



SEDE REGIONALE CAMPANIA
Coordinamento Tecnico -Edilizio
Via Medina, 61 -

REALIZZAZIONE NUOVO CENTRO MEDICO-LEGALE ED ALLOCAZIONE N. 25 NUOVE UNITA' LAVORATIVE PRESSO LA SEDE INPS DI NAPOLI VOMERO, VIA GUANTAI AD ORSOLONA, N.4 - NAPOLI

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

COMMITTENTE:

Dr. ssa Maria Grazia SAMPIETRO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):

Ing. Antonio BIANCARDI

PROGETTISTI:

Ing. Maurizio SILVESTRI

Geom. Luigi MOZZILLO

Geom. Claudio DEL GIUDICE

DIRETTORE DEI LAVORI:

Ing. Maurizio SILVESTRI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE :

Geom. Luigi MOZZILLO

DIRETTORE OPERATIVO E CONTABILITA' LAVORI :

Geom. Luigi MOZZILLO

ASSISTENTE CANTIERE:

Arch. Antonio LANDI

PREMESSE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi o di effettiva realizzazione, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. L'insieme delle informazioni fornite deve permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione e di gestione del bene che ne evitino il degrado anticipato. Il manuale d'uso contiene tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria del bene e per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche, nonché di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Il manuale d'uso contiene di norma le seguenti informazioni: ubicazione, rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti 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 il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. Il manuale di manutenzione contiene di norma le seguenti informazioni: ubicazione, rappresentazione grafica, descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo, il livello minimo delle prestazioni, anomalie riscontrabili, manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente, manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di intervento, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti di vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- 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.

Il manuale d'uso, il manuale di manutenzione ed il programma di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del Direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Al riguardo si rimarca che, in ottemperanza alle prescrizioni della normativa vigente in materia di sicurezza ed igiene sul posto di lavoro, le operazioni di manutenzione di qualsiasi natura e di qualsivoglia tipologia previste o da prevedere sulle apparecchiature, impianti, componenti ed opere, sia di natura impiantistica che edile, dovranno essere sempre eseguite da personale qualificato o specializzato (per gli impianti: 4° o 5° livello del contratto metalmeccanici) idoneo per categoria di lavoro od intervento, avente le necessarie abilitazioni e specifiche specializzazioni previste dalla vigente normativa (per gli impianti: termotecnico, elettrico, ecc.) utilizzando tutte le procedure, attrezzature, strumentazioni, D.P.I. adeguate e conformi alla vigente normativa.

In particolare viene qui richiamata espressamente l'osservanza delle normative tecniche UNI, CEI, CEN, CENELEC, ISO ed IEC che disciplinano dettagliatamente l'attività di manutenzione sotto i diversi aspetti dell'organizzazione, tipologia, efficienza, efficacia, sicurezza e quant'altro.

A) MANUALE D'USO

Il manuale d'uso dell'opera oggetto dell'appalto, in riferimento ad apparecchiature, impianti ed altri componenti, sia di natura impiantistica che edile, potrà essere redatto in dettaglio durante la fase esecutiva dei lavori, dopo che la Ditta Appaltatrice avrà effettuato le forniture in opera secondo le specifiche del capitolato speciale di appalto e conformemente alla vigente normativa, previo accettazione di componenti e materiali da parte della Direzione dei lavori,

In particolare, il manuale d'uso dell'opera sarà composto dai singoli manuali d'uso forniti dalle Ditte costruttrici a corredo dei vari componenti; detti manuali saranno allegati al presente piano di manutenzione dell'opera.

Di conseguenza, con l'acquisizione dei dettagli costruttivi ed operativi, componente per componente, anche in relazione alla loro effettiva collocazione ed installazione, verranno precisati tutti gli interventi e le operazioni necessarie per la corretta ed ottimale utilizzazione e conservazione dei diversi componenti dell'opera.

B) MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione dell'opera oggetto dell'appalto, in riferimento ad apparecchiature, impianti ed altri componenti, sia di natura impiantistica che edile, sarà completato durante la fase esecutiva dei lavori, dopo che la Ditta Appaltatrice avrà effettuato le forniture in opera secondo le specifiche del capitolato speciale di appalto e conformemente alla vigente normativa, previo accettazione di componenti e materiali da parte della Direzione dei lavori.

In particolare, con l'acquisizione dei dettagli costruttivi ed operativi, componente per componente dai singoli manuali di manutenzione delle Ditte costruttrici, in considerazione della effettiva collocazione ed installazione, potranno essere individuati tutti gli interventi di natura specialistica che, su suggerimento del costruttore, richiedono l'intervento dei centri di assistenza specifici dotati di personale esperto e strumentazione adeguata.

C) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

In considerazione della modesta entità dell'opera e della variegata tipologia dell'impiantistica da realizzare, considerato che l'effettiva stesura dei predetti tre sottoprogrammi previsti dalla normativa richiede necessariamente la conoscenza di dettagli tipologici ed operativi che saranno noti soltanto dopo la fornitura da parte della Ditta Appaltatrice dei diversi componenti, si ritiene di adottare, come di seguito descritto, una tipologia di programma manutentivo distinto per impianto, come peraltro suggerisce sia la contrattualistica di appalto del settore sia l'esperienza operativa sul campo; nella fase esecutiva, il programma di manutenzione potrà essere completato con l'acquisizione da parte della Direzione dei lavori di tutti i predetti dettagli.

Per ogni tipologia di impianto, apparecchiatura ed opera, vengono di seguito elencate e descritte le principali sequenze manutentive, con la relativa tempistica della periodicità degli interventi, che, in generale, possono essere previste in fase progettuale.

Tutte le operazioni manutentive possono essere idoneamente modificate, integrate e completate, per quanto riguarda le caratteristiche specifiche di dettaglio degli interventi, la loro sequenza e la periodicità di esecuzione, secondo le precisazioni, le indicazioni ed i suggerimenti delle Ditte costruttrici, riportate nei manuali a corredo.

Infine sarà eseguita un'adeguata verniciatura periodica di tubazioni, supporti, involucri metallici, carcasse ed altre parti metalliche delle apparecchiature componenti l'impianto, sia installate all'esterno sia all'interno dei locali ai vari piani, per la loro buona conservazione contro danneggiamenti e corrosioni. L'esecuzione della verniciatura potrà essere di volta in volta stabilita anche direttamente dai Professionisti Tecnici dell'Istituto tenendo conto dell'effettivo stato delle superfici metalliche interessate.

1) PARTE EDILE

1.1 Controllo tenuta impermeabilizzazione

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alla copertura
Tipo di intervento	Controllo tenuta impermeabilizzazione, manutenzione ordinaria, ed eventuale sostituzione del materiale di copertura (tegole, coppi, etc.)
Periodicità del controllo	3 anno
Caratteristica operatori	Manodopera edile
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	E' possibile utilizzare i punti di accesso alla copertura previsti dal committente	Prima di accedere a qualsiasi parte del tetto, disattivare sempre la barriera antivoltatile (rischio scottature per contatto). Eventuale apparecchio di sollevamento mobile deve essere usato conformemente alle norme di prevenzione e alle prescrizioni del libretto di uso e manutenzione.
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Gli addetti dovranno proteggersi rimanendo imbragati e ancorati a parte stabile
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	E' previsto uno specifico percorso che dal punto di accesso al tetto permetta di raggiungere il punto di lavoro rimanendo ancorati a parte stabile	Gli operatori devono essere ancorati allo specifico percorso previsto dalla committenza.
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Sono stati previsti diversi punti per l'allaccio energia elettrica collocati all'interno dell'edificio in prossimità dei punti di accesso al tetto	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregare a terra con nastro bianco-rosso la zona sottostante la lavorazione e di possibile passaggio persone; per le lavorazioni sulle arterie pubbliche l'impresa dovrà effettuare richiesta di occupazione di suolo pubblico
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - idonea imbracatura, cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE" - idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune - casco con stringinuca e scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e suola in gomma antiscivolo di tipo flessibile per poter garantire la sensibilità del piede all'appoggio sulla copertura	
Tavole allegate	Percorso di sicurezza	

1.2 Manutenzione porte e finestre

Tipologia dei lavori

Lavori di manutenzione alle facciate esterne

Tipo di intervento

La manutenzione delle porte e delle finestre riguarda le seguenti operazioni:

- Pulizia sgocciolatoio
- Verifica di guarnizioni
- Ingrassamento e regolazione ferramenta

Periodicità del controllo	<ul style="list-style-type: none"> Sostituzione e rinnovo <p>2 anni o quando necessario</p>
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	<p>Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Caduta dell'addetto a livello Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi Urti e colpi</p>
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
<p>Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro</p> <p>Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi</p>	<p>Non prevista specifica misura preventiva Non prevista specifica misura preventiva</p> <p>Non prevista specifica misura preventiva</p>	<p>Per le finestre in quota l'operatore dovrà dotarsi di idonee opere provvisorie Per lavori in quota l'operatore dovrà fare uso di ponti su cavalletti o ponti su ruote allestiti in modo conforme alle norme di prevenzione</p>

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
<p>Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi</p> <p>Impianti Alimentazione energia illuminazione</p>	<p>Non prevista specifica misura preventiva</p> <p>In prossimità degli infissi sono previsti, all'interno dell'edificio, diversi punti di</p>	<p>Usare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di</p>

	attacco per l'energia elettrica	lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o passaggio
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Sollevarre i carichi pesanti almeno in due persone; conoscere comunque le tecniche ergonomiche corrette per la movimentazione dei carichi
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Fare uso di regolari DPI, specie quando si utilizzano vernici pericolose
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - guanti da lavoro - scarpe di sicurezza, con puntale di acciaio e suola antiscivolo - quando necessario, facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose, occhiali e cuffie	
Tavole allegate	Percorso di sicurezza	

1.3 Interventi sulle vetrate

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle facciate esterne
Tipo di intervento	L'intervento consiste nelle operazioni di pulizia, di verifica dell'integrità sia delle vetrate che delle strutture metalliche a sostegno, di riparazione e di sostituzione parziale o totale delle vetrate
Periodicità del controllo	1 anno e quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto in quota Contatto con attrezzature e sostanze
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota l'operatore dovrà dotarsi di idonee opere provvisoriale
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per lavori in quota l'operatore dovrà fare uso di ponti su cavalletti o ponti su ruote allestiti in modo conforme alle norme di prevenzione
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	In caso di lavori in quota, l'addetto ai lavori deve operare con idonea imbracatura di sicurezza
Impianti Alimentazione energia illuminazione	In prossimità degli infissi sono previsti, all'interno dell'edificio, diversi punti di attacco per l'energia elettrica	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Fare uso di regolari DPI, specie quando si utilizzano sostanze nocive
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare l'area di lavoro con nastro bianco rosso, posizionare adeguata segnaletica per la segnalazione dei pericoli.

DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - usare idonea imbracatura (cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da anelli di ancoraggio in schiena con funi di trattenuta, marchiata "CE") e idonei dispositivi anticaduta tali da permettere il superamento automatico dei supporti intermedi che ancorano il circuito della fune
Tavole allegate	

1.4 Manutenzione pozzetti e marciapiedi

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti esterne
Tipo di intervento	La manutenzione dei pozzetti – fognature e marciapiedi esterni riguarda la riparazione e/o la sostituzione delle parti danneggiate
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera edile
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Inalazione polvere e vapori di sostanze nocive Urti e colpi
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	

Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
---	--	--

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Il personale addetto alla manutenzione deve conoscere i modi per movimentare correttamente carichi pesanti e/o ingombranti
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Nell'eventuale uso di additivi nocivi per le malte prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare sempre con la proprietà i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe con suola antiscivolo - guanti - tuta da lavoro	
Tavole allegate		

1.5 Controllo a vista delle pareti interne

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti interne
Tipo di intervento	Il controllo a vista delle pareti interne riguarda l'analisi di: <ul style="list-style-type: none"> • Intonaco, mattoni a vista, rivestimento • Singoli elementi, quali: zoccolatura, peducci, nicchie, riquadrature, etc.
Periodicità del controllo	1 anno
Caratteristica operatori	Manodopera idonea
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Caduta dell'addetto dall'alto Caduta di materiale dall'alto
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per l'accesso a parti in quota l'operatore deve dotarsi di attrezzature completamente a norma
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	In presenza di opera provvisoria con regolare parapetto l'operatore non è tenuto ad un ancoraggio individuale
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitare sempre la zona sottostante lo scarico dei materiali
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Privilegiare l'esecuzione dei controlli in giorni o in periodi della giornata nei quali non sono presenti i lavoratori o utenti degli ambienti lavorativi
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con suola in gomma antiscivolo	
Tavole allegate		

1.6 Riparazione dell'intonaco e dei rivestimenti

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti interne
Tipo di intervento	La riparazione dell'intonaco e dei rivestimenti delle pareti interne e dei singoli elementi
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Caduta dell'addetto dall'alto Caduta di materiale dall'alto Inalazione polveri e vapori di sostanze nocive Schizzi Abrasioni agli arti superiori
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per l'accesso a parti in quota l'operatore deve dotarsi di attrezzature completamente a norma
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota (in particolare nel vano scala) è necessario prevedere idonee opere provvisorie, con regolari parapetti, va inoltre impedito il transito di persone sottostante tale opera
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	Usare utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o passaggio
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Se si utilizzano additivi nocivi per le malte prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Organizzare il cantiere evitando possibilmente interferenze con le attività lavorative presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con puntale di acciaio e suola antiscivolo - guanti da lavoro - casco di sicurezza quando necessari, mascherine e cuffie	
Tavole allegate		

1.7 Manutenzione infissi

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti interne
Tipo di intervento	La manutenzione degli infissi interni riguarda: <ul style="list-style-type: none"> • La pulizia e verifica delle guarnizioni • Le operazioni di ingrassaggio e regolazione ferramenta • La sostituzione ed il rinnovo
Periodicità del controllo	Alcune operazioni si effettuano annualmente, altre quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Caduta dell'addetto dall'alto Caduta di materiale dall'alto Inalazione polveri e vapori di sostanze nocive Getti e schizzi Abrasioni agli arti superiori Urti e colpi
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per le finestre in quota l'operatore dovrà dotarsi di idonee opere provvisoriale
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per lavori in quota l'operatore dovrà fare uso di ponti su cavalletti o ponti su ruote allestiti in modo conforme alle norme di prevenzione
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	In prossimità degli infissi sono previsti diversi punti di attacco per l'energia elettrica	Usare utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o passaggio
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	Sollevarre i carichi pesanti almeno in due persone; conoscere le tecniche ergonomiche corrette per la movimentazione manuale dei carichi
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Fare uso di regolari DPI per vernici pericolose ed accertarsi sempre delle loro caratteristiche attraverso specifica scheda di sicurezza
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - guanti da lavoro - scarpe di sicurezza, con puntale di acciaio e suola antiscivolo - quando necessario, facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose, occhiali e cuffie	
Tavole allegate		

1.8 Ritinteggiatura

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti interne
Tipo di intervento	Ritinteggiatura delle pareti interne e dei singoli elementi
Periodicità del controllo	5 anni
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Caduta dell'addetto dall'alto Caduta di materiale dall'alto Inalazione polveri e vapori di sostanze nocive Getti e schizzi Abrasioni agli arti superiori
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per l'accesso a parti in quota l'operatore deve dotarsi di attrezzature completamente a norma
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Per i lavori in quota (in particolare nel vano scala) è necessario prevedere idonee opere provvisorie, con regolari parapetti, va inoltre impedito il transito di persone sottostante tale opera
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Se si utilizzano additivi nocivi per le malte prendere sempre visione delle specifiche schede di sicurezza del prodotto
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Organizzare il cantiere evitando possibilmente interferenze con le attività lavorative presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza con puntale di acciaio e suola antiscivolo - guanti da lavoro - quando necessario, mascherine	
Tavole allegate		

1.9 Manutenzione pavimenti

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione alle parti interne
Tipo di intervento	La manutenzione dei pavimenti riguarda la riparazione e la pulitura con prodotti particolari
Periodicità del controllo	Ogni 2 – 5 anni
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Inalazione polveri e vapori di sostanze nocive Getti e schizzi Abrasioni agli arti superiori Elettrocuzione
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Non prevista specifica misura preventiva	Usare utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o passaggio
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	
Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Quando si utilizzato prodotti chimici pericolosi occorre prendere visione delle schede di sicurezza, seguendone le specifiche istruzioni
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe di sicurezza - guanti - ginocchiere per lavori prolungati in posizione inginocchiata - se necessario, mascherine con filtri protettivi e cuffie	
Tavole allegate		

2) IMPIANTI ELETTRICI ED APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE NORMALE E DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (ANTIPANICO, VIE DI ESODO ED USCITE DI SICUREZZA E SEGNALAZIONI DI SICUREZZA) INTERNA ED ESTERNA

Gli operai disimpegnati dovranno provvedere, con cadenza trimestrale, alle verifiche ed operazioni di seguito indicate:

2.1)Quadri e sottoquadri elettrici e relative condutture elettriche, per la parte a

servizio degli impianti di illuminazione normale E per l'illuminazione di sicurezza (antipanico, vie di esodo ed uscite di sicurezza e segnaletica di sicurezza) interna ed esterna

- verifica integrità e surriscaldamento dei cavi e dei collegamenti elettrici di qualsiasi tipo;
- verifica degli assorbimenti elettrici e dell'equilibratura dei carichi elettrici sulle fasi;
- pulizia del quadro elettrico e di ogni altra apparecchiatura presente, mediante l'utilizzazione di appropriata ed idonea attrezzatura;
- verifica dell'efficienza delle lampade di segnalazione dei circuiti;
- verifica dell'efficienza della strumentazione;
- verifica dell'efficienza degli organi di comando, manovra e protezione presenti sul quadro, quali: sezionatori, interruttori, contattori, relè, bobine, fusibili, etc.; per gli interruttori automatici differenziali sarà effettuata la prova meccanica di test dell'apposito tasto con cadenza mensile, apportando le annotazioni degli interventi sull'apposito registro;
- verifica del coordinamento magnetotermico e differenziale, orizzontale e verticale, di tutte le linee elettriche di alimentazione e distribuzione primaria e secondaria afferenti al quadro con verifica dei valori di corrente e tempi di intervento degli interruttori differenziali per i quali dovranno essere annotati gli interventi sull'apposito registro ;
- verifica efficienza degli scaricatori di sovratensione;
- verifica dell'efficienza, efficacia e sicurezza dei dispositivi accessori e degli interblocchi elettrici e meccanici;
- verifica dell'efficienza dell'impianto e delle apparecchiature relative all'illuminazione normale e di sicurezza del locale;
- verifica dei cartelli monitori, interni ed esterni, e delle segnalazioni di fuori-servizio;
- verifica dell'efficienza dei sistemi di chiusura delle porte e portelle di accesso e del corretto fissaggio dei pannelli di chiusura e protezione delle carpenterie metalliche di contenimento delle apparecchiature;
- verifica taratura della soglia di intervento termico, magnetico e differenziale, sia nei valori di corrente che di tempo d'intervento, laddove presenti tali tarature sugli interruttori automatici e salvamotori;
- verifica fissaggio, funzionamento ed efficienza degli elettromagneti di ritenuta delle porte tagliafuoco REI 120, relative alle diverse compartimentazioni antincendio;
- verifica serraggio delle connessioni elettriche, controllo dello stato di ossidazione dei contatti ed individuazione degli eventuali surriscaldamenti;
- verifica del nodo equipotenziale, dei collegamenti equipotenziali principali (EQP) e supplementari (EQS) e dei collegamenti di protezione (PE); dette verifiche andranno annotate sull'apposito registro;
- verifica della correttezza delle indicazioni riportate sulle targhette presenti sui quadri ed eventuale integrazione di quelle mancanti;
- verifica dell'efficienza ed efficacia delle chiusure di qualsiasi tipo dei locali tecnici; dell'efficienza, efficacia e sicurezza di ogni altra apparecchiatura tecnologica ivi installata (ad esclusione di quelle telefoniche ed informatiche) e pulizia dei locali tecnici.

2.2)Apparecchi illuminanti normali e di sicurezza, apparecchi di segnaletica di sicurezza e sensori di luminosità e presenza

- verifica integrità e surriscaldamento dei cavi e dei collegamenti elettrici di ogni tipo;
- verifica e controllo dello stato di efficienza della rete di contenitori e dei relativi sistemi di fissaggio ed ancoraggio: cassetta, tubazioni rigide e flessibili, canaline, e quant'altro;
- verifica degli assorbimenti elettrici e dell'equilibratura dei carichi elettrici sulle fasi delle linee di alimentazione;
- verifica efficienza degli apparecchi illuminanti con eventuale sostituzione delle lampade;
- pulizia diffusori apparecchi illuminanti;
- verifica funzionamento di reattori, alimentatori, accenditori, starters ed accessori di qualsiasi tipo installati negli apparecchi illuminanti con eventuale loro sostituzione;
- verifica efficienza e funzionamento dei dispositivi automatici di rilevazione presenza e del livello di illuminamento naturale in ambiente;
- verifica dell'efficienza ed affidabilità delle parti meccaniche degli apparecchi illuminanti: supporti, staffe, collari, snodi, perni, ghiera, catenelle, sospensioni, mensole, paline, ecc., dispositivi di tenuta schermi e diffusori e quant'altro;
- verifica e misurazione dei valori di illuminamento medio ed uniformità di illuminamento per illuminazione normale ed emergenza (Lux) con riporto periodico dei valori su apposite tabelle o tabulati da allegare ai libretti (registri) di impianto;
- verifica connessioni elettriche e continuità sia dei conduttori attivi che dei conduttori di protezione (PE);
- verifica riscaldamento connessioni e morsetti di qualsiasi tipo e loro serraggio;
- verifica efficienza dei sistemi di chiusura delle cassette di derivazione;
- verifica interruttori di comando, interruttori a chiave, deviatori, invertitori, pulsanti ecc.;
- verifica dell'integrità, continuità ed efficienza delle connessioni e dei collegamenti di protezione (PE) di tutte le masse dell'impianto, per dette verifiche dovranno essere apportate le annotazioni degli interventi sull'apposito registro;
- verifica settimanale del corretto funzionamento degli apparecchi illuminanti di sicurezza antipanico, sicurezza delle vie di esodo ed uscite di sicurezza e di segnalazione di sicurezza e verifica trimestrale dello stato di efficienza degli inverters e dei raddrizzatori di carica delle batterie di alimentazione con sostituzione delle batterie e/o lampade guaste ed altri componenti, e con registrazione su apposito registro degli interventi e/o delle sostituzioni effettuate.

2.3) impianti di terra di protezione

- verifica dell'integrità ed efficienza dei conduttori equipotenziali principali terra (EQP) e delle relative connessioni, bulloneria e collari di fissaggio con eliminazione di strati di ossidazione utilizzando adeguate sostanze deossidanti e protettivi, e sostituzione di elementi e componenti deteriorati o interrotti;
- verifica dell'integrità ed efficienza dei conduttori equipotenziali supplementari terra (EQS) e delle relative connessioni, bulloneria e collari di fissaggio con eliminazione di strati di ossidazione utilizzando adeguate sostanze deossidanti e protettivi, e sostituzione di elementi e componenti deteriorati o interrotti;
- effettuazione di prove e verifiche di continuità elettrica con misurazione del valore della resistenza dei collegamenti e di quant'altro necessario previsto dalla vigente normativa in materia;
- registrazione nell'apposito registro di tutte le operazioni svolte e dei valori delle misurazioni riscontrate;
- ogni altro intervento, prova, verifica, misura e quant'altro per garantire l'efficienza, efficacia e sicurezza dell'impianto di terra.

3- IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO FONIA-DATI

Gli operai disimpegnati dovranno provvedere, con cadenza trimestrale, alle verifiche ed operazioni di seguito indicate:

- verifica integrità e surriscaldamento dei cavi e dei collegamenti elettrici di alimentazione e di qualsiasi altro tipo;
- verifica degli assorbimenti dei cavi elettrici;
- verifica dei collegamenti di terra di protezione, equipotenziali e di terra di funzionamento;
- verifica distanza massima dei collegamenti normativamente consentita, per eventuali nuovi collegamenti terminali eseguiti nell'esercizio dell'impianto;
- verifica raggio di curvatura cavi FTP, per eventuali nuovi collegamenti eseguiti nell'esercizio dell'impianto (non inferiore a 4 volte il diametro del cavo);
- verifica raggio di curvatura cavi in fibra ottica, per eventuali nuovi collegamenti eseguiti nell'esercizio dell'impianto (non inferiore a 10 volte il diametro del cavo);
- verifica dei principali parametri dei collegamenti di segnale: attenuazione, next, acr (attenuation to crosstalk ratio), distorsione di propagazione, ritardo di propagazione, attenuazione di riflessione srl (structural return loss), ecc., per garantire nel tempo la classe d'impianto secondo la categoria 6 dei suoi componenti e la classe E dell'impianto (250 MHz);
- Test su link in rame quali continuità e controllo interruzioni, controllo cortocircuiti, inversione coppie, scambi coppie, segnalazione di tensione sui cavi, controllo del collegamento della schermatura;
- Test su link in fibre ottiche;
- verifica surriscaldamento e pulizia degli armadi di attestazione e permutazione dislocati ai piani e delle apparecchiature in essi installate, mediante l'utilizzazione di appropriata ed idonea attrezzatura;
- verifica connessioni ai pannelli di permutazione negli armadi di attestazione e permutazione;
- verifica funzionamento dei dispositivi di rete negli armadi di cablaggio e

- permutazione;
- verifica dell'efficienza dei collegamenti e delle attestazioni nonché dell'integrità dello schermo dei cavi di segnale FTP, sia per i collegamenti verticali tra gli armadi di attestazione e permutazione sia per collegamenti orizzontali da detti armadi alle prese terminali di utenza;
- verifica della corretta binatura dei collegamenti in cavo FTP alle prese terminali, per eventuali nuovi collegamenti eseguiti nell'esercizio dell'impianto (in categoria 6 fino al punto di terminazione);
- verifica dell'efficienza della schermatura delle prese terminali;
- verifica dell'efficienza dei collegamenti ed attestazioni dei cavi a fibre ottiche di collegamento verticale tra gli armadi di attestazione e permutazione;
- verifica dell'efficienza delle lampade di segnalazione dei circuiti;
- verifica dell'efficienza della strumentazione;
- verifica dell'efficienza, efficacia e sicurezza dei dispositivi meccanici ed accessori degli armadi di attestazione e permutazione;

4- IMPIANTI DI GESTIONE CODE DI ATTESA

Gli operai disimpegnati dovranno provvedere, con cadenza mensile, alle verifiche da eseguire sui seguenti elementi di impianto (impianto a servizio della reception front-line ed impianto a servizio dell'ufficio sanitario):

- erogatore di biglietti e relativo mobile di contenimento o piantana di supporto;
- terminali di sportello;
- display informativi di sportello;
- alimentatore ed interfaccia di sistema;
- display informativi delle sale di attesa;
- hardware e software dedicato;
- verifica e controllo dello stato di efficienza della rete di contenitori: cassetta, tubazioni, canaline, e quant'altro;
- dispositivi accessori;
- ripristino della verniciature di parti metalliche;
- verifica di tutti i collegamenti d'impianto con gli altri apparati;
- circuiteria.

5 Manutenzione radiatori e ventilconvettori

Tipologia dei lavori	Lavori di manutenzione agli impianti termoidraulici e di climatizzazione
Tipo di intervento	La manutenzione dei radiatori e dei ventilconvettori riguarda: <ul style="list-style-type: none"> • Ispezione delle funzionalità • Riparazioni dei difetti di funzionamento • Sostituzione di tutte e/o di alcune sue parti
Periodicità del controllo	Annualmente e quando si ritiene necessario

Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta dell'addetto a livello Getti e schizzi di acqua Abrasioni agli arti superiori Ustioni
Informazioni per le imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi ed al posto di lavoro	Per l'accesso alle unità radianti fare riferimento agli elaborati progettuali	Pulire bene le scarpe prima di accedere ai locali di lavoro pavimentati in cotto
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezione dei posti di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni collettive e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Sicurezza dei Luoghi di Lavoro - Protezioni individuali e relativi ancoraggi	Non prevista specifica misura preventiva	
Impianti Alimentazione energia illuminazione	Sono stati previsti diversi punti per l'allaccio energia elettrica collocati all'interno del luogo di lavoro	Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione, accertandosi sempre che non sia riattivata da terzi
Approvvigionamento e movimentazione componenti	Non prevista specifica misura preventiva	

Approvvigionamento materiali/attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	
Igiene del lavoro - Prodotti e sostanze pericolose	Non prevista specifica misura preventiva	Analizzare le schede dei prodotti
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Concordare sempre con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti
DPI	I lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, - guanti, - maschere con facciale filtrante quando necessario. 	
Tavole allegate	Planimetria con localizzazione unità radianti	

EVENTUALI INTERVENTI SUCCESSIVI

Eventuali interventi successivi di aggiunta, integrazione, diminuzioni e modifica di impianti, che si dovessero rendere necessari mediante altri appalti, dovranno preventivamente essere concordati ed autorizzati dall'Ufficio Tecnico Regionale, per garantire la loro conformità a quanto verrà realizzato col presente appalto.

Resta inteso che tutti gli interventi di verifica e controllo suddetti, dovranno essere seguiti da eventuali interventi di ripristino delle condizioni ottimali di funzionamento in sicurezza e di fruibilità nel tempo degli impianti.
