

SETTORE

*IMPIANTI ELETTRICI*

TITOLO

*PIANO DI MANUTENZIONE  
DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI*

DISEGNO N°

*EL-PM*

SCALA

---

DATA DI REDAZIONE

*15/05/00*

REVISIONI

DATA	OGGETTO	AUTORE
06/09/00	AGGIORNAMENTO	L. ZANNI
16/09/03	AGGIORNAMENTO	C. FRIGGERI
16/03/04	AGGIORNAMENTO	M. PIOVANI

CONTROLLO

DATA	CIV	ELT	MEC	SPEC

APPROVAZIONI

STAZIONE APPALTANTE

IMPRESA

DIREZIONE LAVORI

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI UDINE

*UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE*

*EDIFICIO SITO IN VIA TREPPO, 18  
AD USO DELLA FACOLTA' DI ECONOMIA  
E AD USO DIDATTICO*

COMMITTENTE

*UNIVERSITA' DEGLI STUDI  
DI UDINE*

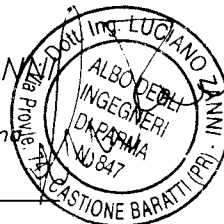
FASE

*PROGETTO ESECUTIVO*

PROGETTISTA

*Ing. LUCIANO ZANNI*

*Iscrizione n. 847  
Albo Ingg. prov. Parma*



*Studio Tecnico Zanni Ing. Luciano*

*43020 Castione Baratti (PR) - via Provinciale, 74  
tel +39 0521 842009 - fax 341256  
e-mail luzann@tin.it*

## 1. NOTE D'USO DEL FASCICOLO, INFORMAZIONI

### 1.1 NOTE GENERALI

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e, come guida, dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere... si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Si tratta quindi di predisporre un "libretto di uso e manutenzione" dell'opera in oggetto.

Il fascicolo è articolato secondo le categorie generali di seguito riportate:

opere civili

impianti meccanici

impianti elettrici e speciali

Per quanto riguarda l'impiantistica, oltre alle note sintetiche riportate nel fascicolo propriamente detto, sono allegate le indicazioni per la predisposizione, a cura dell'impresa appaltatrice, dei libretti di manutenzione.

E' riportata infine una scheda tecnica reattiva agli apprestamenti ed alle misure di sicurezza necessarie per l'attività specifica di manutenzione ordinaria.

### 1.2 PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

☐ nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP

**definito compiutamente nella fase di pianificazione**

☐ nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE

**modificato nella fase esecutiva**

☐ dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente

**aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera**

1. Deve quindi essere ricordato, con la consegna al Committente, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.
2. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera)
3. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

**Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.**

## **2. OGGETTO E SCOPO DELLA MANUTENZIONE**

Scopi della manutenzione sono:

- il mantenimento dei livelli prestazionali dei prodotti e dei beni d'uso;
- il mantenimento in stato di efficienza dei prodotti e dei beni d'uso;
- la riparazione dei prodotti e dei beni d'uso in avaria;

## **3. TERMINI E DEFINIZIONI**

### **3.1 APPARECCHIATURE - BENI D'USO - IMPIANTI - MACCHINE**

Sono tutti termini da considerare equivalenti per indicare i materiali oggetto dei lavori di manutenzione

### **3.2 ESERCIZIO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1 p.to n) "il complesso di operazioni che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione dell'impianto, attraverso le attività di conduzione, manutenzione ordinaria, straordinaria, controllo, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di uso razionale dell'energia e di salvaguardia ambientale".

### **3.3 ESPERTO IN PROBLEMI DI SICUREZZA**

Persona delegata dall'Assuntore a fornire il supporto specialistico in relazione ai problemi di sicurezza e igiene ambientale.

### **3.4 MANUTENZIONE**

Il servizio di manutenzione comprende tutti i tipi di manutenzione necessari e pertanto sia la cosiddetta "manutenzione ordinaria" e quella "straordinaria" e più precisamente:

#### **3.4.1 MANUTENZIONE A GUASTO**

La manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

#### **3.4.2 MANUTENZIONE CICLICA**

Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati.

#### **3.4.3 MANUTENZIONE MIGLIORATIVA**

Insieme delle azioni volte alla prevenzione, al miglioramento continuo e al trasferimento di funzioni elementari di manutenzione al conduttore dell'entità, avvalendosi del rilevamento di dati e della diagnostica sull'entità da mantenere.

#### **3.4.4 MANUTENZIONE ORDINARIA**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1 p.to h), si intende l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportano

l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente. (Lubrificanti, disincrostanti, comuni guarnizioni, viteria, bulloneria ecc.) Non è pertanto compresa nella manutenzione ordinaria la sostituzione di parti vetuste e/o obsolete.

#### **3.4.5 MANUTENZIONE PREVENTIVA**

La manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità.

#### **3.4.6 MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1. P.to i) si intendono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

### **3.5 SISTEMA DI MANUTENZIONE**

Struttura organizzativa, responsabilità e risorse, processi e procedure, necessari per attuare la politica di manutenzione.

### **3.6 MANUTENZIONE**

Tutte le prestazioni relative alla manutenzione, come meglio indicate ai paragrafi successivi dovranno essere erogate a favore dei seguenti impianti (comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi) che sono a servizio dell'edificio oggetto del progetto.

### **3.7 MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE**

Il manutentore dovrà eseguire la manutenzione di tutti i beni, prodotti ed impianti ad esso affidati con lo scopo di garantire ininterrottamente:

- a) il mantenimento in stato di efficienza di tutti i prodotti e beni d'uso;
- b) riportare i prodotti e beni d'uso da uno stato di inefficienza o da uno stato di efficienza indefinita ad uno stato di efficienza definita che consenta il rispetto delle normative e leggi vigenti ed il raggiungimento dei livelli prestazionali previsti.
- c) la riparazione di prodotti o beni d'uso guasti.

Il servizio di manutenzione comprende indistintamente la cosiddetta "manutenzione ordinaria" e quella "straordinaria" ed in particolar modo:

- la manutenzione preventiva;
- la manutenzione a guasto;
- gli interventi tampone;
- la manutenzione ciclica
- la manutenzione secondo condizione;
- la manutenzione migliorativa;

I servizi di manutenzione come sopra indicati dovranno essere erogati a favore dei seguenti impianti comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi.

N.b. Per ogni intervento di manutenzione dovrà essere ripostato su apposito registro :

- la data
- il tipo di intervento
- gli eventuali commenti
- il nome del manutentore

## 4. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

### 4.1 IMPIANTI ELETTRICI IN GENERE

Il servizio sarà esteso a tutto l'anno solare sia durante il giorno che durante la notte, sia nei giorni lavorativi che in quelli festivi e comprenderà:

- tutte le operazioni di controllo e gestione ordinaria delle apparecchiature compreso manovre necessarie per aperture e chiusure interruttori in caso di necessità di manutenzione ampliamenti o servizio;
- tutte le operazioni straordinarie di controllo degli agenti ambientali esterni ed interni;
- tutti i controlli delle apparecchiature B.T. dei quadri generale e dei quadri generali di rifasamento a tutti i quadri secondari di distribuzione;
- tutti i controlli e le manutenzioni gestionali delle apparecchiature di corredo, controllo dei cunicoli, controllo e manutenzione delle lampade di emergenza di cabina e delle lampade portatili, controllo e manutenzione degli aspiratori e degli estrattori aria e tutto quant'altro indicato nei servizi di manutenzione ai paragrafo successivo;
- controllo della segnaletica di sicurezza e delle apparecchiature antincendio di comando e d'uso (cartellonistica, schemistica, ecc.).

1. APPARECCHIATURE DI COMANDO SEZIONAMENTO E PROTEZIONE, QUADRI E SOTTO QUADRI
2. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED APPARECCHI ILLUMINANTI
3. LAMPADRE REATTORI STARTER CONDENSATORI
4. LINEE DI DISTRIBUZIONE LUCE ED FM
5. APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE LUCE ED FM
6. IMPIANTO DI EMERGENZA
7. IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI
8. IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI ED ALLARMI
9. APPARATI E RETI DI TRASMISSIONE DATI
10. IMPIANTO ANTENNA TV
11. IMPIANTO OROLOGI

Sono di seguito indicate le principali operazioni di manutenzione ritenute indispensabili le quali saranno integrate con tutte le operazioni previste dalle vigenti norme e leggi e dalla politica di manutenzione impostata allo scopo di raggiungere e mantenere stabilmente i livelli di prestazione di cui al presente piano.

Ad ogni intervento si dovrà provvedere alla compilazione delle schede di manutenzione predisposte per ogni macchinario o impianto a cura dell'Assuntore all'inizio del *contratto di manutenzione* con tutte le indicazioni sotto esposte.

**Tutte le operazioni di seguito descritte saranno effettuate dapprima alla consegna dei lavori da parte dell'impresa esecutrice e successivamente alle scadenze sotto indicate.**

**Prima della messa in esercizio degli impianti dovranno essere effettuate tutte le prove previste dalle norme CEI e l'installatore, unitamente alla dichiarazione di conformità dovrà rilasciare copia di tutti i disegni così come costruito, copia di tutti i cataloghi ed i depliant illustrativi, con istruzioni per la manutenzione di tutti i materiali impiegati, nonché almeno due copie firmate di tutte le prove previste dalle norme CEI complete delle misure effettuate e delle considerazioni tecniche relative.**

**Copia delle misure di prima installazione dovrà essere fornita al manutentore incaricato**

## 4.2 MOTORI ELETTRICI

- Senso di rotazione ..... ogni anno
- Equilibrio interfase ..... ogni anno
- Temperatura di funzionamento ..... ogni anno
- Efficienza della ventola (se ventilazione forzata) ..... ogni anno
- Giunti o organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ecc.) ..... ogni anno
- Protezione delle parti in tensione elettrica ..... ogni anno
- Messa a terra ..... ogni anno
- Resistenza di isolamento ..... ogni anno
- Corrente assorbimento (tolleranza 15% su dati di targa) ..... ogni anno
- Effettuare la pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ..... ogni anno
- Controllo dei sistemi di protezione contro corto circuiti, sovraccarichi, mancanza di fase ..... ogni 6 mesi

## 4.3 CANALIZZAZIONI

CONTROLLO DELLO STATO DI :

- Canalizzazioni per individuare eventuali corrosioni o fessure ..... ogni anno
- Sostegni ..... ogni anno
- Setti tagliafuoco ..... ogni anno

## 4.4 QUADRI DI DISTRIBUZIONE

- Pulizia dei quadri con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le apparecchiature relative ..... ogni anno
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti.
- Serraggio della bulloneria sui circuiti di potenza ..... ogni anno
- Controllo e verifica dell'efficienza dei contattori e degli interruttori ..... ogni anno
- Verifica della soglia di intervento degli interruttori differenziali con rilievo della corrente e/o del tempo di intervento, da registrare su apposite schede previo prova con apposito strumento ..... ogni sei mesi
- Misura delle impedenze degli anelli di guasto ..... ogni anno
- Verifica del funzionamento meccanico di tutti gli interruttori dei blocchi, catenacci, chiavi ecc. .... ogni anno
- Verifica della sovra temperatura interna con temperatura esterna di almeno 35° ..... ogni anno
- Verifica della correttezza dei cablaggi e della corrispondenza degli schemi ..... ogni anno
- Esame a vista e controllo del grado di protezione ..... ogni anno
- Verifica del funzionamento elettrico corretto dei circuiti ausiliari complessi ..... ogni anno
- Verifica della continuità elettrica del circuito di protezione e dei collegamenti alla rete di dispersione ..... ogni sei mesi
- Verifica del corretto funzionamento di amperometri voltmetri e frequenzimetri con strumenti di raffronto ..... ogni sei mesi

- Verifica del corretto funzionamento di tutti i commutatori, manipolatori, selettori lampade spia ed altra apparecchiatura ausiliaria..... **ogni sei mesi**
- Controllo dello stato dei fusibili delle apparecchiature di protezione e del corretto funzionamento di tutti i circuiti ausiliari ..... **ogni sei mesi**

#### 4.5 QUADRI DI RIFASAMENTO

- Pulizia dei quadri con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le apparecchiature relative ..... **ogni anno**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti.
- Serraggio della bulloneria sui circuiti di potenza..... **ogni anno**
- Controllo e verifica dell'efficienza dei contattori e degli interruttori..... **ogni anno**
- Controllo del funzionamento del relè fasometrico e della correttezza della sequenza dell'inserzione automatica delle batterie dei condensatori..... **ogni tre mesi**
- Controllo dell'efficienza della capacità di rifasamento di ogni singola batteria di condensatori effettuata mediante misura con pinza amperometrica ..... **ogni tre mesi**
- Ricambio di tutti i fusibili di protezione ..... **ogni anno**
- Verifica della continuità elettrica del circuito di protezione e dei collegamenti alla rete di dispersione ..... **ogni sei mesi**

#### 4.6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E CORPI ILLUMINANTI

- Pulizia dei corpi illuminanti con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le parti da effettuarsi con panno asciutto od eventualmente imbibito di alcol sia degli schermi riflettenti, lamellari, opalini ecc., nonché delle lampade ..... **ogni anno**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni anno**
- Verifica dello stato di efficienza dei portalampade stagni ai fini della tenuta, eventuale sostituzione delle parti di corpi illuminanti danneggiati con parti nuove della stessa casa costruttrice ..... **ogni anno**  
..... **(quando necessario)**
- Verifica dei sistemi di fissaggio e di staffaggio dei corpi illuminanti al fine di garantirne il corretto sostegno..... **ogni anno**
- *Sostituzione pre programmata delle lampade al fine di garantirne un elevato rendimento*
- Per lampade ad incandescenza ..... **ogni 800 ore di funzion.**
- Per lampade ad alogeni ..... **ogni 1.800 ore di funzion.**
- Per lampade fluorescenti..... **ogni 4.800 ore di funzion.**
- Per lampade a vapore di mercurio ..... **ogni 7.500 ore di funzion.**
- Per lampade a ioduri metallici ..... **ogni 5.800 ore di funzion.**
- Per lampade a vapore di sodio alta pressione ..... **ogni 9.500 ore di funzion.**
- Reattori, starter e condensatori ..... **sostituzione per avaria**
- Controllo dei corpi illuminanti con funzionamenti rari (lampade di allarmi o di locali non presidiati e scarsamente frequentati) ispezione per controllo di funzionamento ..... **ogni 60 giorni**

- *Linee di alimentazione luce normale e preferenziale*
- Controllo dello stato di conservazione dei cavi e misure di isolamento..... **ogni sei mesi**
- Stato di conservazione delle cassette di derivazione e dei morsetti ..... **ogni anno**
- Controllo delle entrate in funzione automatica delle lampade di emergenza a batteria ..... **ogni mese**
- Ciclo completo di carica e scarica delle batterie delle lampade di emergenza ..... **ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento degli interruttori dei deviatori, dei commutatori ecc. .... **ogni sei mesi**

#### **4.7 IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI**

- Misura delle connessioni equipotenziali con strumento a corrente impressa di 10 A ..... **ogni due anni**
- Misura della corrente di dispersione dei trasformatori di isolamento (se presenti) ..... **ogni sei mesi**
- Verifiche dei locali ad uso medico ..... **vedi CEI 64-8 SEZ 710 ART. 710.62**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni anno**
- Serraggio della bulloneria sui circuiti ..... **ogni anno**
- Verifica dell'efficienza degli scaricatori ..... **ogni tre mesi**
- Manutenzione tramite ingrassaggio delle bullonerie e delle connessioni all'interno dei pozzetti e/o esposti alle intemperie ..... **ogni sei mesi**

#### **4.8 LINEE DI DISTRIBUZIONE ED APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE F.M.**

- Controllo dello stato di conservazione dei cavi e misure di isolamento..... **ogni sei mesi**
- Stato di conservazione delle cassette di derivazione e dei morsetti ..... **ogni anno**
- Controllo del corretto funzionamento degli interruttori dei deviatori, dei commutatori ecc. .... **ogni sei mesi**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni sei mesi**
- Serraggio della bulloneria sui circuiti ..... **ogni anno**
- Controllo dell'efficienza delle spine delle blindosbarree del corretto serraggio dei contatti ..... **ogni sei mesi**
- Verifica dei sistemi di fissaggio e di staffaggio delle prese e dei quadretti di distribuzione finale nonché delle passerelle portacavi e delle tubazioni di protezione al fine di garantire il corretto sostegno e la corretta resistenza meccanica..... **ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento di prese interbloccate, interruttori ecc. al fine di garantire il funzionamento di tutte le apparecchiature, anche di quelle poco utilizzate..... **ogni sei mesi**
- Controllo del mantenimento del grado di protezione IP di quadri e sottoquadri di distribuzione, prese ecc.



#### **4.9 IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI, ALLARMI,**

- Prove funzionali della raccolta di individuazione di ogni allarme, delle segnalazioni ottiche ed acustiche e della corretta registrazione degli allarmi della centrale generale.....**ogni sei mesi**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico delle batterie e degli alimentatori .....**ogni sei mesi**
- Prova di ogni sensore rivelatore sensore antincendio con fumo di legno o zampirone e riscontro dell'allarme in centrale .....**ogni sei mesi**
- Pulizia del rivelatore ottico .....**ogni 12 mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato .....**ogni visita**
- Controllo del funzionamento degli impianti citofonici.....**ogni sei mesi**
- Verifica del corretto funzionamento di ogni allarme relativo ad impianti elettrici di potenza o di controllo e di tutti gli impianti a corrente debole .....**ogni tre mesi**

#### **4.10 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA**

- Prove funzionali della raccolta di individuazione di ogni chiamata, delle segnalazioni ottiche ed acustiche e del corretto funzionamento del segnale voce e della centrale e generale.....**ogni sei mesi**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico delle batterie e degli alimentatori .....**ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento e del livello di pressione sonora di ogni diffusore.....**ogni sei mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato .....**ogni visita**

#### **4.11 ANTENNA TV ED IMPIANTO OROLOGI**

- Prove funzionali del corretto livello del segnale per ogni singola presa.....**ogni anno**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico dei circuiti di arrivo del segnale orologi .....**ogni anno**
- Controllo delle batterie e degli alimentatori dell'orologio pilota .....**ogni anno**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato .....**ogni visita**

#### **4.12 IMPIANTI ED APPARTI DI TRASMISSIONE DATI**

- Prove funzionali .....**ogni sei mesi**
- Controllo del livello di attenuazione .....**ogni anno**
- Controllo del corretto funzionamento e dello stato degli apparati attivi e degli alimentatori .....**ogni sei mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato .....**ogni visita**

### **5. NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI**

L'Assuntore del contratto di manutenzione deve osservare le norme di prevenzione infortuni sul lavoro contenute in:

- D.P.R. 547 del 27 aprile 1955;
- D.P.R. 164 del 7 gennaio 1956;
- D.L. 277 del 15 agosto 1991 in esecuzione della legge 212 art. 7 del 3 luglio 1990;
- legge 292 del 5 marzo 1963 e successivo Regolamento di esecuzione D.P.R. 1301 del 7 settembre 1965;
- D.L. 19 settembre 1994 n° 626 e successive integrazioni.
- D.L.vo 494/96

In particolare dovrà essere prestata la massima attenzione quando si tratti di operare entro cunicoli, vespai, cavedi, sottotetti, cantine, ecc. o spazi esterni dove le condizioni igieniche possono essere tali da procurare contagi per la presenza di animali, sostanze o oggetti infettanti o in stato di decomposizione.

Inoltre l'*Assuntore* deve osservare le disposizioni in materia che eventualmente dovessero essere emanate durante il *contratto*.

Tutti i lavori devono essere svolti nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

L'*Assuntore* si impegna pertanto a:

1. istruire e responsabilizzare il proprio personale al fine di garantire la sua sicurezza e quella degli altri che operano nello stesso ambiente;
2. osservare e fare osservare ai propri dipendenti nonché a terzi presenti sugli impianti, tutte le norme di cui sopra e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro,
3. predisporre un piano delle misure di sicurezza dei lavoratori ai sensi dell'art. 18-8° comma della legge 55/1990, del D.P.R. 626/94, del D.Lvo 242/96, della direttiva CEE 92/57, ottava direttiva particolare della direttiva CEE 89/391

Il piano conterrà:

- una analisi dei pericoli specifici del lavoro oggetto del *contratto*;
- i mezzi da mettere in atto e le azioni da intraprendere per la prevenzione di tali pericoli;
- i compiti delle varie funzioni in merito alla sicurezza

Ferme rimanendo all'*Assuntore* le responsabilità in ordine alla sicurezza, il *Committente* ha facoltà di controllare la osservanza delle prescrizioni del piano.

Le autorità ed uffici preposti alla tutela dei lavoratori, da consultare per l'elaborazione dei piani di sicurezza sono:

- Servizio Medicina del Lavoro
- P.M.P.
- I.S.P.E.S.L.
- Vigili del Fuoco Comando Provinciale
- Ispettorato Provinciale del Lavoro.

4. nominare un responsabile della sicurezza esperto in problemi di sicurezza come richiesto dalla sopra citata normativa con funzioni e requisiti professionali secondo U.N.I. 10459;
5. nel caso venga autorizzato dal *Committente* al subappalto deve fare conoscere le precauzioni necessarie per eseguire il lavoro in sicurezza anche al subappaltatore;
6. utilizzare personale e mezzi idonei per le esecuzione del lavoro;
7. fare adottare i mezzi di protezione necessari ed esigerne il corretto impiego;
8. controllare la rigorosa osservanza delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro da parte di proprio personale e di eventuali subappaltatori;
9. predisporre tutte le necessarie segnalazioni di pericolo;
10. mettere in atto tutti i provvedimenti necessari per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro;

## 6. SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>NOTE D'USO DEL FASCICOLO, INFORMAZIONI .....</b>	<b>1</b>
1.1	NOTE GENERALI .....	1
1.2	PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI .....	1
<b>2.</b>	<b>OGGETTO E SCOPO DELLA MANUTENZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI.....</b>	<b>2</b>
3.1	APPARECCHIATURE - BENI D'USO - IMPIANTI - MACCHINE .....	2
3.2	ESERCIZIO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO .....	2
3.3	ESPERTO IN PROBLEMI DI SICUREZZA .....	2
3.4	MANUTENZIONE.....	2
3.4.1	<i>Manutenzione a guasto</i> .....	2
3.4.2	<i>Manutenzione ciclica</i> .....	2
3.4.3	<i>Manutenzione migliorativa</i> .....	2
3.4.4	<i>Manutenzione ordinaria</i> .....	2
3.4.5	<i>Manutenzione preventiva</i> .....	3
3.4.6	<i>Manutenzione straordinaria</i> .....	3
3.5	SISTEMA DI MANUTENZIONE.....	3
3.6	MANUTENZIONE .....	3
3.7	MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE .....	3
<b>4.</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....</b>	<b>4</b>
4.1	IMPIANTI ELETTRICI IN GENERE .....	4
4.2	MOTORI ELETTRICI .....	5
4.3	CANALIZZAZIONI.....	5
4.4	QUADRI DI DISTRIBUZIONE .....	5
4.5	QUADRI DI RIFASAMENTO .....	6
4.6	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E CORPI ILLUMINANTI .....	6
4.7	IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI.....	7
4.8	LINEE DI DISTRIBUZIONE ED APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE F.M. ....	7
4.9	IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI, ALLARMI, .....	8
4.10	IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA .....	8
4.11	ANTENNA TV ED IMPIANTO OROLOGI.....	8
4.12	IMPIANTI ED APPARTI DI TRSMISSIONE DATI.....	8
<b>5.</b>	<b>NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>SOMMARIO .....</b>	<b>10</b>

## 1. NOTE D'USO DEL FASCICOLO, INFORMAZIONI

### 1.1 NOTE GENERALI

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e, come guida, dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere... si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Si tratta quindi di predisporre un "libretto di uso e manutenzione" dell'opera in oggetto.

Il fascicolo è articolato secondo le categorie generali di seguito riportate:

opere civili

impianti meccanici

impianti elettrici e speciali

Per quanto riguarda l'implantistica, oltre alle note sintetiche riportate nel fascicolo propriamente detto, sono allegate le indicazioni per la predisposizione, a cura dell'impresa appaltatrice, dei libretti di manutenzione.

E' riportata infine una scheda tecnica reattiva agli apprestamenti ed alle misure di sicurezza necessarie per l'attività specifica di manutenzione ordinaria.

### 1.2 PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento. Possono infatti essere considerate tre fasi:

☐ nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP

**definito compiutamente nella fase di pianificazione**

☐ nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE

**modificato nella fase esecutiva**

☐ dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente

**aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera**

1. Deve quindi essere ricordato, con la consegna al Committente, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.
2. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera)
3. Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

**Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.**

## **2. OGGETTO E SCOPO DELLA MANUTENZIONE**

Scopi della manutenzione sono:

- il mantenimento dei livelli prestazionali dei prodotti e dei beni d'uso;
- il mantenimento in stato di efficienza dei prodotti e dei beni d'uso;
- la riparazione dei prodotti e dei beni d'uso in avaria;

## **3. TERMINI E DEFINIZIONI**

### **3.1 APPARECCHIATURE - BENI D'USO - IMPIANTI - MACCHINE**

Sono tutti termini da considerare equivalenti per indicare i materiali oggetto dei lavori di manutenzione

### **3.2 ESERCIZIO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1 p.to n) "il complesso di operazioni che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione dell'impianto, attraverso le attività di conduzione, manutenzione ordinaria, straordinaria, controllo, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di uso razionale dell'energia e di salvaguardia ambientale".

### **3.3 ESPERTO IN PROBLEMI DI SICUREZZA**

Persona delegata dall'*Assuntore* a fornire il supporto specialistico in relazione ai problemi di sicurezza e igiene ambientale.

### **3.4 MANUTENZIONE**

Il servizio di manutenzione comprende tutti i tipi di manutenzione necessari e pertanto sia la cosiddetta "manutenzione ordinaria" e quella "straordinaria" e più precisamente:

#### **3.4.1 MANUTENZIONE A GUASTO**

La manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

#### **3.4.2 MANUTENZIONE CICLICA**

Manutenzione preventiva periodica in base a cicli di utilizzo predeterminati.

#### **3.4.3 MANUTENZIONE MIGLIORATIVA**

Insieme delle azioni volte alla prevenzione, al miglioramento continuo e al trasferimento di funzioni elementari di manutenzione al conduttore dell'entità, avvalendosi del rilevamento di dati e della diagnostica sull'entità da mantenere.

#### **3.4.4 MANUTENZIONE ORDINARIA**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1 p.to h), si intende l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportano

l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo di uso corrente. (Lubrificanti, disincrostanti, comuni guarnizioni, viteria, bulloneria ecc.) Non è pertanto compresa nella manutenzione ordinaria la sostituzione di parti vetuste e/o obsolete.

#### **3.4.5 MANUTENZIONE PREVENTIVA**

La manutenzione eseguita ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità.

#### **3.4.6 MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Come definito dal D.P.R. 412/93 art. 1. P.to i) si intendono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

### **3.5 SISTEMA DI MANUTENZIONE**

Struttura organizzativa, responsabilità e risorse, processi e procedure, necessari per attuare la politica di manutenzione.

### **3.6 MANUTENZIONE**

Tutte le prestazioni relative alla manutenzione, come meglio indicate ai paragrafi successivi dovranno essere erogate a favore dei seguenti impianti (comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi) che sono a servizio dell'edificio oggetto del progetto.

### **3.7 MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE**

Il manutentore dovrà eseguire la manutenzione di tutti i beni, prodotti ed impianti ad esso affidati con lo scopo di garantire ininterrottamente:

- a) il mantenimento in stato di efficienza di tutti i prodotti e beni d'uso;
- b) riportare i prodotti e beni d'uso da uno stato di inefficienza o da uno stato di efficienza indefinita ad uno stato di efficienza definita che consenta il rispetto delle normative e leggi vigenti ed il raggiungimento dei livelli prestazionali previsti.
- c) la riparazione di prodotti o beni d'uso guasti.

Il servizio di manutenzione comprende indistintamente la cosiddetta "manutenzione ordinaria" e quella "straordinaria" ed in particolar modo:

- la manutenzione preventiva;
- la manutenzione a guasto;
- gli interventi tamponi;
- la manutenzione ciclica
- la manutenzione secondo condizione;
- la manutenzione migliorativa;

I servizi di manutenzione come sopra indicati dovranno essere erogati a favore dei seguenti impianti comprensivi di apparecchiature e accessori costituenti parte integrante degli stessi.

N.b. Per ogni intervento di manutenzione dovrà essere ripostato su apposito registro :

- la data
- il tipo di intervento
- gli eventuali commenti
- il nome del manutentore

## 4. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

### 4.1 IMPIANTI ELETTRICI IN GENERE

Il servizio sarà esteso a tutto l'anno solare sia durante il giorno che durante la notte, sia nei giorni lavorativi che in quelli festivi e comprenderà:

- tutte le operazioni di controllo e gestione ordinaria delle apparecchiature compreso manovre necessarie per aperture e chiusure interruttori in caso di necessità di manutenzione ampliamenti o servizio;
- tutte le operazioni straordinarie di controllo degli agenti ambientali esterni ed interni;
- tutti i controlli delle apparecchiature B.T. dei quadri generale e dei quadri generali di rifasamento a tutti i quadri secondari di distribuzione;
- tutti i controlli e le manutenzioni gestionali delle apparecchiature di corredo, controllo dei cunicoli, controllo e manutenzione delle lampade di emergenza di cabina e delle lampade portatili, controllo e manutenzione degli aspiratori e degli estrattori aria e tutto quant'altro indicato nei servizi di manutenzione ai paragrafo successivo;
- controllo della segnaletica di sicurezza e delle apparecchiature antincendio di comando e d'uso (cartellonistica, schemistica, ecc.).

1. APPARECCHIATURE DI COMANDO SEZIONAMENTO E PROTEZIONE, QUADRI E SOTTO QUADRI
2. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED APPARECCHI ILLUMINANTI
3. LAMPADRE REATTORI STARTER CONDENSATORI
4. LINEE DI DISTRIBUZIONE LUCE ED FM
5. APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE LUCE ED FM
6. IMPIANTO DI EMERGENZA
7. IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI
8. IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI ED ALLARMI
9. APPARATI E RETI DI TRASMISSIONE DATI
10. IMPIANTO ANTENNA TV
11. IMPIANTO OROLOGI

Sono di seguito indicate le principali operazioni di manutenzione ritenute indispensabili le quali saranno integrate con tutte le operazioni previste dalle vigenti norme e leggi e dalla politica di manutenzione impostata allo scopo di raggiungere e mantenere stabilmente i livelli di prestazione di cui al presente piano.

Ad ogni intervento si dovrà provvedere alla compilazione delle schede di manutenzione predisposte per ogni macchinario o impianto a cura dell'*Assuntore* all'inizio del *contratto di manutenzione* con tutte le indicazioni sotto esposte.

**Tutte le operazioni di seguito descritte saranno effettuate dapprima alla consegna dei lavori da parte dell'impresa esecutrice e successivamente alle scadenze sotto indicate.**

**Prima della messa in esercizio degli impianti dovranno essere effettuate tutte le prove previste dalle norme CEI e l'installatore, unitamente alla dichiarazione di conformità dovrà rilasciare copia di tutti i disegni così come costruito, copia di tutti i cataloghi ed i depliant illustrativi, con istruzioni per la manutenzione di tutti i materiali impiegati, nonché almeno due copie firmate di tutte le prove previste dalle norme CEI complete delle misure effettuate e delle considerazioni tecniche relative.**

**Copia delle misure di prima installazione dovrà essere fornita al manutentore incaricato**

## 4.2 MOTORI ELETTRICI

- Senso di rotazione ..... ogni anno
- Equilibrio interfase ..... ogni anno
- Temperatura di funzionamento ..... ogni anno
- Efficienza della ventola (se ventilazione forzata) ..... ogni anno
- Giunti o organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ecc.) ..... ogni anno
- Protezione delle parti in tensione elettrica ..... ogni anno
- Messa a terra ..... ogni anno
- Resistenza di isolamento ..... ogni anno
- Corrente assorbimento (tolleranza 15% su dati di targa) ..... ogni anno
- Effettuare la pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ..... ogni anno
- Controllo dei sistemi di protezione contro corto circuiti, sovraccarichi, mancanza di fase ..... ogni 6 mesi

## 4.3 CANALIZZAZIONI

CONTROLLO DELLO STATO DI :

- Canalizzazioni per individuare eventuali corrosioni o fessure ..... ogni anno
- Sostegni ..... ogni anno
- Setti tagliafuoco ..... ogni anno

## 4.4 QUADRI DI DISTRIBUZIONE

- Pulizia dei quadri con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le apparecchiature relative ..... ogni anno
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti.
- Serraggio della bulloneria sui circuiti di potenza ..... ogni anno
- Controllo e verifica dell'efficienza dei contattori e degli interruttori ..... ogni anno
- Verifica della soglia di intervento degli interruttori differenziali con rilievo della corrente e/o del tempo di intervento, da registrare su apposite schede previo prova con apposito strumento ..... ogni sei mesi
- Misura delle impedenze degli anelli di guasto ..... ogni anno
- Verifica del funzionamento meccanico di tutti gli interruttori dei blocchi, catenacci, chiavi ecc. .... ogni anno
- Verifica della sovra temperatura interna con temperatura esterna di almeno 35° ..... ogni anno
- Verifica della correttezza dei cablaggi e della corrispondenza degli schemi ..... ogni anno
- Esame a vista e controllo del grado di protezione ..... ogni anno
- Verifica del funzionamento elettrico corretto dei circuiti ausiliari complessi ..... ogni anno
- Verifica della continuità elettrica del circuito di protezione e dei collegamenti alla rete di dispersione ..... ogni sei mesi
- Verifica del corretto funzionamento di amperometri voltmetri e frequenzimetri con strumenti di raffronto ..... ogni sei mesi



- Verifica del corretto funzionamento di tutti i commutatori, manipolatori, selettori lampade spia ed altra apparecchiatura ausiliaria..... **ogni sei mesi**
- Controllo dello stato dei fusibili delle apparecchiature di protezione e del corretto funzionamento di tutti i circuiti ausiliari ..... **ogni sei mesi**

#### **4.5 QUADRI DI RIFASAMENTO**

- Pulizia dei quadri con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le apparecchiature relative ..... **ogni anno**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti.
- Serraggio della bulloneria sui circuiti di potenza..... **ogni anno**
- Controllo e verifica dell'efficienza dei contattori e degli interruttori..... **ogni anno**
- Controllo del funzionamento del relè fasometrico e della correttezza della sequenza dell'inserzione automatica delle batterie dei condensatori ..... **ogni tre mesi**
- Controllo dell'efficienza della capacità di rifasamento di ogni singola batteria di condensatori effettuata mediante misura con pinza amperometrica ..... **ogni tre mesi**
- Ricambio di tutti i fusibili di protezione ..... **ogni anno**
- Verifica della continuità elettrica del circuito di protezione e dei collegamenti alla rete di dispersione ..... **ogni sei mesi**

#### **4.6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E CORPI ILLUMINANTI**

- Pulizia dei corpi illuminanti con eliminazione dei depositi polverosi su tutte le parti da effettuarsi con panno asciutto od eventualmente imbibito di alcol sia degli schermi riflettenti, lamellari, opalini ecc., nonché delle lampade ..... **ogni anno**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni anno**
- Verifica dello stato di efficienza dei portalampade stagni ai fini della tenuta, eventuale sostituzione delle parti di corpi illuminanti danneggiati con parti nuove della stessa casa costruttrice ..... **ogni anno**  
..... **(quando necessario)**
- Verifica dei sistemi di fissaggio e di staffaggio dei corpi illuminanti al fine di garantirne il corretto sostegno..... **ogni anno**
- *Sostituzione pre programmata delle lampade al fine di garantirne un elevato rendimento*
- Per lampade ad incandescenza ..... **ogni 800 ore di funzion.**
- Per lampade ad alogeni ..... **ogni 1.800 ore di funzion.**
- Per lampade fluorescenti..... **ogni 4.800 ore di funzion.**
- Per lampade a vapore di mercurio ..... **ogni 7.500 ore di funzion.**
- Per lampade a ioduri metallici ..... **ogni 5.800 ore di funzion.**
- Per lampade a vapore di sodio alta pressione ..... **ogni 9.500 ore di funzion.**
- Reattori, starter e condensatori ..... **sostituzione per avaria**
- Controllo dei corpi illuminanti con funzionamenti rari (lampade di allarmi o di locali non presidiati e scarsamente frequentati) ispezione per controllo di funzionamento ..... **ogni 60 giorni**

- *Linee di alimentazione luce normale e preferenziale*
- Controllo dello stato di conservazione dei cavi e misure di isolamento..... **ogni sei mesi**
- Stato di conservazione delle cassette di derivazione e dei morsetti ..... **ogni anno**
- Controllo delle entrate in funzione automatica delle lampade di emergenza a batteria ..... **ogni mese**
- Ciclo completo di carica e scarica delle batterie delle lampade di emergenza ..... **ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento degli interruttori dei deviatori, dei commutatori ecc. .... **ogni sei mesi**

#### **4.7 IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI**

- Misura delle connessioni equipotenziali con strumento a corrente impressa di 10 A ..... **ogni due anni**
- Misura della corrente di dispersione dei trasformatori di isolamento (se presenti) ..... **ogni sei mesi**
- Verifiche dei locali ad uso medico ..... **vedi CEI 64-8 SEZ 710 ART. 710.62**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni anno**
- Serraggio della bulloneria sui circuiti ..... **ogni anno**
- Verifica dell'efficienza degli scaricatori ..... **ogni tre mesi**
- Manutenzione tramite ingrassaggio delle bullonerie e delle connessioni all'interno dei pozzetti e/o esposti alle intemperie ..... **ogni sei mesi**

#### **4.8 LINEE DI DISTRIBUZIONE ED APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE F.M.**

- Controllo dello stato di conservazione dei cavi e misure di isolamento..... **ogni sei mesi**
- Stato di conservazione delle cassette di derivazione e dei morsetti ..... **ogni anno**
- Controllo del corretto funzionamento degli interruttori dei deviatori, dei commutatori ecc. .... **ogni sei mesi**
- Verifica delle morsettiere e delle connessioni delle apparecchiature e ripristino alla normalità dei contatti. .... **ogni sei mesi**
- Serraggio della bulloneria sui circuiti ..... **ogni anno**
- Controllo dell'efficienza delle spine delle blindosbarree del corretto serraggio dei contatti ..... **ogni sei mesi**
- Verifica dei sistemi di fissaggio e di staffaggio delle prese e dei quadretti di distribuzione finale nonché delle passerelle portacavi e delle tubazioni di protezione al fine di garantire il corretto sostegno e la corretta resistenza meccanica..... **ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento di prese interbloccate, interruttori ecc. al fine di garantire il funzionamento di tutte le apparecchiature, anche di quelle poco utilizzate..... **ogni sei mesi**
- Controllo del mantenimento del grado di protezione IP di quadri e sottoquadri di distribuzione, prese ecc.

#### **4.9 IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI, ALLARMI,.**

- Prove funzionali della raccolta di individuazione di ogni allarme, delle segnalazioni ottiche ed acustiche e della corretta registrazione degli allarmi della centrale generale..... **ogni sei mesi**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico delle batterie e degli alimentatori ..... **ogni sei mesi**
- Prova di ogni sensore rivelatore sensore antincendio con fumo di legno o zampirone e riscontro dell'allarme in centrale ..... **ogni sei mesi**
- Pulizia del rivelatore ottico ..... **ogni 12 mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato ..... **ogni visita**
- Controllo del funzionamento degli impianti citofonici..... **ogni sei mesi**
- Verifica del corretto funzionamento di ogni allarme relativo ad impianti elettrici di potenza o di controllo e di tutti gli impianti a corrente debole ..... **ogni tre mesi**

#### **4.10 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA**

- Prove funzionali della raccolta di individuazione di ogni chiamata, delle segnalazioni ottiche ed acustiche e del corretto funzionamento del segnale voce e della centrale e generale..... **ogni sei mesi**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico delle batterie e degli alimentatori ..... **ogni sei mesi**
- Controllo del corretto funzionamento e del livello di pressione sonora di ogni diffusore..... **ogni sei mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato ..... **ogni visita**

#### **4.11 ANTENNA TV ED IMPIANTO OROLOGI**

- Prove funzionali del corretto livello del segnale per ogni singola presa..... **ogni anno**
- Controllo della tensione di uscita sia a vuoto che a carico dei circuiti di arrivo del segnale orologi ..... **ogni anno**
- Controllo delle batterie e degli alimentatori dell'orologio pilota ..... **ogni anno**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato ..... **ogni visita**

#### **4.12 IMPIANTI ED APPARTI DI TRSMISSIONE DATI**

- Prove funzionali ..... **ogni sei mesi**
- Controllo del livello di attenuazione ..... **ogni anno**
- Controllo del corretto funzionamento e dello stato degli apparati attivi e degli alimentatori ..... **ogni sei mesi**
- Rapporto firmato da tecnico qualificato ..... **ogni visita**

### **5. NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI**

L'Assuntore del contratto di manutenzione deve osservare le norme di prevenzione infortuni sul lavoro contenute in:

- D.P.R. 547 del 27 aprile 1955;
- D.P.R. 164 del 7 gennaio 1956;
- D.L. 277 del 15 agosto 1991 in esecuzione della legge 212 art. 7 del 3 luglio 1990;
- legge 292 del 5 marzo 1963 e successivo Regolamento di esecuzione D.P.R. 1301 del 7 settembre 1965;
- D.L. 19 settembre 1994 n° 626 e successive integrazioni.
- D.L.vo 494/96

In particolare dovrà essere prestata la massima attenzione quando si tratti di operare entro cunicoli, vespai, cavedi, sottotetti, cantine, ecc. o spazi esterni dove le condizioni igieniche possono essere tali da procurare contagi per la presenza di animali, sostanze o oggetti infettanti o in stato di decomposizione.

Inoltre l'*Assuntore* deve osservare le disposizioni in materia che eventualmente dovessero essere emanate durante il *contratto*.

Tutti i lavori devono essere svolti nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

L'*Assuntore* si impegna pertanto a:

1. istruire e responsabilizzare il proprio personale al fine di garantire la sua sicurezza e quella degli altri che operano nello stesso ambiente;
2. osservare e fare osservare ai propri dipendenti nonché a terzi presenti sugli impianti, tutte le norme di cui sopra e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro,
3. predisporre un piano delle misure di sicurezza dei lavoratori ai sensi dell'art. 18-8° comma della legge 55/1990, del D.P.R. 626/94, del D.Lvo 242/96, della direttiva CEE 92/57, ottava direttiva particolare della direttiva CEE 89/391

Il piano conterrà:

- una analisi dei pericoli specifici del lavoro oggetto del *contratto*;
- i mezzi da mettere in atto e le azioni da intraprendere per la prevenzione di tali pericoli;
- i compiti delle varie funzioni in merito alla sicurezza

Ferme rimanendo all'*Assuntore* le responsabilità in ordine alla sicurezza, il *Committente* ha facoltà di controllare la osservanza delle prescrizioni del piano.

Le autorità ed uffici preposti alla tutela dei lavoratori, da consultare per l'elaborazione dei piani di sicurezza sono:

- Servizio Medicina del Lavoro
- P.M.P.
- I.S.P.E.S.L.
- Vigili del Fuoco Comando Provinciale
- Ispettorato Provinciale del Lavoro.

4. nominare un responsabile della sicurezza esperto in problemi di sicurezza come richiesto dalla sopra citata normativa con funzioni e requisiti professionali secondo U.N.I. 10459;
5. nel caso venga autorizzato dal *Committente* al subappalto deve fare conoscere le precauzioni necessarie per eseguire il lavoro in sicurezza anche al subappaltatore;
6. utilizzare personale e mezzi idonei per le esecuzione del lavoro;
7. fare adottare i mezzi di protezione necessari ed esigerne il corretto impiego;
8. controllare la rigorosa osservanza delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro da parte di proprio personale e di eventuali subappaltatori;
9. predisporre tutte le necessarie segnalazioni di pericolo;
10. mettere in atto tutti i provvedimenti necessari per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro;

## 6. SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>NOTE D'USO DEL FASCICOLO, INFORMAZIONI .....</b>	<b>1</b>
1.1	NOTE GENERALI .....	1
1.2	PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI .....	1
<b>2.</b>	<b>OGGETTO E SCOPO DELLA MANUTENZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI.....</b>	<b>2</b>
3.1	APPARECCHIATURE - BENI D'USO - IMPIANTI - MACCHINE .....	2
3.2	ESERCIZIO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO.....	2
3.3	ESPERTO IN PROBLEMI DI SICUREZZA .....	2
3.4	MANUTENZIONE.....	2
3.4.1	<i>Manutenzione a guasto .....</i>	<i>2</i>
3.4.2	<i>Manutenzione ciclica.....</i>	<i>2</i>
3.4.3	<i>Manutenzione migliorativa.....</i>	<i>2</i>
3.4.4	<i>Manutenzione ordinaria .....</i>	<i>2</i>
3.4.5	<i>Manutenzione preventiva .....</i>	<i>3</i>
3.4.6	<i>Manutenzione straordinaria.....</i>	<i>3</i>
3.5	SISTEMA DI MANUTENZIONE.....	3
3.6	MANUTENZIONE .....	3
3.7	MODALITÀ DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE .....	3
<b>4.</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....</b>	<b>4</b>
4.1	IMPIANTI ELETTRICI IN GENERE .....	4
4.2	MOTORI ELETTRICI .....	5
4.3	CANALIZZAZIONI.....	5
4.4	QUADRI DI DISTRIBUZIONE .....	5
4.5	QUADRI DI RIFASAMENTO .....	6
4.6	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E CORPI ILLUMINANTI .....	6
4.7	IMPIANTI DI TERRA ED EQUIPOTENZIALI.....	7
4.8	LINEE DI DISTRIBUZIONE ED APPARECCHIATURE PER COMANDO E DISTRIBUZIONE F.M. ....	7
4.9	IMPIANTI DI RIVELAZIONE INCENDI, ALLARMI, .....	8
4.10	IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA .....	8
4.11	ANTENNA TV ED IMPIANTO OROLOGI .....	8
4.12	IMPIANTI ED APPARTI DI TRSMISSIONE DATI.....	8
<b>5.</b>	<b>NORME DI SICUREZZA E PREVENZIONE INFORTUNI .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>SOMMARIO .....</b>	<b>10</b>