso di nuovi impianti aggiuntivi, è obbligata ad accettarli agli stessi patti e condizioni, nel limite del 20% del valore dell'offerta presentata.

3. CONSEGNA DEGLI IMPIANTI

Gli impianti vengono consegnati nelle condizioni di fatto in cui si trovano nell'ambito della presa in carico dell'attività secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale di Appalto.

Gli impianti debbono essere presi in carico e gestiti dall'Appaltatore comunque, anche ove presentino carenze normative o assenza di certificazioni.

Gli interventi dovranno essere effettuati nel rispetto delle normative vigenti ad essi applicabili, da parte di personale specializzato per l'effettuazione della corretta manutenzione di attrezzature o componenti dell'impianto.

Nel caso in cui i componenti necessari da sostituire per le eventuali riparazioni non risultassero disponibili in commercio, l'Appaltatore dovrà provvedere alla totale sostituzione dell'elemento in oggetto (es. corpo illuminante, presa, interruttore, fusibili, celle MT, relè, centralina, ecc.), con altro delle medesime caratteristiche, tra quelli in commercio, il più possibile somigliante a quello da sostituire.

Al termine di ogni intervento, dovrà essere compilata e resa una scheda dettagliata indicando l'attività svolta, i materiali usati, l'eventuale necessità di successivo intervento ed eventuali proposte migliorative.

Qualora si effettuassero, negli edifici oggetto del presente appalto, lavori di adeguamento e ristrutturazione di qualsiasi natura, il Committente si riserva la facoltà di sospendere il servizio con il corrispondente

corrispettivo economico, calcolato proporzionalmente all'avanzamento percentuale eseguito sull'edificio interessato dall'intervento e alla durata dei lavori.

Al termine dei lavori di adeguamento e ristrutturazione di cui sopra, l'Appaltatore riprenderà in carico, senza indugio alcuno, la manutenzione di quanto realizzato ex novo, adeguato o ristrutturato, non appena ultimato il collaudo tecnico-amministrativo da parte del Committente, anche in pendenza della consegna delle certificazioni e della conclusione di procedure e pratiche ad essi connessi presso Enti diversi.

Onere dell'Appaltatore, in tal senso, sarà quello di provvedere, tramite relazioni specifiche e documentate, all'immediata segnalazione di eventuali difetti o vizi occulti delle opere suddette, affinché il Committente possa attivare le procedure atte a rivalersi presso le imprese realizzatrici dei costi dei ripristini e/o rifacimenti necessari.

4. REGISTRO DELLE VERIFICHE

L'Appaltatore dovrà tenere e mantenere aggiornato e disponibile presso l'impianto per ogni tipo di controllo effettuato dai tecnici dell'Università di Pisa o in occasione di controlli dell'autorità competente (ASL, ARPA, INAIL, ecc.) il registro dei controlli effettuati sugli impianti e sugli apparecchi installati, secondo quanto disposto dalle leggi vigenti o normative di riferimento e come da modello allegato al presente documento.

5. CALENDARIO DELLE VISITE

L'Appaltatore dovrà tenere un dettagliato calendario delle visite, dei controlli, delle verifiche e delle ispezioni periodiche che deve effettuare sugli impianti/immobili oggetto della gestione.

Per gli interventi dovuti ad urgenza l'Appaltatore è tenuto ed obbligato ad intervenire anche con comunicazione verbale, telefonica, fax, e-mail in tempi rapidi e comunque disciplinati dal Capitolato Speciale di Appalto.

SCHEDE DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Note: Per le apparecchiature e la strumentazione, fare sempre riferimento ai Manuali dei Costruttori

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																								
Sede:										Scheda N. : EL 01 - D														
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI RICEZIONE E TRASFORMAZIONE MT/BT																								
										Data:					Eseguito da:					Foglio:				
										INTERVENTO					Controllato da:					Segue:				
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO															NOTE				
1	Pulizia del locale		X																					
2	Pulizia apparecchiature		X																					
3	Prove funzionamento sgancio interruttore MT mediante pulsante di emergenza		X																					
4	Prove funzionamento blocchi elettrici tra cabine MT Ricezione e Trasformazione		X																					
5	Verifica funzionale dei blocchi meccanici, compresi eventuali blocchi a chiave fra cabina Ricezione e cabina Trasformazione		X																					
6	Verifica a vista di eventuale presenza di scariche elettriche e della integrità delle apparecchiature e degli isolatori.		X																					
7	Verifica dello stato di buona conservazione delle dotazioni di esercizio		X																					
8	Verifica dell'efficienza dell'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza e delle prese a spina (vedi altre schede)		X																					
9	Verifica a vista del buono stato di conservazione dello schema e di tutta la segnaletica di avvertimento, divieto, prescrizione e informazione		X																					
10	Verifica dell'eventuale impianto di estrazione, aereazione e anticondensa e pulizia di griglie di aerazione ed estrattori		X																					
11	Lubrificazione delle apparecchiature previste dalle relative istruzioni per l'uso e la manutenzione		X																					
12	Altri interventi eseguiti sulla base del/i libretti di manutenzione		X																					
13	Verifica dell'integrità e della funzionalità di muri, tetto, serramenti ecc., dell'assenza di infiltrazione di acqua e presenza di umidità			X																				
14	Verifica dell'integrità dei dispersori e dei collegamenti di terra; Eseguire ogni 2 anni misure di terra (vedi altra scheda)			X																				

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																
Sede:										Scheda N. : EL 02 - D						
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRO ELETTRICO DI MEDIA TENSIONE																
										Data:			Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO			Controllato da:		Segue:2	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE	
1	Pulizia generale interna ed esterna del Quadro elettrico		X													
2	Pulizia apparecchiature e meccanismi con completa rimozione di polvere		X													
3	Verifica dell'esistenza della targa di identificazione e possibilità di leggerla		X													
4	Verifica a vista di eventuale presenza di scariche elettriche e della integrità degli involucri e degli isolatori		X													
5	Verifica del buono stato di conservazione degli involucri e della carpenteria interna		X													
6	Verifica della taratura delle protezioni contro i sovraccarichi e cortocircuiti e rispetto dei valori comunicati dal fornitore di energia		X													
7	Verifica del funzionamento degli eventuali blocchi elettrici MT/MT e MT/BT		X													
8	Verifica funzionale dei blocchi meccanici, compresi eventuali blocchi a chiave fra quadri MT e BT		X													
9	Verifica efficienza eventuale impianto illuminazione interna		X													
10	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X													
11	Verifica dell'efficienza dell'eventuale resistenza anticondensa		X													
12	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X													
13	Verifica dell'efficienza degli eventuali segnali luminosi, allarmi e strumentazione varia		X													
14	Verifica eventuale impianto di aerazione		X													
15	Lubrificazione delle apparecchiature previste dalle relative istruzioni per l'uso e la manutenzione		X													

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA												
Sede:								Scheda N. : EL 02 - D				
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRO ELETTRICO DI MEDIA TENSIONE												
				Data:			Eseguito da:		Foglio:2			
				INTERVENTO			Controllato da:		Segue: /			
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO						NOTE	
16	Verifica degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura			X								
17	Lubrificazione con olio graffiato di tutti gli ingranaggi e manovellismi			X								
18	Controllo delle molle di comando e sostituirle se danneggiate			X								
19	Ingrassaggio con prodotto idoneo delle molle di comando e di tutti i punti di caricamento per agganci chiusura ed apertura			X								
20	Verifica dell'integrità, corretto fissaggio e corrispondenza con caratteristiche elettriche di progetto dei fusibili associati agli IMS ed eventuale sostituzione			X								
21	Verifica e controllo delle distanze dei contatti dei sezionatori			X								
22	Verifica e controllo dello stato di usura dei contatti dei sezionatori			X								
23	Verifica e controllo serraggio delle connessioni dei sezionatori ed interruttori MT e connessioni ausiliarie			X								
24	Verifica e controllo dello stato di conservazione della verniciatura di interruttore e sezionatore MT			X								
25	Verifica e controllo dei conduttori e terminali di interruttore e sezionatore MT			X								
26	Verifica e controllo della pressione del gas (SF6) per interruttori			X								
27	Misura della resistenza di isolamento (ogni 5 anni) per interruttori SF6			X								

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA												
Sede:								Schema N.:EL 03.A – D				
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – TRASFORMATORE DI POTENZA IN RESINA												
						Data:		Eseguito da:		Foglio:		
						INTERVENTO		Controllato da:		Segue:		
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO							NOTE
1	Pulizia di carattere generale del contenitore o cella trafo		X									
2	Pulizia trasformatore e relative apparecchiature accessorie		X									
3	Pulizia del trasformatore con aspiratori e con getto d'aria compressa asciutta		X									
4	Verifica dell'esistenza della Targa e della possibilità di leggerla		X									
5	Verifica a vista di eventuale presenza di fessurazioni scariche superficiali o lesioni degli isolatori		X									
6	Verifica a vista del buono stato di conservazione della segnaletica di avvertimento, divieto, prescrizione e informazione		X									
7	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X									
8	Verifica dell'esistenza di eventuali vibrazioni o rumori anomali		X									
9	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X									
10	Verifica e controllo della centralina e delle termosonde		X									
11	Cambio di inserimento macchina, se previste macchine di riserva per equilibrare le ore di funzionamento		X									
12	Controllo eventuali altre operazioni prescritte su libretto d'uso e manutenzione		X									
13	Controllo bulloneria dei collegamenti a stella/triangolo e terminali MT/BT			X								
14	Controllo isolamento degli avvolgimenti tra loro e massa e centratura avvolgimenti MT/BT su nucleo magnetico			X								
15	Controllo funzionamento della ventilazione forzata delle colonne dei trasformatori			X								

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA												
Sede:								Scheda N.:EL 03.B – D				
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – TRASFORMATORE DI POTENZA IN OLIO												
						Data:			Eseguito da:		Foglio: Segue:	
						INTERVENTO			Controllato da:			
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO							NOTE
1	Pulizia di carattere generale del contenitore o cella trafo		X									
2	Pulizia trasformatore ed apparecchiature accessorie anche con ausilio di aspiratori e getti d'aria compressa asciutta		X									
3	Verifica dell'esistenza della Targa e della possibilità di leggerla		X									
4	Verifica a vista di eventuale presenza di fessurazioni scariche superficiali o lesioni degli isolatori		X									
5	Verifica a vista del buono stato di conservazione della segnaletica di avvertimento, divieto, prescrizione e informazione		X									
6	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X									
7	Verifica dell'esistenza di eventuali vibrazioni o rumori anomali		X									
8	Verifica e controllo del livello dell'olio, eventuale rabbocchi		X									
9	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X									
10	Cambio di inserimento macchina, se previste macchine di riserva per equilibrare le ore di funzionamento		X									
11	Controllo eventuali altre operazioni prescritte su libretto d'uso e manutenzione		X									
12	Controllo bulloneria dei collegamenti a stella/triangolo e terminali MT/BT			X								
13	Controllo isolamento degli avvolgimenti tra loro e massa			X								
14	Prelievo di un campione di olio e verifica della rigidità dielettrica			X								
15	Controllo, pulizia e verifica di intervento/funzionamento del relè di Bucholz			X								

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																
Sede:										Scheda N. : EL 04 - D						
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE																
										Data:			Eseguito da:		Foglio: 1	
										INTERVENTO			Controllato da:		Segue: 2	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE	
1	Controllo funzionamento – Verifica valori strumentali – Controllo presenze allarmi		X													
2	Verifica sistema principale di sbarre e connessioni		X													
3	Pulizia di carattere generale compreso interruttori e relative connessioni		X													
4	Verifica dell'esistenza della Targa del quadro		X													
5	Verifica dell'esistenza della targa su ogni interruttore e della possibilità di leggerla		X													
6	Verifica della corrispondenza tra quanto indicato sulla targa indicatrice del circuito e l'effettivo circuito alimentato		X													
7	Verifica del buono stato di conservazione degli involucri e della carpenteria		X													
8	Verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali		X													
9	Verifica della taratura delle protezioni contro i sovraccarichi e cortocircuiti		X													
10	Valutazione ed eventuale misura della temperatura nelle condizioni normali di esercizio		X													
11	Verifica del funzionamento degli eventuali blocchi elettrici e/o meccanici		X													
12	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X													
13	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X													
14	Verifica degli interruttori sulla base delle indicazioni contenute nel libretto di manutenzione del costruttore		X													
15	Verifica delle eventuali deformazioni, ossidazione, segni di surriscaldamento delle molle		X													

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA											
Sede:								Scheda N. : EL 04 - D			
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE											
				Data:			Eseguito da:		Foglio: 2		
				INTERVENTO			Controllato da:		Segue: /		
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO						NOTE
16	Verifica del funzionamento mediante manovre d'apertura e chiusura dell'interruttore a vuoto e in esercizio		X								
17	Controllo della corretta esecuzione della sequenza di trascinarsi fra interruttore di media e di bassa tensione, se previsto		X								
18	Verifica e vista dell'interruttore e relativa pulizia		X								
19	Verifica dello stato dei contatti elettrici (ossidazioni, perlature, cavitazioni, ecc sulle placche di contatti)		X								
20	Verifica della presenza di tracce di carbonizzazione e incrinature sulle camere d'arco		X								
21	Verifica di tracce di surriscaldamento dei componenti interni		X								
22	Verifica del funzionamento, di bobine d'aperture di minima tensione		X								
23	Lubrificazione delle parti di scorrimento		X								
24	Serraggio morsetti elettrici e barrature			X							
25	Verifica della taratura dei relè termici			X							
26	Verifica del complesso dei circuiti ausiliari e di controllo			X							
27	Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati			X							
28	Controllo eventuali altre operazioni prescritte su libretto d'uso e manutenzione			X							

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																
Sede:										Scheda N. : EL 05 - D						
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRI ELETTRICI DI RIFASAMENTO																
										Data:			Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO			Controllato da:		Segue:2	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE	
1	Controllo di funzionamento – verifica valori strumentali-controllo presenze allarmi – sostituzione lampade segnalazione guaste		X													
2	Pulizia di carattere generale compreso condensatori, contattori, connessioni ecc.		X													
3	Verifica dell'esistenza della targa del quadro elettrico		X													
4	Verifica dell'esistenza della targa su ogni contactore, interruttore, apparecchiatura di comando e segnalazione compreso la possibilità di leggerla		X													
5	Verifica della corrispondenza tra quanto indicato sulla targa indicatrice e condensatore		X													
6	Verifica del buono stato di conservazione degli involucri, della carpenteria e dell'integrità delle apparecchiature		X													
7	Verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali		X													
8	Verifica della taratura delle protezioni in generale contro i sovraccarichi e cortocircuiti		X													
9	Verifica della capacità dei condensatori mediante misura della corrente nominale e/o di assorbimento		X													
10	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X													
11	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X													
12	Verifica dei contattori, interruttori, apparecchiature varie interne al quadro, sulla base delle indicazioni contenute nel libretto di manutenzione del costruttore		X													
13	Verifica del funzionamento mediante manovre d'apertura e chiusura dei contattori		X													
14	Verifica di tracce di surriscaldamento dei componenti interni		X													

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA												
Sede:								Scheda N. : EL 05 - D				
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRI ELETTRICI DI RIFASAMENTO												
						Data:		Eseguito da:		Foglio:2		
						INTERVENTO		Controllato da:		Segue: /		
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO							NOTE
15	Verifica del funzionamento delle apparecchiature ausiliarie (centralina inserzione condensatori, lampade segnalazione, pulsanti, selettori ecc)		X									
16	Verifica delle eventuali ossidazione, segni di surriscaldamento, perlinature, cavitazioni, dei contatti dei contattori		X									
17	Verifica del ronzo della bobina dei contattori e pulizia del nucleo magnetico		X									

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																	
Sede:										Scheda N. : EL 06 - D							
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – QUADRI ELETTRICI RADDRIZZATORI DI CABINA																	
										Data:				Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO				Controllato da:		Segue: /	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE		
1	Controllo funzionamento – Verifica valori strumentali – controllo presenze allarmi – Sostituzione lampade segnalazione guaste		X														
2	Verifica sistema principale di sbarre e connessioni		X														
3	Verifica interruttori generali		X														
4	Verifica apparecchi e strumenti di misura		X														
5	Verifica morsettiere, connessioni e circuiti ausiliari		X														
6	Verifica dei collegamenti di Terra		X														
7	Verifica stato monoblocchi batterie		X														
8	Verifica e se necessario sostituire liquido batterie e/o batterie		X														
9	Pulizia esterna con trattamento protettivo della carpenteria		X														
10	Pulizia interna di tutte le parti interne accessibili		X														

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																								
Sede:										Scheda N. : EL 07 - D														
Descrizione: QUADRI ELETTRICI B.T. DI ZONA										Zona :														
										Data:					Eseguito da:					Foglio:1				
										INTERVENTO					Controllato da:					Segue: 2				
POS.	DESCRIZIONE	DATA ULTIMO INTERVENTO												NOTE										
		Trimestrale	Semestrale	Annuale																				
1	Controllo funzionamento – verifica valori strumentali – controllo presenze allarmi- sostituzione lampade di segnalazione guaste		X																					
2	Verifica sistema principale di sbarre e connessioni		X																					
3	Verifica dell'esistenza della targa del quadro elettrico		X																					
4	Prova corretto intervento protezioni differenziali con tasto di prova		X																					
5	Verifica di tracce di surriscaldamento dei componenti interni		X																					
6	Verifica del funzionamento dei relè contattori, orologi programmatori		X																					
7	Prova del funzionamento degli eventuali circuiti elettrici ausiliari		X																					
8	Verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali		X																					
9	Verifica dell'eventuale regolazione delle protezioni contro i sovraccarichi e cortocircuiti		X																					
10	Valutazione ed eventuale misura della temperatura nelle condizioni normali di esercizio		X																					
11	Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari		X																					
12	Verifica della continuità del collegamento all'impianto di terra dei conduttori di protezione		X																					
13	Verifica delle eventuali, ossidazione, segni di surriscaldamento dei morsetti degli interruttori		X																					
14	Pulizia generale di tutte le rimanenti parti, apparecchiature e componenti non soggetti per costruzione a manutenzione ma solo a verifica di funzionamento		X																					

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Sede: _____ Scheda N. : EL 07 - D

Descrizione: QUADRI ELETTRICI B.T. DI ZONA

Foglio: 2
Segue: /

POS.	DESCRIZIONE	Data:			DATA ULTIMO INTERVENTO							NOTE	
		Trimestrale	Semestrale	Annuale									
15	Verifica del funzionamento dei relè contattori, orologi programmatori		X										
16	Verifica di tracce di surriscaldamento dei componenti interni		X										
17	Prova del funzionamento degli eventuali circuiti elettrici ausiliari			X									
18	Verifica del serraggio delle viti della morsettiera arrivo e partenza conduttore			X									
19	Controllare che tutti i componenti siano singolarmente identificati e che le codifiche corrispondano a quelle degli schemi			X									
20	Verifica della temperatura interna al quadro e di quelle raggiunte dai componenti critici			X									

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																	
Sede:										Scheda N. : EL 08 - D							
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA E F.M. DI CABINA																	
										Data:				Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO				Controllato da:		Segue: /	
POS.	DESCRIZIONE	Data:			DATA ULTIMO INTERVENTO								NOTE				
		Trimestrale	Semestrale	Annuale													
1	Verifica e controllo dell'integrità e funzionalità delle lampade e loro eventuale sostituzione		X														
2	Verifica e controllo dell'integrità dei corpi illuminanti di qualsiasi tipo in ogni loro parte ed accessorio e loro eventuale riparazione e/o sostituzione		X														
3	Verifica e controllo di fissaggi e staffature dei corpi illuminanti di qualsiasi tipo e natura (interni ed esterni alla cabina)		X														
4	Verifica dell'integrità delle prese di forza motrice e controllo con opportuno strumento della presenza di tensione		X														
5	Controllo del serraggio dei collegamenti elettrici e di messa a Terra di ogni presa f.m.		X														
6	Pulizia completa di tutti i corpi illuminanti, schermi ecc., interruttori di accensione e prese forza motrice		X														
7	Verifica della diminuzione di flusso luminoso tramite luxometro			X													
8	Per le prese con interruttore di blocco, controllare l'effettivo ingaggio della spina ad interruttore chiuso e l'impossibilità di estrazione			X													
9	Controllo dell'integrità dei fusibili			X													
10	Controllo della tenuta delle guarnizioni, lo stato degli elementi di tenuta, l'efficienza e solidità degli elementi di chiusura di fori e feritoie			X													

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																	
Sede:										Scheda N. : EL 09 - D							
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA																	
										Data:				Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO				Controllato da:		Segue: /	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE		
1	Verifica e controllo dell'integrità e funzionalità delle lampade e batterie e loro eventuale sostituzione		X														
2	Verifica e controllo dell'integrità e leggibilità dell'apparato di segnalazione ed eventuale riparazione e/o sostituzione		X														
3	Verifica e controllo di fissaggi e staffature dei corpi illuminanti		X														
4	Verifica dell'autonomia dopo il necessario tempo di ricarica programmata		X														
5	Pulizia degli apparati di segnalazione (pittogrammi), dello schermo trasparente e schermo riflettente degli apparecchi per apparecchi di segnalazione di sicurezza		X														
6	Controllo sull'efficienza dei corpi illuminanti con la scarica completa degli accumulatori e loro successiva ricarica			X													
7	Verifica dello stato dei conduttori di alimentazione			X													
8	Verifica del serraggio delle viti della morsettiera di arrivo e partenze linee			X													
9	Verifica della continuità elettrica del conduttore di protezione			X													
10	Rilievo e restituzione grafica e su supporto informatico degli apparecchi di illuminazione di emergenza e segnalazione di sicurezza e redazione registro interventi			X													

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																				
Sede:										Scheda N. : EL 10 - D										
Descrizione: CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE MT/BT – IMPIANTO DI TERRA																				
										Data:				Eseguito da:				Foglio:1		
										INTERVENTO				Controllato da:				Segue: /		
POS.	DESCRIZIONE	Data:			DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE					
		Trimestrale	Semestrale	Biennale																
1	Verifica e controllo tenuta meccanica delle connessioni sui collettori principali e secondari e sui dispersori		X																	
2	Verifica e controllo della continuità dei conduttori equipotenziali principali e secondari.		X																	
3	Verifica della presenza di correnti da dispersione sul collettore di terra e se necessario sui singoli PE		X																	
4	Verifica dello stato di corrosione del dispersore		X																	
5	Verifica del serraggio delle connessioni nei punti accessibili		X																	
6	Verifica e controllo presenza componentistica accessoria - cartelli, pozzetti, compresa eventuale fornitura e collocazione delle parti mancanti e relativa etichettature PE.			X																
7	Provvedere alla misura della resistenza di terra e dell'impedenza dell'anello di guasto in impianti con sistema TN e riportare la misura (misura effettuata da Ente Verificatore) OGNI 2 ANNI			X																
8	Esecuzione visita periodica di legge insieme all'organo competente OGNI 2 ANNI			X																
9	Redazione registro interventi			X																

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA																	
Sede:										Scheda N. : EL 11 - D							
Descrizione: GRUPPI ELETTROGENI										Zona :							
										Data:				Eseguito da:		Foglio:1	
										INTERVENTO				Controllato da:		Segue: 2	
POS.	DESCRIZIONE	Trimestrale	Semestrale	Annuale	DATA ULTIMO INTERVENTO										NOTE		
1	prova di funzionamento in manuale minimo 10 minuti	X															
2	controllo carburante	X															
3	operazioni per simulazione mancanza rete e rabbocchi per carburanti, olio motore, acqua di raffreddamento motore ed acqua distillata per batterie dopo 10' di funzionamento	X															
4	avviamento diesel, controllo della regolare partenza, velocità di regime, pressione olio, impianto di raffreddamento motore ed alternatore, arresto diesel, controllo livello olio lubrificante, controllo carburante	X															
5	verifica e rilievo tensioni-frequenza e corrente in uscita durante le prove	X															
6	verifica stato densità elettrolitica della batteria accumulatori per l'avviamento del diesel	X															
7	verifica e controllo di funzionamento dei componenti del quadro elettrico e di commutazione rete/gruppo	X															
8	Pulizia generale del locale e del gruppo elettrogeno (motore, alternatore, cofanatura se esistente, quadro di comando, iniettori, filtro aria, basamento ecc.)		X														
9	controllo taratura pressostato e termostati		X														
10	controllo pignone motorino di avviamento e corona dentata e relativa pulizia con solventi		X														
11	controllo, pulizia ed eventuale sostituzione filtro gasolio		X														
12	verifica del pulsante di arresto		X														
13	controllo impianto estrazione aria o climatizzazione		X														

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

SCHEDA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA															
Sede:										Scheda N. : EL 11 - D					
Descrizione: GRUPPI ELETTROGENI															
										Data:		Eseguito da:		Foglio: 2	
										INTERVENTO		Controllato da:		Segue: /	
POS.	DESCRIZIONE	Data:			DATA ULTIMO INTERVENTO								NOTE		
		Trimestrale	Semestrale	Annuale											
14	Verifica della tensione di uscita e delle grandezze elettriche		X												
15	Verifica di eventuale presenza di acqua in cisterna se presente		X												
16	controllo velocità motore			X											
17	cambio olio motore; filtri olio, gasolio e aria; liquido antigelo			X											
18	ispezione generale del gruppo (controllo e serraggio viti bulloni e morsetti, controllo del giunto di accoppiamento, controllo regolare funzionamento degli impianti, controllo gioco punterie, ingrassaggio cuscinetti, pressione pistoni, taratura iniettori, pompa iniezione, allarmi ecc.)			X											
19	Controllo efficienza delle batterie di accumulatori e solo se necessario provvedere alla sostituzione			X											
20	Verifica tenuta delle tubazioni di alimentazione gasolio			X											
21	pulizia generale del gruppo e del basamento, delle tubazione di scarico e camera di decompressione			X											

E' compresa la resa della presente scheda compilata, timbrata e firmata per ognuna delle attività svolte

