

AEROPORTO DI BOLOGNA (BO)

AMPLIAMENTO DEGLI UFFICI PRESSO L'AREA ACCETTAZIONE DELL'AEROPORTO GUGLIELMO MARCONI DI BOLOGNA

PROGETTO ESECUTIVO

Coordinamento

**Prof. Arch.
MAURIZIO BRADASCHIA**

Sede:

Via Ponchielli, 3
34122 Trieste
T. +39 040 364510
F. +39 040 364510
studiobradaschia@studiobradaschia.it
studiobradaschia@pec.studiobradaschia.it

Progettisti

Progetto architettonico e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

**Prof. Arch.
MAURIZIO BRADASCHIA**

Progetto strutturale

**Dott. Ing.
LUCA DAL TOÈ**

Progetto impianti

**Dott. Ing.
DANIELE FRENO**

Progetto anti incendio

**Dott. Ing.
MASSIMILIANO MODENA**

Collaboratore

**Dott.
ALESSANDRO FUCHS**

Committente

**AEROPORTO GUGLIELMO
MARCONI DI BOLOGNA SPA**

Via del Triumvirato, 84
40132 Bologna (BO)

Proprietà

**AEROPORTO GUGLIELMO
MARCONI DI BOLOGNA SPA**

Via del Triumvirato, 84
40132 Bologna (BO)

Responsabile Unico del Procedimento

**Dott. Ing.
DOMENICO TERRA**

Post Holder Progettazione Infrastrutture e Sistemi

**Dott. Ing.
GIANCARLO GUARRERA**

Post Holder Manutenzione Infrastrutture

**Dott. Ing.
LEONARDO MARCHI**

Post Holder Manutenzione Sistemi

**Dott. Ing.
MARCO ROSSETTO**

Post Holder Terminal e Movimento

**Dott. ssa
LAURA NOBILI**

Progetto

**PROGETTO ESECUTIVO PER
L'AMPLIAMENTO DEGLI UFFICI
PRESSO L'AREA ACCETTAZIONE
DELL'AEROPORTO GUGLIELMO
MARCONI DI BOLOGNA**



Titolo

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELLE OPERE EDILI**

Tavola

PE - A.016 - 03

Data
Revisione

Agosto 2018
R3

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 38 del DPR 207/2010)

OGGETTO: Lavori di ampliamento dell'area uffici presso l'area accettazione dell'Aeroporto di Bologna

COMMITTENTE: Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna S.p.A.

IL TECNICO: prof. arch. Maurizio Bradaschia

Relazione

Premessa.

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del DPR 207/2010.

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

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

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

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

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

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

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

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

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del DPR 207/2010.

Art. 38 Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

- (art. 38 del DPR 207/2010)
- 1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

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

- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.
- 3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.
- 4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione;
 - d) le modalità di uso corretto.
- 5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.
- 6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - d) il livello minimo delle prestazioni;
 - e) le anomalie riscontrabili;
 - f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
- 7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:
 - a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.
- 8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.
- 9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

Manuale d'uso

L'appalto ha per oggetto i lavori di ampliamento degli uffici dell'area Check in dell'Aeroporto di Bologna.

L'appalto ha per oggetto l'**AMPLIAMENTO DEGLI UFFICI PRESSO L'AREA ACCETTAZIONE DELL'AEROPORTO GUGLIELMO MARCONI DI BOLOGNA.**

Lo stesso è figlio di attente valutazioni che, congruamente con le esigenze dell'Aeroporto, prevede le opere da realizzare per l'ampliamento dell'area uffici ubicata all'interno dell'AREA 2 del Terminal A dell'Aerostazione bolognese.

Il progetto di che trattasi prevede l'ampliamento e potenziamento dell'area soppalcata, completando l'intervento già realizzato, dotandolo di una nuova veste architettonica, potenziandone, inoltre, l'accessibilità.

L'ampliamento dota l'area di ulteriori 146 mq adibiti ad uffici, 26 mq di servizi igienici e 45 mq di locali tecnici (quantità lorde).

L'ampliamento, in continuità con l'area soppalcata esistente, si colloca all'interno del doppio volume antistante l'area Check-in, al di sopra dell'area di accesso, completando visivamente il volume esistente e si collega, mediante il ballatoio allungato, alla scala di collegamento che dall'atrio porta i passeggeri al piano primo della struttura aeroportuale.

L'immagine del nuovo corpo è leggera, "trasparente", dinamica e dotata di forte personalità.

L'intervento, come realizzato, consentirà di realizzare **8 nuovi uffici** da gestire con forme di affitto nei confronti delle compagnie aeree o terzisti, nell'ambito delle attività commerciali e di servizio di Società Aeroporti.

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di ricavare nuove superfici da destinare ad ufficio, ampliando l'area soppalcata, occupando la parte rimanente ad ovest del doppio volume.

Ciò al fine di:

1. Aumentare la disponibilità di uffici per le Compagnie Aeree, incrementando la redditività delle aree, valorizzando l'investimento.
2. Ottimizzare l'ubicazione e i servizi destinati alle compagnie aeree concentrando in un unico luogo servizi attualmente distribuiti in luoghi diversi all'interno dell'area commerciale dell'aerostazione.
3. Migliorare la zona uffici completandola con la realizzazione di nuovi servizi igienici e di tre ulteriori vani tecnici (1 locale rack e 2 archivi) di cui uno disimpegnato.

4. Sgomberare l'attuale area sottostante il soppalco migliorando gli aspetti estetico percettivi e di fruizione delle aree al piano terra.

5. Migliorare i collegamenti tra gli uffici presenti sul soppalco consentendone l'accesso anche dalle aree ad ovest.

6. Migliorare complessivamente l'aspetto compositivo ed estetico percettivo della hall di ingresso.

Al piano terra sono stati previsti alcuni interventi necessari alla realizzazione dell'ampliamento previsto, tra cui lo sgombero delle aree sottostanti gli uffici esistenti, per migliorare l'accessibilità all'area check-in e riordinare e razionalizzare gli spazi.

A questo livello sono stati ricavati (in adiacenza alla parete esterna lato sud ovest) appositi locali di servizio per l'Impresa delle pulizie/ricarica batterie delle macchine lava pavimenti.

In tali spazi, liberati e riordinati, sarà prevista la collocazione di idonei info point.

Gli uffici al piano soprastante sono stati progettati concepéndoli quali uffici per attività fortemente correlate all'area check-in.

Per tale motivo si è optato per la prosecuzione del corpo uffici esistente, per dare cioè l'opportunità a tutti di avere un affaccio sull'area check-in, e sull'utilizzo di pareti prevalentemente vetrate (sono previste parti opache in legno interposte alle parti vetrate), all'occorrenza oscurabili.

Come uffici da destinare principalmente ad attività operative (ad es. un ufficio di coordinamento Check-in, ecc.), o a compagnie aeree.

In congruenza con i desiderata della committenza, si è cercato di impostare un progetto che comprendesse, rispetto all'area data, il maggior numero possibile di uffici di dimensione compresa tra i 15 e i 19 mq.

Si è cercato, inoltre, di progettare uffici che fossero caratterizzati da grande flessibilità, le cui opere di arredo e finitura fossero facilmente adattabili (compresi gli impianti) alle richieste dell'utente affittuario.

Tutto ciò in una visione dinamica, adattabile alle diverse attività da svolgersi che vedono, spesso, il personale intercambiarsi rapidamente.

Uffici che, per l'ubicazione, sono destinati a divenire gli uffici di maggiore pregio del Terminal aeroportuale, pur mantenendo un taglio molto operativo.

Uffici caratterizzati da un'immagine vincente: luminosi, comodi, efficienti, dinamici.

E ancora, uffici integrati nell'esistente, in un'immagine unitaria: è previsto il rifacimento delle pareti degli uffici esistenti, in continuità estetico percettiva con quelli nuovi (relativamente alle parti a vista).

Il progetto ha, anche per questo motivo, previsto la realizzazione di arredi coordinati, la presenza di mobili fissi (ma flessibili) a separare senza sprecare spazio utile, i singoli uffici.

Si tratta di uffici altamente flessibili, sia in termini di possibilità di estensione/riduzione che in termini di possibilità di implementare le dotazioni impiantistiche.

E' previsto, inoltre, il controllo dell'accesso agli uffici mediante tastierino numerico/lettura badge.

Il progetto, dal punto di vista costruttivo, non prevede interferenze con l'impianto strutturale esistente, che necessiterebbero di interventi di adeguamento sismico sulle parti esistenti.

La soluzione proposta, autonoma dal punto di vista strutturale, è finalizzata ad ottenere un allineamento visivo.

Il piano primo sarà ampliato con una superficie complessiva di mq 255 di cui 146 da adibire ad uffici, 26 per servizi igienici, 42 mq di locali tecnici e 36 di superficie di collegamento orizzontale.

I nuovi uffici saranno di dimensione variabile tra mq 15,75 e 19,80 come di seguito specificato:

Rif.	Superficie (mq)	Destinazione	n. Postazioni
P.01 - 001	15,75	Ufficio	
P.01 - 002	16,10	Ufficio	
P.01 - 003	16,10	Ufficio	
P.01 - 004	19,80	Ufficio	
P.01 - 005	16,10	Ufficio	
P.01 - 006	16,10	Ufficio	
P.01 - 007	19,80	Ufficio	
P.01 - 024	19,40	Ufficio	

La struttura sarà realizzata in maniera completamente autonoma rispetto alle strutture esistenti.

Tale scelta è stata dettata da ragioni di operatività e tempistiche, oltre che per semplificare complessivamente l'iter progettuale: considerando singolarmente il nuovo fabbricato, non è necessario verificare la totalità della struttura per l'adeguamento sismico, necessario in caso di connessione alla struttura esistente.

Tale soluzione, verificati i carichi e le azioni sismiche connesse, è stata abbandonata a favore di una struttura semplice in appoggio al sistema fondale esistente.

La struttura portante dell'ampliamento sarà realizzata in acciaio.

Le strutture saranno impostate su nuove fondazioni opportunamente dimensionate.

La tecnologia di costruzione del solaio sarà eseguita con prefabbricazione e con tecnologia tradizionale date le condizioni operative del cantiere. Per coprire le luci saranno realizzate travature in altezza al fine di diminuire al massimo gli ingombri strutturali.

E' prevista una controsottatura interna tra le travature trasversali a chiusura dell'orditura secondaria di sostegno al manto di copertura.

L'assetto complessivo prevede la realizzazione di un piano sopraelevato fuori terra, l'altezza libera del piano terra è di 288 cm mentre l'interpiano del piano primo adibito ad uffici è di 300 cm.

Dal punto di vista della distribuzione planimetrica l'intervento si colloca all'interno del doppio volume antistante l'area Check-in, al di sopra dell'area di accesso.

Le strutture portanti saranno realizzate in profili metallici di dimensioni e geometria il quanto più possibile simili a quelle esistenti. La maglia strutturale ha dimensioni di 555X370 cm come da passi e geometria esistente.

Il primo impalcato sarà realizzato mediante lamiera grecata e soletta collaborata in cemento armato.

Lo schema strutturale adottato prevede l'incastro alla base e la creazione di telai bidirezionali per evitare la presenza di controventi di parete che risulterebbero scomodi per il normale flusso dei viaggiatori.

Tra nuovo blocco uffici e vecchio blocco uffici si rende necessario creare un giunto sismico di dimensioni opportune per evitare fenomeni di martellamento e interazioni strutturali tra le strutture tali da richiedere analisi sismiche dell'intero blocco uffici.

Secondo quanto previsto dalle vigenti norme tecniche per le costruzioni l'aeroporto si configura come una struttura di importanza strategica e pertanto la vita nominale utile al calcolo dell'azione sismica di base è di 100 anni. Per quanto riguarda la classe d'uso della costruzione, seppur la zona uffici non preveda particolari affollamenti, la posizione della struttura antistante l'ingresso principale fa ricadere l'intervento di ampliamento in classe d'uso IV in quanto costruzione con funzione strategica importante "...per il mantenimento delle vie di comunicazione...".

Le facciate dei nuovi uffici (compresi quelli esistenti) saranno in parte vetrate e in parte piene (in legno) e, ove vetrate, oscurabili dall'interno del doppio vetro.

Relativamente agli ambienti destinati ad archivio, rack e servizi igienici, le pareti saranno realizzate in cartongesso. Il locale rack sarà dotato di disimpegno e separato da questo da porta blindata. Le pareti laterali e la parete della porta blindata saranno realizzate in muratura tradizionale.

I servizi igienici, in linea con le finiture degli uffici, saranno rivestiti in ceramica e dotati di sanitari tipo "Flaminia" a scelta della DL. Le porte saranno tutte a filo muro.

Il fronte aggettante l'area check-in e ospitante I servizi igienici e gli archivi/rack sarà dotato di finestra a nastro fissa.

In prossimità dei nuovi servizi igienici/locali di servizio, in posizione antistante a questi, sarà realizzata una parete in struttura scatolare rivestita in acciaio satinato ad incorniciare un pannello a LED a copertura totale per la comunicazione.

Relativamente agli interni dei nuovi uffici, quasi completamente vetrati e separati da pareti attrezzate, le finiture saranno in continuità con le preesistenze: il pavimento sarà realizzato in gres porcellanato, i controsoffitti in quadrotti di alluminio microforato, isolato acusticamente per dare maggiore riservatezza agli addetti.

La scala esistente di accesso agli uffici sarà modificata nelle pedate che verranno sostituite: tolte le pedate metalliche, saranno poste in opera nuove pedate in vetro acidato in continuità con le pareti vetrate dei nuovi uffici.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Gli interventi di seguito descritti si riferiscono in particolare alle opere edili.

Per quanto riguarda la descrizione dettagliata degli interventi impiantistici previsti (sensori, luci emergenze, impianto di evacuazione sonora) si rimanda alla Relazione degli impianti allegata al progetto.

fondazioni dirette a travi rovesce

Sono fondazioni che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno di sezione maggiorata.

La forma è costituita da una soletta inferiore con funzione di ripartizione (magrone) e da una costola (nervatura) che garantisce l'inerzia necessaria.

In presenza di terreno con un carico di sicurezza non molto elevato ed a poca profondità rispetto al piano di campagna.

Carichi elevati.

Collocazione: nel sottosuolo

Rappresentazione Grafica: vedi tavola fondazioni

Modalità d'uso corretto: Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a:

- 1) fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta;
- 2) variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti);

3) cedimenti differenziati ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto. Le strutture di fondazione correttamente eseguite non prevedono alcun tipo di manutenzione.

struttura di elevazione in acciaio

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Collocazione: piano fuori terra

Rappresentazione Grafica: vedi tavole e dettagli costruttivi della muratura

Modalità d'uso corretto: Le azioni orizzontali trasmesse dai solai si trasformano in carichi taglianti sui muri che combinandosi con i carichi verticali danno luogo ad una risultante giacente nel piano medio del muro stesso ed inclinata rispetto alla verticale.

Procedendo verso il basso per effetto del carico tagliante, aumenta l'eccentricità del carico verticale rispetto all'asse del muro (eccentricità longitudinale). Tale eccentricità può essere controllata agendo sul valore dei carichi verticali.

serramenti esterni (anche interni all'involucro aeroportuale)

Rappresentano delle frontiere fisiche aventi la funzione fondamentale di regolare il passaggio della luce, eventualmente dell'aria, e di consentire se necessario la comunicazione tra spazi esterni ed interni dell'edificio.

Sono elementi di discontinuità delle tamponature; pertanto essi debbono presentare prestazioni analoghe a quelle richieste alle tamponature stesse.

Collocazione: All'interno dei tamponamenti esterni ed eventualmente nei solai di copertura.

Rappresentazione Grafica: Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Modalità d'uso corretto: La necessità di consentire il passaggio di persone o l'affaccio, nonché l'uso relativo alla ventilazione degli ambienti.

serramenti interni

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature (in cartongesso, tradizionali e in vetro). Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra e possono essere di tipo isolato (detti anche a murare) oppure essere inseriti in tramezzature prefabbricate.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Collocazione: Situati all'interno delle pareti che identificano i vari ambienti.

Rappresentazione Grafica: Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Modalità d'uso corretto: La necessità di consentire il passaggio di persone o l'affaccio. Isolare lo spazio o renderlo visibile.

partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni.

Collocazione: All'interno dei vari piani dell'edificio a seconda della disposizione e collocazione prevista.

Rappresentazione Grafica: Per ciò che concerne la collocazione e disposizione si rimanda al progetto esecutivo e costruttivo per i dettagli.

Modalità d'uso corretto: Le tramezzature totali separano totalmente l'ambiente e lo isolano visivamente, acusticamente e termicamente.

Le tramezzature parziali invece hanno la semplice funzione di delimitare gli spazi mantenendo la visibilità tra di essi.

intonaci

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Collocazione: Viene posato sulla superficie delle murature esterne e delle pareti interne.

Rappresentazione Grafica: Sezione particolare costruttivo dei tamponamenti esterni e dei tramezzi interni.

Modalità d'uso corretto: L'intonaco crea le condizioni ideali per ricevere a sua volta eventuali ulteriori sistemi di finitura che conferiscano più accentuate e specifiche caratteristiche estetiche e prestazionali (tinteggiature, verniciature, pitture, rivestimenti, decorazioni, tappezzerie, mosaici di ceramica, ecc...).

controsoffitti a pannelli

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione di isolamento termoacustico e anche di mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo o legno, fissate al soffitto lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Collocazione: Fissata direttamente all'intradosso del solaio.

Rappresentazione Grafica: Per la tipologia si rimanda ai dettagli costruttivi progettuali.

Modalità d'uso corretto: A seconda della tipologia si possono avere controsoffitti in aderenza al muro con scopo puramente estetico, oppure appeso al solaio creando un intercapedine tra soffitto e controsoffitto che può essere utilizzata per il passaggio di cavi elettrici, dei canali di condizionamento e di tubazioni in genere.

Rete distribuz. imp. rivelazione incendi

Gli impianti automatici di estinzione sono costituiti da:

- Erogatori chiusi da un elemento termosensibile, posti a soffitto, ed eventuali erogatori supplementari;
- Rete di alimentazione;
- Rete di tubazioni.

La rete sarà suddivisa in sezioni facenti capo ciascuna ad una centralina di allarme e controllo, in maniera che ognuna di queste alimenti un numero limitato di erogatori.

Solitamente la rete è posta a soffitto, con tubazioni che, a seconda delle scelte progettuali, possono essere in vista oppure nascosti da controsoffitti, ed è collegata ad erogatori che emettono il prodotto estinguente (acqua, polvere, schiuma CO₂, gassosi, a seconda del sistema previsto) in funzione della superficie da coprire.

Collocazione: A soffitto. In vista oppure nascosta da controsoffittatura, come indicato nelle tavole progettuali.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi di progetto.

Modalità d'uso corretto: L'azionamento di quest'impianto è automatico.

Prima di effettuare qualsiasi manovra, consultare il libretto della Ditta Costruttrice e contattare il personale preposto a questo tipo di operazioni.

Sottofondo in materiale drenante

Parte dell'opera costituita da elementi che consentono il drenaggio nel terreno delle acque meteoriche. Il sottofondo in materiale drenante avrà una vita utile pari a 40 anni

Collocazione: Vedasi tavole di progetto.

Rappresentazione Grafica: Vedasi particolari costruttivi di progetto

Modalità d'uso corretto: Non è previsto uso diretto dell'elemento in oggetto.

Manuale di manutenzione

L'intervento prevede lavori di messa in sicurezza dell'area uffici ubicata al piano ammezzato dell'area accettazione dell'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna.

fondazioni dirette a travi rovesce

Collocazione

nel sottosuolo.

Rappresentazione Grafica

vedi tavola fondazioni.

Livello minimo delle prestazioni

Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.

$cls R_{ck} = 25 \text{ N/cm}^2$;

tensione di compressione ammissibile per le strutture pressoflesse = 8.5 N/cm^2 .

Acciaio tipo Fe 430 tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > 275 \text{ N/mm}^2$;

tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > 430 \text{ N/mm}^2$;

tensione ammissibile $s = 190 \text{ N/mm}^2$.

Per la messa in opera sono fondamentali il rapporto acqua-cemento, la consistenza e la granulometria degli inerti oltre alla fase

di stagionatura, che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20°.

Anomalie riscontrabili

nel caso di errato:

- rapporto tra acqua e cemento
- consistenza e granulometria degli inerti
- stagionatura (che deve avvenire normalmente in ambiente umido con temperatura ideale di 15-20 °C)

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe causate da ritiro plastico per essiccamento rapido, corrosione delle armature per carbonatazione (verticale) o per cloruri (orizzontale, ritiro igrometrico, scrostatura per azione espansiva dell'armatura ossidata, macchie per flusso di sali, polveri, inquinanti vari);
- 3) la disgregazione (deterioramento con perdita di cemento e liberazione di aggregati).

Il fenomeno più dannoso è l'alternanza di penetrazione e di ritiro dell'acqua nella rete capillare che dipende in larga misura dalla differenza tra la temperatura esterna e quella del cls e dall'umidità relativa.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Anni	Non necessarie	Utente
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della coppia dei bulloni dei giunti (incastro)	anni	Attrezzature manuali	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Consolidamento – ripristino	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici	Utente
Impermeabilizzazione – deumidificazione	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici	utente

struttura di elevazione in acciaio

Collocazione

piano fuori terra

Rappresentazione Grafica

vedi tavole e dettagli costruttivi.

Livello minimo delle prestazioni

Il sistema continuo in cls armato è stato concepito come un complesso tridimensionale a telaio, pareti di controventamento e solai, in modo che i vari elementi cooperino sia alla portanza dei carichi verticali sia alla resistenza alle azioni orizzontali.

Anomalie riscontrabili

nel caso di errato:

- ruggine.

I quattro principali sintomi di degrado sono:

- 1) efflorescenze e macchie;
- 2) fessurazioni e crepe.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio.	Anni	Non necessarie	Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Consolidamento – ripristino	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici	Utente
Impermeabilizzazione – deumidificazione	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici	utente

serramenti esterni

Collocazione

All'interno dei tamponamenti esterni ed eventualmente nei solai di copertura.

Rappresentazione Grafica

Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Livello minimo delle prestazioni

In particolare debbono garantire la tenuta all'acqua ed il controllo delle condizioni ambientali dei volumi interni, la sicurezza, la facilità di manovra e manutenzione.

Anomalie riscontrabili

Incompatibilità con la tipologia del tamponamento esterno che causano problemi di continuità (dilatazioni, ponti termici...)

Deformazioni in fase di installazione e posa dell'infisso.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso	Anni	Non necessarie	utente
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili	Anni	Non necessarie	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti	Quando necessario	Attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente

serramenti interni

Collocazione

Situati all'interno delle pareti che identificano i vari ambienti.

Rappresentazione Grafica

Si rimanda il dettaglio tecnico alle tavole costruttive specifiche.

Livello minimo delle prestazioni

Indipendentemente dal tipo di apertura, un buon serramento interno deve presentare:

- facilità di manovra
- buona resistenza meccanica
- isolamento acustico
- resistenza al fuoco
- sicurezza all'intrusione

Anomalie riscontrabili

Incompatibilità con la tipologia della parete interna che causano problemi di continuità (dilatazioni, ponti termici...)

Deformazioni in fase di installazione e posa dell'infisso.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso	Anni	Non necessarie	utente
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili	Anni	Non necessarie	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
-------------------	--------------------	----------------	------------------

Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti	Quando necessario	Attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	---------------------------------------	--------

partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Collocazione

All'interno dei vari piani dell'edificio a seconda della disposizione e collocazione prevista.

Rappresentazione Grafica

Per ciò che concerne la collocazione e disposizione si rimanda al progetto esecutivo e costruttivo per i dettagli.

Livello minimo delle prestazioni

Una tramezzatura può offrire diverse prestazioni. In ogni caso alle tramezzature si richiede soprattutto leggerezza, durata e facilità di esecuzione e manutenzione.

Anomalie riscontrabili

Non si rilevano particolari anomalie se non la formazione di condensa o altri fenomeni legati a questo effetto.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Verifica visiva sullo stato della parete	Anni	Non necessarie	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Nel caso di rifacimento o di demolizione della parete	Quando necessario	Attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente

intonaci

Collocazione

Viene posato sulla superficie delle murature esterne e delle pareti interne.

Rappresentazione Grafica

Sezione particolare costruttivo dei tamponamenti esterni e dei tramezzi interni.

Livello minimo delle prestazioni

Proteggere le strutture dall'azione disgregante degli agenti atmosferici e dai fattori ambientali del microclima interno, prima fra tutti la condensa superficiale.

Anomalie riscontrabili

crepe, discontinuità, rigonfiamenti, condensa, passaggio di acqua, muffe e macchie dovuti a cattiva posa o non corretta scelta del materiale in fase di progettazione.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Visivo; verificare la presenza di acqua, macchie o muffe che portano distacchi e degrado dell'elemento	Anni	Non necessarie	utente
Verificare che soddisfi le esigenze e le prestazioni.	Anni	Non necessarie	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Applicazione di nuovo intonaco con caratteristiche prestazionali migliori oppure applicazione di ulteriore strato di rivestimento che risolva e conferisca più accentuate e specifiche caratteristiche.	Quando necessario	Attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente
Sostituzione delle parti	Quando necessario	Attrezzature manuali e	Utente

ammalorate e degradate. ripristino del manto.		nuovi elementi	
-----------------------------------------------	--	----------------	--

controsoffitti a pannelli

Collocazione

Fissata direttamente all'intradosso del solaio.

Rappresentazione Grafica

Per la tipologia si rimanda ai dettagli costruttivi progettuali.

Livello minimo delle prestazioni

Stabilità, isolamento termoacustico, funzionale per la posa di impianti e decorativo.

Anomalie riscontrabili

Presenza di ondulazioni, crepe, distacchi e discontinuità non previste.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Visivo sullo stato di usura degli elementi e di eventuali parti danneggiate.	Anni	Non necessarie	utente
mantenimento caratteristiche e rispondenza con i bisogni dell'utenza.	Nessuna cadenza	Non necessarie	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Sostituzione degli elementi danneggiati e non ritenuti più idonei.	Quando necessario	Attrezzature manuali e nuovi elementi	Utente

Rete distribuz.imp. rivelazione incendi

Collocazione

A soffitto. In vista oppure nascosta da controsoffittatura, come indicato nelle tavole progettuali.

Rappresentazione Grafica

Vedasi particolari costruttivi di progetto.

Livello minimo delle prestazioni

Garantire la presenza del prodotto estinguente in caso di emergenza.

Anomalie riscontrabili

Perdite di prodotto lungo le canalizzazioni, gelo dell'acqua nelle tubazioni, portata e pressione non sufficienti.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Controllo funzionale delle valvole di scarico e prova.	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale del rubinetto di prova	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale del manometro	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale della valvola di prova	mesi	Attrezzi manuali	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Riparazione elementi che presentano difetti di funzionamento	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Utente
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Utente

Rete idrica antincendio

Collocazione

Vedasi topografico di progetto.

Rappresentazione Grafica

Vedasi particolari costruttivi di progetto.

Livello minimo delle prestazioni

Garantire l'alimentazione dell'apparato antincendio.

Anomalie riscontrabili

Riduzione della pressione, perdite.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
Controllo funzionale della valvola di intercettazione	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale del manometro e del pressostato	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale del contatore	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale del contatore	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale saracinesche	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo funzionale pompa di alimentazione	mesi	Attrezzi manuali	utente
Controllo integrità e lubrificazione dei rubinetti di manovra delle opere di presa	mesi	Attrezzi manuali, grasso lubrificante	utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Riparazione elementi che presentano difetti di funzionamento	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Utente
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Utente

Sottofondo in materiale drenante

Collocazione

Vedasi tavole di progetto.

Rappresentazione Grafica

Vedasi particolari costruttivi di progetto.

Livello minimo delle prestazioni

Drenaggio eventuali acque di sottofondo.

Anomalie riscontrabili

Pozze e ristagni d'acqua.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A cura di
	Nessuna cadenza		utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A cura di
Rifacimento	Quando necessario	Macchine movimento terra, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica	Utente

Programma di manutenzione

Nello specifico il programma di manutenzione prevede:

Sottoprogramma delle prestazioni

Elemento in manutenzione: fondazioni dirette a travi rovesce

Sono fondazioni che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno di sezione maggiorata. La forma è costituita da una soletta inferiore con funzione di ripartizione (magrone) e da una costola (nervatura) che garantisce l'inerzia necessaria.

In presenza di terreno con un carico di sicurezza non molto elevato ed a poca profondità rispetto al piano di campagna.

Carichi piuttosto elevati.

Elenco dei requisiti

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistere ai carichi ed alle sollecitazioni previste in fase di progettazione.	anni	50

Elemento in manutenzione: struttura di elevazione in acciaio

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elenco dei requisiti

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
benessere	Garantire un sufficiente controllo dell'umidità, passaggio del vapore, resistenza termica	anni	50
sicurezza	Resistere ai carichi verticali ed alle sollecitazioni orizzontali come da progetto	anni	50

Elemento in manutenzione: serramenti esterni

Rappresentano delle frontiere fisiche aventi la funzione fondamentale di regolare il passaggio della luce, eventualmente dell'aria, e di consentire se necessario la comunicazione tra spazi esterni ed interni dell'edificio.

Sono elementi di discontinuità delle tamponature; pertanto essi debbono presentare prestazioni analoghe a quelle richieste alle tamponature stesse.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Resistenza al fuoco ed alle intrusioni	anni	25
Benessere	Luminosità dell'ambiente, aerazione, isolamento termico, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, isolamento acustico.	anni	25
Funzionalità	Fruibilità, transitabilità, limitazione dell'ingombro all'interno	anni	25
durabilità	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente	mesi	25

Elemento in manutenzione: serramenti interni

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra e possono essere di tipo isolato (detti anche a murare) oppure essere inseriti in tramezzature prefabbricate.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Nessuna Classe	Resistenza al fuoco ed alle intrusioni	anni	30

Benessere	Luminosità dell'ambiente, aerazione, isolamento termico, tenuta all'aria, tenuta all'acqua, isolamento acustico.	anni	30
Funzionalità	Fruibilità, transitabilità, limitazione dell'ingombro all'interno	anni	30
durabilità	Manutenibilità, pulibilità e resistenza a manovre violente.	anni	30

Elemento in manutenzione: partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Benessere	Impedire trasmissione del calore, del rumore, del vapore e la propagazione del fuoco.	anni	30
durabilità	Garantire una certa durata nel tempo	anni	30
Funzionalità	attrezzabilità. Capacità di ospitare eventuali impianti	anni	30
facilità posa in opera	facilità di esecuzione e manutenzione	anni	30

Elemento in manutenzione: intonaci

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Estetico	Aspetto	anni	30
Benessere	Permeabilità al vapore, impermeabilità all'acqua	anni	30
Stabilità	Resistenza meccanica	anni	30
durabilità	Durata	anni	30

Elemento in manutenzione: controsoffitti a pannelli

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione di isolamento termoacustico e anche di mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo o legno, fissate al soffitto lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
durabilità	Resistenza meccanica e al degrado	anni	20
Benessere	Elevato potere termocoibente e fonoassorbente. Antitossicità.	anni	20
Sicurezza	Resistenza al fuoco (REI) e caratteristiche di	anni	20

	ininfiammabilità		
Stabilità	Corretta posa in opera.	anni	20
funzionalità	Ispezionabilità degli impianti e manutenibilità degli elementi		20

Elemento in manutenzione: Rete distribuz. imp. rivelazione incendi

Gli impianti automatici di estinzione sono costituiti da:

- Erogatori chiusi da un elemento termosensibile, posti a soffitto, ed eventuali erogatori supplementari;
- Rete di alimentazione;
- Rete di tubazioni.

La rete sarà suddivisa in sezioni facenti capo ciascuna ad una centralina di allarme e controllo, in maniera che ognuna di queste alimenti un numero limitato di erogatori.

Solitamente la rete è posta a soffitto, con tubazioni che, a seconda delle scelte progettuali, possono essere in vista oppure nascosti da controsoffitti, ed è collegata ad erogatori che emettono il prodotto estinguente (acqua, polvere, schiuma CO2, gassosi, a seconda del sistema previsto) in funzione della superficie da coprire.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Garantire l'alimentazione degli erogatori	anni	20

Elemento in manutenzione: Rete idrica antincendio

E' la rete che consente la distribuzione dell'acqua agli elementi terminali dell'impianto antincendio. Il punto di alimentazione (vasca, serbatoio, corsi d'acqua) può definirsi come origine della rete, mentre le opere di presa (elementi di connessione di idranti e cannoni idrici) possono essere considerate i punti terminali.

Le alimentazioni idriche dovranno essere affidabili e in grado di assicurare con sufficiente sicurezza le prestazioni richieste dagli impianti. Saranno protette dai danneggiamenti e dal gelo, e l'acqua che circola nella rete dovrà essere priva di sostanze sospese o corrosive. La fonte di alimentazione, a seconda di quanto previsto nel progetto, potrà essere costituita da acquedotti, serbatoi sopraelevati, bacini e corsi d'acqua sopraelevati, serbatoi a pressione.

La rete sarà composta da valvole di intercettazione, manometro, misuratore di portata, pompa di circolazione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Garantire l'alimentazione dell'apparato antincendio	anni	20

Elemento in manutenzione: Sottofondo in materiale drenante

Parte dell'opera costituita da elementi che consentono il drenaggio nel terreno delle acque meteoriche. Il sottofondo in materiale drenante avrà una vita utile pari a 40 anni.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Sicurezza	Drenaggio di eventuali acque di sottofondo	anni	40

Sottoprogramma dei controlli

Elemento in manutenzione: fondazioni dirette a travi rovesce

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	anni	utente	Non necessarie
Ispezioni periodiche di controllo del serraggio della	anni	utente	Attrezzature manuali

coppia dei bulloni dei giunti (incastrato)			
--------------------------------------------	--	--	--

Sono fondazioni che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno di sezione maggiorata. La forma è costituita da una soletta inferiore con funzione di ripartizione (magrone) e da una costola (nervatura) che garantisce l'inerzia necessaria. In presenza di terreno con un carico di sicurezza non molto elevato ed a poca profondità rispetto al piano di campagna. Carichi piuttosto elevati.

Elemento in manutenzione: struttura di elevazione di tipo continuo in cls armato

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali coorsioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	anni		Non necessarie

Le pareti portanti in c.a. con getto in opera sono realizzate impiegando casseri di varia forma e dimensione, sia a perdere che reimpiegabili, in cui una volta predisposta l'armatura, viene effettuato il getto di cls. Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elemento in manutenzione: serramenti esterni

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso.	anni		Non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	anni	utente	Non necessarie

Rappresentano delle frontiere fisiche aventi la funzione fondamentale di regolare il passaggio della luce, eventualmente dell'aria, e di consentire se necessario la comunicazione tra spazi esterni ed interni dell'edificio.

Sono elementi di discontinuità delle tamponature; pertanto essi debbono presentare prestazioni analoghe a quelle richieste alle tamponature stesse.

Elemento in manutenzione: serramenti interni

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Pratico verificando l'apertura e la chiusura dell'infisso.	anni		Non necessarie
Visiva sullo stato degli elementi che lo compongono. Verificare la rispondenza tra i requisiti e le prestazioni effettive riscontrabili.	anni	utente	Non necessarie

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra e possono essere di tipo isolato (detti anche a murare) oppure essere inseriti in tramezzature prefabbricate.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elemento in manutenzione: partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica visiva sullo stato della parete	anni		Non necessarie

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni.

Elemento in manutenzione: intonaci

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo; verificare la presenza di acqua, macchie o muffe che portano distacchi e degrado dell'elemento	anni		Non necessarie
Verificare che soddisfi le esigenze e le prestazioni	anni	utente	Non necessarie

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elemento in manutenzione: controsoffitti a pannelli

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato di usura degli elementi e di eventuali parti danneggiate.	anni	utente	Non necessarie
mantenimento caratteristiche e rispondenza con i bisogni dell'utenza.	Nessuna cadenza	utente	

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione di isolamento termoacustico e anche di

mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo o legno, fissate al soffitto lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Elemento in manutenzione: Rete distribuz.imp. rivelazione incendi

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo funzionale delle valvole di scarico e prova	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del rubinetto di prova	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del manometro	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale della valvola di prova	mesi	utente	Attrezzi manuali

Gli impianti automatici di estinzione sono costituiti da:

- Erogatori chiusi da un elemento termosensibile, posti a soffitto, ed eventuali erogatori supplementari;
- Rete di alimentazione;
- Rete di tubazioni.

La rete sarà suddivisa in sezioni facenti capo ciascuna ad una centralina di allarme e controllo, in maniera che ognuna di queste alimenti un numero limitato di erogatori.

Solitamente la rete è posta a soffitto, con tubazioni che, a seconda delle scelte progettuali, possono essere in vista oppure nascosti da controsoffitti, ed è collegata ad erogatori che emettono il prodotto estinguente (acqua, polvere, schiuma CO2, gassosi, a seconda del sistema previsto) in funzione della superficie da coprire.

Elemento in manutenzione: Rete idrica antincendio

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Controllo funzionale della valvola di intercettazione	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del manometro e del	Mesi	utente	Attrezzi manuali

pressostato			
Controllo funzionale del contatore	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale del misuratore di portata	mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale saracinesche	Mesi	Utente	Attrezzi manuali
Controllo funzionale pompa di alimentazione	Mesi	utente	Attrezzi manuali
Controllo integrità e lubrificazione dei rubinetti di manovra delle opere di presa	anni	utente	Attrezzi manuali, grasso lubrificante

E' la rete che consente la distribuzione dell'acqua agli elementi terminali dell'impianto antincendio. Il punto di alimentazione (vasca, serbatoio, corsi d'acqua) può definirsi come origine della rete, mentre le opere di presa (elementi di connessione di idranti e cannoni idrici) possono essere considerate i punti terminali.

Le alimentazioni idriche dovranno essere affidabili e in grado di assicurare con sufficiente sicurezza le prestazioni richieste dagli impianti. Saranno protette dai danneggiamenti e dal gelo, e l'acqua che circola nella rete dovrà essere priva di sostanze sospese o corrosive. La fonte di alimentazione, a seconda di quanto previsto nel progetto, potrà essere costituita da acquedotti, serbatoi sopraelevati, bacini e corsi d'acqua sopraelevati, serbatoi a pressione.

La rete sarà composta da valvole di intercettazione, manometro, misuratore di portata, pompa di circolazione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elemento in manutenzione: Sottofondo in materiale drenante

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
	Nessuna cadenza	utente	

Parte dell'opera costituita da elementi che consentono il drenaggio nel terreno delle acque meteoriche. Il sottofondo in

materiale drenante avrà una vita utile pari a 40 anni

Sottoprogramma degli interventi

Elemento in manutenzione: fondazioni dirette a travi rovesce

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
consolidamento - ripristino	Quando necessario	utente	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione	Quando necessario	utente	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

Sono fondazioni che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno di sezione maggiorata.

La forma è costituita da una soletta inferiore con funzione di ripartizione (magrone) e da una costola (nervatura) che garantisce l'inerzia necessaria.

In presenza di terreno con un carico di sicurezza non molto elevato ed a poca profondità rispetto al piano di campagna.

Carichi piuttosto elevati.

Elemento in manutenzione: struttura di elevazione in acciaio

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
consolidamento - ripristino	Quando necessario	utente	vernici, malte e trattamenti specifici.
impermeabilizzazione - deumidificazione	Quando necessario	utente	vernici, malte e trattamenti specifici. Prodotti contenenti resine idrofuganti e altri additivi specifici

Al fine del comportamento statico e della concezione strutturale, tali strutture assumono una configurazione scatolare monolitica.

Elemento in manutenzione: serramenti esterni

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti.	Quando necessario	utente	attrezzature manuali e nuovi elementi

Rappresentano delle frontiere fisiche aventi la funzione fondamentale di regolare il passaggio della luce, eventualmente

dell'aria, e di consentire se necessario la comunicazione tra spazi esterni ed interni dell'edificio.

Sono elementi di discontinuità delle tamponature; pertanto essi debbono presentare prestazioni analoghe a quelle richieste alle tamponature stesse.

Elemento in manutenzione: serramenti interni

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Sostituzioni delle parti o dell'intero componente quando questo risulta essere in stato di degrado e se non soddisfa più i requisiti richiesti	Quando necessario	utente	attrezzature manuali e nuovi componenti

Costituiscono le discontinuità presenti nelle tramezzature. Essi permettono la separazione e, al contempo, la comunicazione tra i diversi ambienti.

Si distinguono in serramenti porta e serramenti finestra e possono essere di tipo isolato (detti anche a murare) oppure essere inseriti in tramezzature prefabbricate.

Possono distinguersi in serramenti fissi o apribili.

Elemento in manutenzione: partizioni interne tramezze fisse/mobili/spostabili

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Nel caso di rifacimento o di demolizione della parete	Quando necessario	utente	attrezzature manuali e nuovi componenti

Le tramezzature sono rappresentate dall'insieme degli elementi e componenti verticali che consentono la separazione e la suddivisione degli spazi interni.

Elemento in manutenzione: intonaci e rivestimenti

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Applicazione di nuovo intonaco/rivestimento con caratteristiche prestazionali migliori oppure applicazione di ulteriore strato di rivestimento che risolva e conferisca più accentuate e specifiche caratteristiche.	Quando necessario	utente	attrezzature, materiali e prodotti specifici
Sostituzione delle parti ammalorate e degradate. ripristino del manto.	Quando necessario	utente	attrezzature, materiali e prodotti specifici

L'intonaco è una finitura di gradevole aspetto, igienicamente corretta, che assicura una superficie sufficientemente regolare e priva di sporgenze.

Caratteristica del rivestimento a intonaco è l'essere una superficie che va rinnovata periodicamente e totalmente reversibile.

Elemento in manutenzione: controsoffitti a pannelli

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Sostituzione degli elemnti danneggiati e non ritenuti più idonei.	Quando necessario	utente	attrezzature manuali e nuovi componenti

E' una struttura di tipo leggero, collegata all'intradosso del solaio (soffitto) con funzione di isolamento termoacustico e anche di mascheramento di travature ed impianti in genere. I controsoffitti sono caratterizzati da:

- una struttura di sostegno realizzata con intelaiature in metallo o legno, fissate al soffitto lungo le pareti perimetrali oppure appese con i pendini all'intradosso del solaio;
- una chiusura o schermatura.

Elemento in manutenzione: Rete distribuz.imp. rivelazione incendi

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Riparazione elementi che presentano difetti di funzionamento	In caso di guasto	utente	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	utente	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

Gli impianti automatici di estinzione sono costituiti da:

- Erogatori chiusi da un elemento termosensibile, posti a soffitto, ed eventuali erogatori supplementari;
- Rete di alimentazione;
- Rete di tubazioni.

La rete sarà suddivisa in sezioni facenti capo ciascuna ad una centralina di allarme e controllo, in maniera che ognuna di queste alimenti un numero limitato di erogatori.

Solitamente la rete è posta a soffitto, con tubazioni che, a seconda delle scelte progettuali, possono essere in vista oppure nascosti da controsoffitti, ed è collegata ad erogatori che emettono il prodotto estinguente (acqua, polvere,schiuma CO2, gassosi, a seconda del sistema previsto) in funzione della superficie da coprire.

Elemento in manutenzione: Rete idrica antincendio

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Riparazione elementi che presentano difetti di funzionamento	Quando necessario	utente	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica
Sostituzione elementi non funzionanti	In caso di guasto	utente	Attrezzi manuali, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

E' la rete che consente la distribuzione dell'acqua agli elementi terminali dell'impianto antincendio. Il punto di alimentazione (vasca, serbatoio, corsi d'acqua) può definirsi come origine della rete, mentre le opere di presa (elementi di connessione di idranti e cannoni idrici) possono essere considerate i punti terminali.

Le alimentazioni idriche dovranno essere affidabili e in grado di assicurare con sufficiente sicurezza le prestazioni richieste dagli impianti. Saranno protette dai danneggiamenti e dal gelo, e l'acqua che circola nella rete dovrà essere priva di sostanze sospese o corrosive. La fonte di alimentazione, a seconda di quanto previsto nel progetto, potrà essere costituita da acquedotti, serbatoi sopraelevati, bacini e corsi d'acqua sopraelevati, serbatoi a pressione.

La rete sarà composta da valvole di intercettazione, manometro, misuratore di portata, pompa di circolazione oltre a tutti i dispositivi e gli accessori così come previsto nel progetto.

Elemento in manutenzione: Sottofondo in materiale drenante

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rifacimento	Quando necessario	utente	Macchine movimento terra, materiali impiegati in fase di prima esecuzione o altri in base all'evoluzione tecnologica

Parte dell'opera costituita da elementi che consentono il drenaggio nel terreno delle acque meteoriche. Il sottofondo in materiale drenante avrà una vita utile pari a 40 anni.

Soggetti

Il Committente: Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA

Il Fruitore: Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA

Numeri telefonici utili

Committente: Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA – [051 647 9615](tel:0516479615)