



COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

ELENCO ANNUALE ANNO 2022

PROGETTO ESECUTIVO

MUSEI CIVICI EREMITANI

Lavori di messa in sicurezza delle sale espositive
di adeguamento dell'accessibilità
di aggiornamento dei sistemi multimediali

Codice Opera
EDP 2022/066
Revisione
01
Data
Giugno 2022

Elaborato

APPR_30.2_PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI

Progettisti

arch. Fabio Fiocco

Supporto progettazione:

- arch. Antonio Stevan (opere impiantistiche)
- Studiomas architetti (opere edili, allestimenti)

Rup

arch. Domenico Lo Bosco

Il Capo Settore

ing. Matteo Banfi

Indice

1	PREMESSA	2
1.1	PIANO DI MANUTENZIONE	2
1.2	DOCUMENTAZIONE PER LA MANUTENZIONE A CURA DELL'ASSUNTORE.....	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
2.1	DEFINIZIONI PRINCIPALI RELATIVE A FORNITURE, SERVIZI E LAVORI COMPRESI NELL'APPALTO.....	6
2.2	NORMATIVA.....	7
3	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	10
4	SCHEDE DI MANUTENZIONE.....	11
4.1	IMPIANTI ELETTRICI	11
5	NOTE FINALI	19

01	giugno 2022	revisione	
00	agosto 2021	emissione progetto esecutivo	
Revisione	Data	Descrizione	Approvazione

1 PREMESSA

Il processo manutentivo previsto nella normativa vigente col tempo è arrivato ad applicare una metodologia di sempre maggior complessità, garantendo *l'utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l'adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione.*

Ulteriore valenza viene attribuita alle procedure di manutenzione dalla recente normativa in termini di risparmio energetico, in particolare con l'emanazione del D.Lvo 192/05 e ss.mm.ii., in attuazione della recante attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, in particolare con gli artt. 7 ed 8 e con gli allegati F, G ed H e ss.mm.ii. e nuove direttive emanate.

1.1 *Piano di manutenzione*

Il piano di manutenzione è un documento complementare alla progettazione previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica n.207 del 5 ottobre 2010 e ss.mm.ii., ed ha lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionamento di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo assunto come riferimento. Consiste quindi, nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione, in relazione alla complessità dell'opera e alla specificità dell'intervento, è di norma costituito dai seguenti documenti operativi:

- manuale d'uso
- manuale di manutenzione
- programma di manutenzione

Quanto di seguito predisposto dalla Stazione Appaltante (In seguito SA) risulta essere una prima sezione del documento che necessariamente deve venir redatto dalla ditta Appaltatrice; sulla base di queste indicazioni minime, l'assuntore del servizio di manutenzione ordinaria, programmata e assistenza tecnica dovrà attenersi in modo scrupoloso alle attività previste all'interno del presente documento e garantire l'esecuzione della manutenzione entro i termini e le tempistiche prescritte.

1.2 *Documentazione per la manutenzione a cura dell'assuntore*

Per poter svolgere con efficacia ed efficienza il servizio di manutenzione, fanno parte integrante

i seguenti documenti:

- disegni e schemi “come costruito” degli impianti oggetto della manutenzione,
- manuali di uso e manutenzione/schede tecniche dei materiali installati

E' onere dell'appaltatore nei 10 giorni successivi alla firma del contratto controllare la rispondenza e la corrispondenza dei AS-BUILT a quanto realizzato, provvedendo se necessario, a correggere/integrare gli stessi al fine di predisporre l'esatta fotografia dello stato degli stessi.

L'appaltatore dovrà verificare che nei disegni AS-BUILT vi siano le seguenti corrispondenze:

- la posizione esatta di ogni centrale e di ogni apparecchiatura.
- le dimensioni, i tipi e percorsi di tubi, cavi, conduits ecc.
- i percorsi esatti, i livelli, i tipi e le dimensioni di tutte le installazioni interrate (tubi e cavi)
- la posizione esatta e la descrizione di tutte le scatole di derivazione interrate, pozzetti, puntazze ecc.
- la posizione di percorsi interrati di tubi e canali già preesistenti.
- la posizione e il numero identificativo di tutte le valvole. Il numero riportato sul disegno deve corrispondere a quello della targhetta di ogni valvola.
- il numero identificativo dei circuiti elettrici
- la posizione e il numero identificativo dei pannelli di accesso ai controsoffitti
- gli schemi elettrici completi di dimensioni, sigle dei cavi, dimensioni dei fusibili, degli interruttori, dei relè termici, ecc.

Nel caso in cui non fossero disponibili manuali di Uso e Manutenzione di alcuni componenti di elementi impiantistici secondari, l'appaltatore dovrà provvedere a reperire e consegnare alla stazione appaltante tale documentazione. I manuali di uso e manutenzione che dovessero essere integrati, devono contenere tutte le informazioni tecniche necessarie su ogni singolo equipaggiamento e su ogni componente che sia stato installato. Inoltre i manuali relativi a ogni sistema devono contenere informazioni sugli intenti progettuali, sui risultati delle prove di funzionamento, nonché gli schemi di principio che mostrino:

- a. come il singolo sistema sia inserito negli edifici e nel complesso dando la posizione di

ogni macchina e componente

- b. il sistema di controllo
- c. come il sistema deve essere condotto in situazione normale e quando vi è un'emergenza
- d. come i controlli di routine devono essere svolti e quale è lo schema del documento su cui riportare i parametri di funzionamento di progetto da confrontare con quelli rilevati durante i controlli
- e. la lista dei pezzi di ricambio da tenere pronti e l'elenco di tutti gli attrezzi necessari.

I manuali devono essere preparati in modo tale che un tecnico, che non abbia nessuna conoscenza precedente del progetto, li possa usare per condurre gli impianti e farne la manutenzione. La documentazione tecnica deve essere in lingua italiana e le sigle di riferimento devono essere le stesse per i disegni, i documenti, e le targhette sulle apparecchiature in campo. La documentazione deve essere afferente a tutti e soli i materiali installati; nel caso siano indicati più modelli o diverse taglie delle apparecchiature devono essere evidenziate quelle effettivamente installate. Per ottenere questo scopo, i manuali devono essere completi e articolati in modo che ci sia un manuale specifico per ciascuno dei sistemi presenti nel complesso. La documentazione relativa agli impianti sarà suddivisa in tre sezioni:

- a) documentazione tecnica e certificati
- b) istruzioni per il funzionamento
- c) istruzioni per la manutenzione

Della sezione a) faranno parte i seguenti documenti:

- documentazione tecnica delle apparecchiature installate con indicazione del costruttore
- certificati e verbali di ispezione ufficiali
- rapporti di controlli, verifiche, messe a punto e prove effettuate in sede di realizzazione e di collaudo dell'impianto
- certificati di omologazione delle apparecchiature

Della sezione b) faranno parte i seguenti documenti:

- descrizione dell'impianto

- dati di funzionamento, in forma di tabelle, per tutte le condizioni di funzionamento previste dal progetto
- descrizione delle procedure di avviamento e arresto dell'impianto e delle procedure di modifica del regime di funzionamento
- descrizione delle sequenze operative con identificazione codificata dei componenti di impianto interessati
- schemi funzionali e particolari costruttivi significativi
- schede delle tarature dei dispositivi di sicurezza
- schede delle tarature dei dispositivi di regolazione
- diagrammi di scelta che evidenzino : portata, pressioni, perdite di carico, potenza elettrica assorbita, rendimento, livello di potenza sonora, con l'indicazione del punto di lavoro delle macchine, per le seguenti apparecchiature : pompe, ventilatori, compressori e gruppi frigoriferi
- diagrammi di scelta che evidenzino : portata, pressioni, perdite di carico, lunghezza del lancio in tutti i regimi di funzionamento, livello di pressione sonora, con l'indicazione del punto di lavoro, per diffusori, griglie
- diagrammi di scelta che evidenzino : portate d'acqua ed aria, pressioni, perdite di carico, livello di pressione sonora, per i terminali in ambiente (aerotermini, ventilconvettori, ecc.)
- verbali delle prove in cantiere di tenuta a caldo e a freddo di tutti i circuiti idrici ed aeraulici
- verbali delle prove in cantiere di funzionamento di tutte le sicurezze a corredo di tutte le apparecchiature;

Della sezione c) faranno parte i seguenti documenti:

- istruzioni per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione periodica
- elenco delle parti di ricambio codificate
- fogli di catalogo relativi ai principali componenti di impianto - libretti di centrale - libretto degli impianti.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente paragrafo fornisce i principali riferimenti informativi relativi alle disposizioni legislative e normative riguardanti la manutenzione.

Tale elenco non vuole ovviamente avere carattere di esaustività, ma costituire una indicazione metodologica utile alle ditte offerenti ed all'appaltatore per programmare la propria attività.

2.1 *Definizioni principali relative a forniture, servizi e lavori compresi nell'appalto*

Si faccia riferimento allo specifico paragrafo del CSA, che qui si intende richiamato.

Per eventuali acronimi si faccia sempre riferimento al citato CSA.

2.2 Normativa

UNI 10144:	Classificazione dei servizi di manutenzione
UNI 10145:	Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
UNI 10147:	Manutenzione. Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni
UNI 10604:	Manutenzione. Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili
UNI 10685:	Manutenzione. Criteri per la formazione di un contratto basato sui risultati (Global Service)
UNI 10749-1:	Manutenzione. Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione. Aspetti generali e problematiche organizzative
UNI 10749-2:	Manutenzione. Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione. Criteri di classificazione, codifica e unificazione
UNI 10749-3:	Manutenzione. Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione. Criteri per la selezione dei materiali da gestire
UNI 10749-4:	Manutenzione. Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione. Criteri di gestione operativa
UNI 10749-5:	Manutenzione. Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione. Criteri di acquisizione, controllo e collaudo
UNI 10831-1:	Manutenzione dei patrimoni immobiliari. Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti. Struttura, contenuti e livelli della documentazione
UNI 10831-2:	Manutenzione dei patrimoni immobiliari. Documentazione ed informazioni di base per il servizio di manutenzione da produrre per i progetti dichiarati eseguibili ed eseguiti. Articolazione dei contenuti della documentazione tecnica e unificazione dei tipi di elaborato
UNI 10874:	Manutenzione dei patrimoni immobiliari. Criteri di stesura dei manuali

	d'uso e di manutenzione
UNI 10951:	Sistemi informativi per la gestione della manutenzione dei patrimoni immobiliari. Linee guida
UNI 11136:	Global Service per la manutenzione dei patrimoni immobiliari. Linee guida
UNI 11150-1:	Edilizia. Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito. Parte 1: criteri generali, terminologia e definizione del documento preliminare alla progettazione
UNI 11150-2:	Edilizia. Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito. Parte 2: pianificazione della progettazione
UNI 11150-3:	Edilizia. Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito. Parte 3 attività analitiche ai fini degli interventi sul costruito:
UNI 11150-4:	Edilizia. Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito. Parte 4: sviluppo e controllo della progettazione degli interventi di riqualificazione
UNI ENV 13269:	Manutenzione. Linee guida per la progettazione dei contratti di manutenzione
UNI EN 13306:	Manutenzione. Terminologia
UNI EN 13460:	Manutenzione. Documenti per la manutenzione
UNI CEN/TS 54-14:	Sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio. Parte 14: linee guida per la pianificazione, la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, l'esercizio e la manutenzione
UNI EN 671-3:	Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Manutenzioni dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili
UNI EN 12416:	sistemi fissi di lotta contro l'incendio. Sistemi a polvere. Progettazione, costruzione e manutenzione
UNI EN 12845:	installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler.

	Progettazione, installazione e manutenzione
CEI 0-10:	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici
CEI 0-15:	Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali
CEI 31-34:	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)
CEI 103-1/16	Impianti telefonici interni – Parte 16: Esercizio e manutenzione degli impianti interni
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

La presente sezione è costituita dalle schede tecniche relative ad alcuni componenti d'impianto per i quali vengono descritti gli interventi minimi da effettuare, previsti dalla SA e la periodicità di effettuazione.

La lettura della periodicità degli interventi previsti nelle schede è da intendersi:

- ✓ **G** giornaliera
- ✓ **S** settimanale
- ✓ **1M** mensile
- ✓ **3M** trimestrale
- ✓ **6M** semestrale
- ✓ **A** annuale
- ✓ **2A** biennale
- ✓ **SN** secondo necessità

Questo documento costituisce unicamente una indicazione minimale; la ditta concorrente deve provvedere a predisporre il proprio piano di manutenzione, in sede di gara, redatto in conformità alle prescrizioni del CSA.

4 SCHEDA DI MANUTENZIONE

4.1 IMPIANTI ELETTRICI

SCHEDA DI CONDUZIONE E OTTIMIZZAZIONE
<i>cC - DISPOSITIVI ED IMPIANTI ELETTRICI</i>

ACCERTAMENTI PRELIMINARI E CONTROLLI DA ESEGUIRE AD IMPIANTI INATTIVI O
ALLA PRIMA ACCENSIONE

CC1.1 Controllare che per gli impianti elettrici:

- la struttura del/i quadro/i elettrico/i sia integra e perfettamente pulita, che i blocchi porta siano efficienti, che l'alimentazione generale sia corretta in ingresso
- che siano presenti le targhette identificative dei circuiti comandati e che sia disponibile lo schema di collegamento
- che siano integre e perfettamente fissate le tubazioni e le scatole di derivazione
- che sia integro ed efficiente l'impianto di terra generale con misura attraverso strumento apposito
- che sia integro ed efficiente l'impianto di terra equipotenziale ed eventuale ripristino di collegamenti mancanti
- verificare il corretto funzionamento di tutti gli interruttori magnetotermici e dei differenziali, effettuando la prova di sgancio ai valori di taratura

OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER LA MESSA A RIPOSO DEGLI IMPIANTI

CC2.1 Controllare che per gli impianti elettrici:

- la struttura del quadro elettrico sia integra e perfettamente pulita, che i blocchi porta siano efficienti, che l'alimentazione generale sia corretta in ingresso
- che siano presenti le targhette identificative dei circuiti comandati e che sia disponibile lo schema di collegamento
- che siano integre e perfettamente fissate le tubazioni e le scatole di derivazione
- che sia integro ed efficiente l'impianto di terra generale con misura attraverso strumento apposito
- che sia integro ed efficiente l'impianto di terra equipotenziale ed eventuale ripristino di collegamenti mancanti
- verificare il corretto funzionamento di tutti gli interruttori magnetotermici e dei differenziali, effettuando la prova di sgancio ai valori di taratura.

mAB15	STRUMENTI DI MISURA E REGOLAZIONE							
		GIORN	SETT	MENS	TR	SEME	AN	SECN
mAB15.1	Sostituire quelli danneggiati o la cui misura sia non corretta; gli strumenti forniti in sostituzione, dovranno essere idonei alle caratteristiche del fluido e con scala appropriata.							♦

mAB16	DISPOSITIVI DI SICUREZZA							
		GIORN	SETT	MENS	TR	SEME	AN	SECN
mAB16.1	Sostituzione di quelli non funzionanti.				♦			

EA01	QUADRI ELETTRICI							
		GIORN	SETT	MENS	TR	SEME	AN	SECN
EA01.1	Pulizia apparecchiature, carpenteria				♦			
EA01.2	Verifica a vista morsettiere e connessioni per accertare eventuali connessioni lente (scintillio o archi), ossidazioni o bruciature.				♦			
EA01.3	Verifica dello stato dei contattori.				♦			
EA01.4	Verifica a vista dei collegamenti a terra.				♦			
EA01.5	Verifica della presenza ed eventuale rimozione di parti estranee.				♦			
EA01.6	Prova lampade spia e sostituzione di lampade e portalampade danneggiate.				♦			
EA01.7	Verifica funzionamento eventuali apparecchiature di ventilazione e/o raffrescamento (ventilatori, termostati, condizionatori, ecc.)				♦			
EA01.8	Verifica stato targhettature.				♦			
EA01.9	Controllo a vista della strumentazione: Voltmetri ed amperometri Presenza di tensione con valore corretto su tutte le fasi				♦			
EA01.10	Controllo chiusura porte.				♦			
EA01.11	Verifica strumentale corretto funzionamento protezioni differenziali.						♦	
EA01.12	Serraggio delle connessioni.						♦	
EA01.13	Verifica strumentazione e segnalazioni.						♦	
EA01.14	Verifica dello stato degli interruttori con manovra meccanica.						♦	

EA01.15	Verifica a vista dello stato dell'isolamento dei conduttori.						◆	
EA01.16	Verifica funzionale dei circuiti ausiliari.						◆	
EA01.17	Verifica strumentale della equilibratura del carico alimentato (ove necessario).						◆	
EA01.18	Verifica della tarature degli sganciatori termici.						◆	
EA01.19	Controllo del grado di isolamento verso massa del sistema di sbarre.							◆
EA01.20	Misura della resistenza di collegamento a terra, con particolare attenzione alle portine e parti mobili.							◆

ME01	APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE AUTOMATICA							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
ME01.1	Smontaggio e pulizia con aria compressa elementi in campo.					◆		
ME01.2	Lubrificazione degli steli delle valvole a sede e otturatore e dei perni delle valvole a settore con lubrificanti prescritti dal costruttore, sempre che gli organi di tenuta non siano autolubrificanti.						◆	
ME01.3	Lubrificazione dei perni e delle serrande.						◆	
ME01.4	Pulizia delle morsettiere.						◆	
ME01.5	Serraggio dei morsetti.						◆	
ME01.6	Sostituzione dei conduttori danneggiati o male isolati.						◆	
ME01.7	Termoregolazione a due posizioni: - Verifica dei comandi e del loro effetto agendo lentamente sull'organo ed organi di impostazione del valore prescritto.						◆	
ME01.8	Termoregolazione progressiva con valvole servocomandate a movimento rotativo: - Prima di alimentare il sistema, verifica che le valvole ruotino senza resistenza o attriti anormali. La verifica può considerarsi positiva dopo almeno 5 esecuzioni consecutive soddisfacenti nei due sensi.						◆	
ME01.9	Dopo aver eliminato il sistema, verifica della corretta risposta della valvola servocomandata (senso ed ampiezza di rotazione, azione di fine corsa) alle opportune manipolazioni dell'organo di impostazione delle valvole prescritto.						◆	
ME01.10	Verifica dell'assenza di trafiletti attraverso gli organi di tenuta sullo stelo delle valvole. Termoregolazione proporzionale. Verifica dell'organo regolante simulando i due stati finali del regolatore.						◆	
ME01.11	Sistemi di contabilizzazione mediante integrazione meccanica, elettrica o elettronica: Verifica del funzionamento secondo le istruzioni del costruttore, per gli integratori di tempo verifica della marcia del numeratore.						◆	

ME01.12	Termoregolazione climatica: Una misura, a stabilità raggiunta, della temperatura di mandata (o media mandata - ritorno nei sistemi con sonda di mandata e ritorno), misura, pure in condizioni stabili, in prossimità della sonda corrispondente della temperatura esterna; individuazione, in base alla curva caratteristica impostata, della temperatura di mandata corrispondente alla temperatura esterna misurata.						♦	
ME01.13	La differenza tra valore misurato e valore impostato della temperatura di mandata non deve superare i limiti di tolleranza previsti dalle norme di omologazione.						♦	
ME01.14	Qualora la sonda esterna sia sensibile anche a sole e vento, la temperatura esterna deve essere misurata in loro assenza.						♦	
ME01.15	Qualora siano previsti due o più regimi, la verifica si effettua per ciascuno di essi, commutandoli con il dispositivo a ciò destinato nel funzionamento reale.						♦	

EA02	APPARECCHI ILLUMINANTI E PRESE FM							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
eA02.1	Controllo della funzionalità della efficienza degli impianti e degli apparecchi per illuminazione di sicurezza.			♦				
eA02.2	Controllo della funzionalità della efficienza degli impianti e degli apparecchi per illuminazione notturna.			♦				
eA02.3	Controllo verifica ed eventuale sostituzione degli apparecchi di comando e delle prese danneggiati.						♦	
eA02.4	Verifica del corretto collegamento a terra di corpi illuminanti e di tutte le apparecchiature luce e FM in cui è previsto							♦

eA03	LINEE DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
eA03.1	Verifica della equilibratura delle fasi su campione statistico (monitoraggio strumentale per 24 ore)				♦			
eA03.2	Misura delle tensioni sulle tre fasi su campione statistico (monitoraggio strumentale per 24 ore).				♦			
eA03.3	Verifica della corretta marcatura dei cavi su campione statistico.				♦			
eA03.4	Verifica a vista dello stato di conservazione delle intestature dei cavi B.T. sui codoli degli interruttori.				♦			
eA03.5	Verifica presenza su canali e cavedi di radiatori (tracce)				♦			
eA03.6	Controllo della temperatura esterna dei cavi in condizione di carico normale.						♦	

eA03.7	Serraggio delle morsettiere.						◆	
eA03.8	Verifica della continuità del circuito di terra.						◆	
eA03.9	Rilievo delle cadute di tensione su campione dei cavi.						◆	
eA03.10	Verifica dell'isolamento tra le fasi e verso terra su campione dei cavi.						◆	
eA03.11	Verifica dell'efficienza dei relè di protezione su campione dei cavi.						◆	
eA03.12	Controllo della sequenza fasi sulle alimentazioni trifasi.						◆	
eA03.13	Verifica del corretto fissaggio dei cavi alle strutture di sostegno.						◆	
eA03.14	Controllo dello stato di tutto il sistema di passerelle e verifica fissaggio supporti nei vani tecnici e per i tratti in vista						◆	

eB01	SEZIONATORE							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB01.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB01.2	Controllo morsettieria e serraggio connessioni varie.					◆		
eB01.3	Verifica equilibratura carichi dei sezionatori trifase con funzione di generale.					◆		

eB02	INTERRUTTORE							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB02.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB02.2	Controllo morsettieria e serraggio connessioni varie.					◆		
eB02.3	Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.					◆		
eB02.4	Verifica equilibratura carichi dei sezionatori trifase con funzione di generale.					◆		

eB03	TRASFORMATORE DI MISURA							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB03.1	Controllo morsettieria e serraggio connessioni varie.					◆		
eB03.2	Controllo resistenza di isolamento.					◆		

eB04	STRUMENTO DI MISURA							
		GIOR	SETT	MENS	TR	SEME	AN	SECN

eB04.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB04.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		
eB04.3	Controllo efficienza commutatore di misura.					◆		
eB04.4	Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino.					◆		

eB05	FUSIBILE							
		GIOR	SETT	MENS	TR	SEME	AN	SECN
eB05.1	Verifica integrità ed eventuale sostituzione.				◆			
eB05.2	Controllo ed eventuale integrazione dei fusibili di scorta (almeno 3 per tipo e portata).				◆			

eB06	PROTEZIONE DI CIRCUITO (Relè termico , scaricatori)							
		GIO	SET	MEN	TR	SEM	AN	SEC
eB06.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB06.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		
eB06.3	Controllo segnalazione di allarme, inserzione e disinserzione utenza.					◆		
eB06.4	Controllo lampade spia ed eventuale loro sostituzione.				◆			

eB07	TELERUTTORE							
		GIO	SET	MEN	TR	SEM	AN	SEC
eB07.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB07.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		
eB07.3	Verifica efficienza contatti fissi e mobili.					◆		

eB08	RELE' AUSILIARIO							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB08.1	Controllo integrità ed efficienza .					◆		
eB08.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		

eB09	CIRCUITO DI COMMUTAZIONE AUT./MAN.							
		GIORN	SETTT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB09.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB09.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		
eB09.3	Verifica funzionamento con inserzione e disinserzione utenze					◆		

eB10	TRASFORMATORI AUSILIARI							
		GIORN	SETTT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB10.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione.					◆		
eB10.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		

eB11	STRUTTURA AUTOPORTANTE							
		GIOR	SETTT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
eB11.1	Pulitura interna ed esterna con solventi specifici ed eventuale ripristino sigillature; lubrificazione serrature e cerniere.						◆	
eB11.2	Verifica corretta chiusura portello (blocchi porta e/o microinterruttori) con eventuale ripristino.						◆	

eB12	TARGHETTA IDENTIFICATIVA							
		GIORN	SETTT	MENSI	TR	SEMES	AN	SECNE
eB12.1	Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.						◆	
eB12.2	Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante.							◆

eB13	CONDUTTORI E LINEE DI ALIMENTAZIONE							
		GIO	SET	MEN	TR	SEM	AN	SEC
eB13.1	Verifica integrità ed efficienza .						◆	
eB13.2	Verifica della resistenza di isolamento .						◆	
eB13.3	Controllo serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione .						◆	

eB14	OROLOGIO PROGRAMMATORE							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
eB14.1	Controllo integrità ed efficienza alimentazione .					◆		
eB14.2	Controllo morsettiera e serraggio connessioni varie.					◆		
eB14.3	Verifica funzionamento con inserzione e disinserzione utenze.					◆		
eB14.4	Controllo corretta impostazione orario di funzionamento impianto con eventuali nuove programmazioni.							◆

eA04	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA							
		GIORN	SETT	MENSI	TR	SEME	AN	SECN
eC01.1	Verifica corretto funzionamento degli NVR.	◆						
eC01.2	Pulizia di tutte le telecamere (in zone maggiormente polverose la pulizia dei rilevatori va effettuata mensilmente).					◆		
eC01.3	Verifica del corretto puntamento delle telecamere e della messa a fuoco.					◆		
eC01.4	Verifica dello stato di conservazione delle apparecchiature					◆		
eC01.5	Ulteriori manutenzioni secondo le istruzioni del Costruttore.							◆

5 NOTE FINALI

Ove non presenti ulteriori informazioni in merito alla manutenzione ordinaria delle apparecchiature farà comunque fede le attività richieste da parte del costruttore e dovranno essere garantite le periodicità massime prescritte dallo stesso