



Città di Settimo Torinese

Città metropolitana di Torino
Regione Piemonte

RICHIESTA DI FINANZIAMENTO, A VALERE SULLE RISORSE FINANZIARIE FISSATE IN 19 MILIONI DI EURO PER L'ANNO 2023 DALL'ARTICOLO 1, COMMA 676, DELLA LEGGE 29 DICEMBRE 2022, N. 197, SECONDO LE MODALITÀ INDICATE DAL DECRETO DEL MINISTRO DELL'INTERNO, DI CONCERTO CON IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, ADOTTATO AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 677, DELLA MEDESIMA LEGGE N. 197/2022.

IMPLEMENTAZIONE VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI SETTIMO TORINESE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA

Tav. n.	Oggetto	Scala
C	PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	



Per lo sviluppo locale SAT s.c. a r.l. - p.zza della Libertà, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 039-011 8028711

Rev. Agg.	Data	Descrizione	Redazione	Direttore Tecnico SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA
00	marzo 2024	prima redazione		Coordinamento progettuale SAT s.c. a r.l.: p.i. Fulvio RODINO
				Progettista: p.i. Mauro SAVANT PR.IM.EL. - V. OZANAM 54 bis CASTIGLIONE T.se (TO) Tel. e fax. : 011/9606088
		Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza: arch. Antonio CAPUTO		

COD: 987-24

FN:

RC:

RP:

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto di fattibilità tecnico economica, è redatto in conformità all'art. 19 dell'allegato I.7 del D. Lgs. 36/2023.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che deve seguire l'impianto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile:

- tratto iniziale : l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.

- tratto intermedio : l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.

- tratto terminale : l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile.

La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 19 del citato allegato I.7 del D. Lgs. 36/2023 Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto di fattibilità tecnico economica che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;

- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

MANUALE D'USO (art. 19 allegato I7 D. Lgs 36/2023)

IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Insieme di apparecchiature, congegni, strutture che permettono la produzione, il trasporto, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica.

Gli impianti elettrici devono essere conformi alla legge n.186 del 1 marzo 1968, alla legge 626 del 1996 e al D.L. 277 del 1997. Gli impianti elettrici eseguiti secondo le Norme CEI sono conformi alla legge 186.

Gli impianti elettrici devono assicurare la sicurezza nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, contro possibili pericoli derivanti dall'errato utilizzo, mancata manutenzione ed errata esecuzione; tutti gli impianti elettrici devono rispettare le componenti tecnico-impiantistiche previste dalla Legge 46 del 1990 e successivo regolamento di attuazione.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI - IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianti di nuova installazione e eseguiti dopo il 5 marzo 1990 deve essere corredati di impianto di terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità, la loro esecuzione può essere sottotraccia o in esterno entro tubazione o canalizzazione autoestinguente. Per gli impianti che sono soggetti a progetto, deve essere dato incarico ad un professionista iscritto all'Albo per l'esecuzione degli elaborati.

Gli impianti nuovi o revisionati devono essere corredati da Dichiarazione di Conformità, rilasciata dall'Impresa che ha eseguito i lavori, la quale deve essere in possesso dei requisiti specifici per eseguire tali lavori.

MODALITA' D'USO

Gli impianti elettrici progettati e non, devono essere utilizzati e mantenuti secondo le prescrizioni previste dalle Norme CEI.

Non sono ammessi interventi da parte di personale non qualificato, oltre a vietarlo la norma, ciò può essere anche causa di gravi infortuni.

Oltre alle verifiche previste dalle norme, 5 anni per gli impianti normali, 2 anni per gli impianti speciali (pericolo di incendio e esplosione, studi medici ecc.) è obbligo del proprietario o del responsabile del fabbricato, mantenere l'impianto in perfetta efficienza e sicurezza, intervenendo ogni qual volta si presuma vi sia pericolo.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per impianto di terra si intende l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali. La corretta scelta ed applicazione di ciascun elemento dell'impianto di terra è condizione indispensabile per rendere affidabile il sistema di protezione.

Esistono metodi e strumentazione idonee utilizzati dai tecnici per la verifica e la regolarità dell'impianto di terra.

TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I conduttori degli impianti elettrici, escluso casi particolari (utilizzo di cavi a doppio isolamento) , devono essere protetti da tubazione o canalizzazione, non sono ammessi conduttori a vista. Ogni tipo di tubazione o condotto deve fare capo ad una scatola di derivazione, che in relazione al tipo di impianto, deve possedere un grado di protezione minimo IP55. Anche questi tipi di componenti dell'impianto elettrico devono essere marcati CE.

2. MODALITA' D'USO CORRETTA

Nelle canalizzazioni o nelle tubazioni a parete, è spesso necessario intervenire al fine di ripristinare la loro posa, essendo posizionati esternamente, spesso si riscontrano deformazioni, dovute a fonti di calore o a cedimento dei supporti di fissaggio.

LINEE QUADRI E PROTEZIONI

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore.

2. MODALITA' D'USO CORRETTA

Non sono ammesse giunzioni di conduttori all'interno della tubazione, ne è ammesso l'utilizzo di nastro isolante, per il collegamento dei conduttori occorre utilizzare morsetti idonei (cappucci).

L'intervento o il surriscaldamento di un interruttore è sintomo di mal funzionamento dell'impianto, l'eventuale sostituzione deve essere eseguita con un interruttore avente le stesse caratteristiche di corrente nominale, potere d'interruzione e curva di intervento. Gli interruttori devono essere sempre corredati di targhetta che ne descriva il tipo di utilizzo, il settore o l'utilizzatore a cui è destinato quale protezione.

I contenitori (quadri) nei quali alloggiavano gli interruttori sono soggetti alle prescrizioni secondo le norme CEI 17-13, che ne determinano il tipo di posa, la temperatura massima di esercizio ed il tipo di segregazione. Ogni quadri deve essere corredato di cartellini di identificazione, con relativi dati della ditta costruttrice e le grandezze elettriche caratteristiche di funzionamento del quadro. I quadri possono essere di vario tipo: AS, ACS.

IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

La struttura comprende tutto il sistema di videosorveglianza di nuova installazione del territorio comunale.

Per la descrizione dettagliata e l'ubicazione si rimanda agli elaborati progettuali, in particolare alle specifiche tecniche ed agli elaborati grafici

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

- SISTEMA TVCC

Il sottosistema TVCC è composto da:

- tutte le telecamere che controllano le aree interessate dal presente intervento;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire le telecamere, e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema assicurarsi che tutto il perimetro delle aree da controllare sia coperto.

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

VIDEOSORVEGLIANZA

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere che effettuano riprese per la video sorveglianza.

Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti digitali.

2. MODALITA' D'USO CORRETTA

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore.

Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

APPARATI ATTIVI DI RETE

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il servizio comprende gli interventi su tutti i componenti hardware e software oggetto di fornitura nel presente appalto e che per qualsivoglia ragione si dovessero guastare o presentare anomalie di funzionamento.

2. MODALITA' D'USO CORRETTA

Mantenere gli impianti in perfetto stato di pulizia e verificarne il funzionamento anche in assenza di rete, controllare spie e display

MONITOR

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I monitor sono dei dispositivi che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

2. MODALITA' D'USO CORRETTA

Evitare urti o scosse per prevenire danneggiamenti ed evitare di esporre i monitor all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di

aprire o smontare i monitor e non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il video direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sul monitor ed

MANUALE DI MANUTENZIONE

(art. 19 allegato I7 D. Lgs 36/2023)

IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Insieme di apparecchiature, congegni, strutture che permettono la produzione, il trasporto, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica.

Gli impianti elettrici devono essere conformi al D.Lgs. 81 del 2008. Gli impianti elettrici eseguiti secondo le Norme CEI sono conformi alla legge 186, per utenze esterne e al D.L. 37 del 2008 per le utenze interne.

Gli impianti elettrici devono assicurare la sicurezza nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, contro possibili pericoli derivanti dall'errato utilizzo, mancata manutenzione ed errata esecuzione; tutti gli impianti elettrici devono rispettare le componenti tecnico-impiantistiche previste dalla normativa vigente

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

- IMPIANTO ELETTRICO
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianti di nuova installazione e eseguiti dopo il 5 marzo 1990 deve essere corredati di impianto di terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità, la loro esecuzione può essere sottotraccia o in esterno entro tubazione o canalizzazione autoestinguenta. Per gli impianti che sono soggetti a progetto, deve essere dato incarico ad un professionista iscritto all'Albo per l'esecuzione degli elaborati.

Gli impianti nuovi o revisionati devono essere corredati da Dichiarazione di Conformità, rilasciata dall'Impresa che ha eseguito i lavori, la quale deve essere in possesso dei requisiti specifici per eseguire tali lavori.

MODALITA' D'USO

Gli impianti elettrici progettati e non, devono essere utilizzati e mantenuti secondo le prescrizioni previste dalle Norme CEI.

Modifiche gli impianti elettrici ampliandoli o gravandoli con un quantitativo di utilizzatori non previsto, può essere causa di disservizio, con conseguente sgancio dell'interruttore posta a protezione della linea di alimentazione; in casi particolari, si può determinare anche l'innescò d'incendio. Non sono ammessi interventi da parte di personale non qualificato, oltre a vietarlo la norma, ciò può essere anche causa di gravi infortuni.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per impianto di terra si intende l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali. La corretta scelta ed applicazione di ciascun elemento dell'impianto di terra è condizione indispensabile per rendere affidabile il sistema di protezione

ALIMENTATORE

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Apparecchio dell'impianto necessario a fornire alimentazione ai componenti ad esso collegati.

2. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo alimentazione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Pulizia generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

3. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Efficienza

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

Comodità di uso e manovra

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo delle prestazioni

E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità Livello minimo delle prestazioni Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

4. ANOMALIE RISCONTRABILI

Perdita di carica accumulatori

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Perdite di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Riduzione della tensione di alimentazione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

Difetti di tenuta dei morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo alimentazione
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Sostituzione
- Pulizia generale

TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO

1. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Misuratore di prova per interruttori differenziali

[Intervento] Ripristino del grado di protezione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

2. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Funzionalità

Resistenza meccanica

Tutte le canalizzazioni devono essere idonee all'ambiente e tali da poter resistere a sollecitazioni meccaniche ed a urti; ad evitare rotture o deformazioni, in particolari ambiente, si utilizzano tubazioni in ferro.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

3. ANOMALIE RISCONTRABILI

Deformazione delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

Sono frequenti i casi di canalizzazioni o tubazioni che per effetto della temperatura dell'ambiente, per usura o per sollecitazioni esterne, subiscono deformazioni o rotture. I punti deboli di un impianto in tubazione a parete sono le giunzioni e gli ingressi nelle scatole di derivazione. Urti, eccessiva vicinanza a sorgenti di calore, possono essere causa di deformazione e rottura delle tubazioni.

Rottura delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

La presenza di forti fonti di calore o tipi di lavorazioni con movimentazione di macchine o materiale, determinano rotture e deformazioni delle tubazioni o delle canalizzazioni.

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

4. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della qualità dei materiali

INTERVENTI

- Ripristino del grado di protezione

LINEE QUADRI E PROTEZIONI

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO E TRASMISSIONE DATI

Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore.

2. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Pinza amperometrica
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo strumentale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Intervento su i contatti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale

- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

3. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Funzionalità

La funzionalità di un impianto elettrico è determinata soprattutto dalla sua perfetta esecuzione e dall'utilizzo di componenti idonei e certificati. Nei casi di obbligo di progettazione, gli impianti devono essere eseguiti secondo gli elaborati; le variazioni, gli ampliamenti e le modifiche devono essere concordate con il tecnico o con il professionista.

Livello minimo delle prestazioni Una manutenzione programmata e l'utilizzo corretto, determinano il suo funzionamento costante e corretto.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Livello minimo delle prestazioni

Ad evitare il surriscaldamento di un conduttore è indispensabile vi sia a monte del conduttore stesso, una protezione (fusibile o interruttore termico).

Sicurezza elettrica

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Livello minimo delle prestazioni

L'impianto elettrico deve essere sicuro ed evitare incidenti dovuti alla folgorazione; un buon impianto di terra e l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità può ridurre tali inconvenienti.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa: - negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

4. ANOMALIE RISCONTRABILI

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento; causato da troppo assorbimento degli utilizzatori

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Corto circuiti dovuti a difetti di isolamento nell'impianto o negli utilizzatori, a sbalzi di tensione, o a sovraccarichi.

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia grave

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni e nei contatti di chiusura o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Controllo strumentale
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Intervento sui contatti
- Sostituzioni

VIDEOSORVEGLIANZA

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere che effettuano riprese per la video sorveglianza.

2. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

3. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Sicurezza

I sistemi di videosorveglianza devono garantire un livello di sicurezza adeguato alla richiesta.

Livello minimo delle prestazioni

La Norma EN 62676-1-1 definisce quattro gradi di sicurezza per i sistemi di videosorveglianza, gradi che tengono conto del livello di rischio a sua volta funzione della probabilità di accadimento di evento e dal danno potenziale.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

4. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale

- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Pulizia

APPARATI ATTIVI DI RETE

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il servizio comprende gli interventi su tutti i componenti hardware e software oggetto di fornitura nel presente appalto e che per qualsivoglia ragione si dovessero guastare o presentare anomalie di funzionamento.

2. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Intervento] Sostituzione apparati

RISORSE D'USO

- Tester digitale

- Attrezzatura con isolamento (20 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

3. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Sicurezza

Le apparecchiature dati ed i relativi accessori devono mantenere un perfetto stato di funzionamento

Livello minimo delle prestazioni

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

4. ANOMALIE RICONTRABILI

Malfunzionamento delle rete

Valutazione: anomalia lieve

Problematiche nella trasmissione dei dati

Difetti switch e router

Valutazione: anomalia grave

Difetti software

Valutazione: anomalia lieve

Difetti server e PC

Valutazione: anomalia lieve

Difetti linee pubbliche

Valutazione: anomalia grave

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo periodico componenti e sistemi
- Verifica su corretto funzionamento delle apparecchiature dati e relativi accessori
- Interventi su evento

INTERVENTI

- Sostituzione apparati

MONITOR

Classe di unità tecnologica: IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Unità tecnologica: SISTEMA TVCC

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I monitor sono dei dispositivi che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

2. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

3. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento elettrico

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.

4. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

5. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Pulizia

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Pulizia generale [Alimentatore]

Frequenza: 3 mesi

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

Ditte incaricate dell'intervento

Tecnico specializzato

Intervento su i contatti [Linee quadri e protezioni]

Frequenza: 1 anno

Serrare opportunamente tutte le viti di contatto in corrispondenza degli interruttori, delle scatole di derivazione e delle morsettiere.

Ditte incaricate dell'intervento

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione [Alimentatore]

Frequenza: quando necessita

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

Ditte incaricate dell'intervento

Tecnico specializzato

Ripristino del grado di protezione [Tubazioni e canalizzazioni]

Frequenza: quando necessita

Gli interventi più frequenti da effettuare, al fine di ripristinare lo stato iniziale dell'impianto e quindi una sicurezza idonea, sono: la sostituzioni di parti deteriorate, dei raccordi e degli ancoraggi a muro, l'eventuale ripristino della barriera taglia fiamma negli attraversamenti dei locali compartimentati.

Ditte incaricate dell'intervento

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzioni [Linee quadri e protezioni]

Frequenza: quando necessita

Sostituzione degli interruttori in casi di guasto o mal funzionamento, rispettandone le caratteristiche elettriche. In caso di corto circuito o surriscaldamento dei conduttori, verificarne l'integrità e l'isolamento, procedere alla sostituzione degli stessi se l'isolante presenta deformazioni o parti deteriorate.

Ditte incaricate dell'intervento

IMPIANTISTA ELETTRICO

SISTEMA TVCC

Pulizia [Monitor]

Frequenza: 1 settimana

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto i alcool.

Ditte incaricate dell'intervento

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Pulizia [Videosorveglianza]

Frequenza: 6 mesi

1) Pulizia della lente e della telecamera con panni e prodotti detergenti appositi non abrasivi;

2) Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool;

3) Verifica dello stato delle motorizzazioni interne;

4) Verifica del corretto collegamento di tutte le masse metalliche alla rete equipotenziale;

Ditte incaricate dell'intervento

Ditta Specializzata

Sostituzione [Monitor]

Frequenza: in caso di guasto

Eseguire la sostituzione dei monitor quando usurati.

Ditte incaricate dell'intervento

Tecnici specializzati

Sostituzione apparati [Apparati attivi di rete]

Frequenza: in caso di guasto

Ditte incaricate dell'intervento

Ditta Specializzata

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

ALIMENTATORE

Controllo alimentazione

Tipologia: Ispezione strumentale

Frequenza: 6 mesi

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

Requisiti da verificare

Nessuno

Anomalie riscontrabili

Perdita di carica accumulatori; Difetti di regolazione; Difetti di tenuta dei morsetti

Ditte incaricate del controllo

TECNICI DI SETTORE

CAM - Controllo della stabilità

Tipologia: Ispezione a vista

Frequenza: 6 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

Requisiti da verificare

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Anomalie riscontrabili

CAM - Difetti di stabilità

Ditte incaricate del controllo

SPECIALIZZATI VARI

TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI

Controllo generale

Tipologia: Controllo a vista

Frequenza: 6 mesi

Quale controllo possibile e unico dell'integrità delle tubazione è quello a vista, verificando la solidità delle giunzioni è la robustezza degli agganci a parete. Nel caso di attraversamento di parete di locali compartimentati, è opportuno verificare lo stato del materiale ignifugo posto nel foro di attraversamento quale barriera tagliafiamma.

Requisiti da verificare

Funzionalità; Resistenza meccanica

Anomalie riscontrabili

Rottura delle tubazioni

Ditte incaricate del controllo

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo della qualità dei materiali

Tipologia: Verifica

Frequenza: 6 mesi

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti dotati di etichettatura ambientale e che il loro uso non comporti emissione nocive

Requisiti da verificare

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Anomalie riscontrabili

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Ditte incaricate del controllo

SPECIALIZZATI VARI

ELETTRICISTA

LINEE QUADRI E PROTEZIONI

Controllo generale

Tipologia: Controllo a vista

Frequenza: 6 mesi

Controllo dello stato generale e dell'integrità degli interruttori, verifica della presenza di annerimento in prossimità delle scatole di derivazione o all'interno dei quadri elettrici.

Requisiti da verificare

Funzionalità; Attitudine a limitare i rischi di incendio; Sicurezza elettrica
Anomalie riscontrabili
Corto circuiti; Difetti agli interruttori
Ditte incaricate del controllo
IMPIANTISTA ELETTRICO

VIDEOSORVEGLIANZA

Controllo generale

Tipologia: Ispezione a vista

Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

Requisiti da verificare

Nessuno

Anomalie riscontrabili

Anomalie trasmissione segnale; Difetti di cablaggio; Difetti di regolazione; Difetti di tenuta morsetti; Incrostazioni

Ditte incaricate del controllo

TECNICI DI SETTORE

APPARATI ATTIVI DI RETE

Controllo periodico componenti e sistemi

Tipologia: Controllo

Frequenza: 6 mesi

Requisiti da verificare

Sicurezza; CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; CAM – Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Anomalie riscontrabili

Malfunzionamento delle rete; Difetti switch e router

Ditte incaricate del controllo misurazioni ed analisi sui componenti più significativi della rete per verificarne l'efficienza e le prestazioni

Verifica su corretto funzionamento delle apparecchiature dati e relativi accessori

Tipologia: Verifica

Frequenza: quando necessita

Il servizio su chiamata dovrà essere prestato alle condizioni e con le modalità appresso indicate e comprende tutti gli oneri previsti e prevedibili, di manodopera, mezzi, materiali e quant'altro necessario per mantenere in perfetto stato di funzionamento le apparecchiature dati e relativi accessori.

Requisiti da verificare

Nessuno

Anomalie riscontrabili

Malfunzionamento delle rete; Difetti switch e router; Difetti server e PC; Difetti software; Difetti linee pubbliche

Ditte incaricate del controllo

TECNICI DI SETTORE

Interventi su evento

Tipologia: Revisione

Frequenza: in caso di guasto

Manutenzione dei sistemi e gli apparati costantemente aggiornati alle ultime release di software

Requisiti da verificare

Nessuno

Anomalie riscontrabili

Difetti server e PC; Difetti software

Ditte incaricate del controllo