



POLITECNICO DI MILANO

Area Tecnico Edilizia

P.zza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 M I L A N O

PHONE: +39 02 2399.1 www.polimi.it

Campus:
LA MASA

Edificio N°:
22

via La Masa, 34 - Milano

Struttura:
DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Codice Lavoro:
490_09

Oggetto:
Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica
dell'edificio n. 22 (ex PPG)
Lotto funzionale n.1: Piani Rialzato e Primo

Progetto ESECUTIVO

Progettazione: Area Tecnico Edilizia
Progettazione Esecutiva: arch. Dario Poli
Responsabile Unico del Procedimento: arch. Gennaro Leanza
Consulenza Opere Strutturali:
Consulenza impianti:

Titolo Documento ELABORATI GENERALI	Categoria Documento PIANO DI MANUTENZIONE
---	---

CODICE TAVOLA		SCALA:	PLOTTAGGIO:	FORMATO:	A4
PROG.		NOME FILE:			
REVISIONE		NOTE:			
008	EG008	0	0		
3					
2					
1					
0	EMISSIONE E STAMPA	20/07/09	GL	GL	GL
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

PREMESSA	3
GENERALITA'	4
a. Manutenzione programmata	4
b. Manutenzione riparativa	5
c. Pronto intervento	6
d. Registrazione del servizio.....	7
MANUALE D'USO	8
MANUALE DI MANUTENZIONE	10
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	14

PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di pianificare l'attività di manutenzione sia delle parti edilizie oggetto degli interventi di ristrutturazione sia degli impianti tecnologici dell'edificio, tenendo naturalmente conto degli elaborati progettuali realizzati, al fine di mantenerne nel tempo la sicurezza, la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti:

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

per l'importanza e per le specificità dell'intervento il piano riepiloga le principali attività, edilizie e impiantistiche, tese al mantenimento nel tempo della funzionalità efficienza e valore economico dell'intervento.

La documentazione sarà sottoposta, a cura della direzione dei lavori, al termine dell'intervento, al controllo ed alla verifica della validità. Eventuali aggiornamenti della documentazione saranno richiesti dal DLL ed eseguiti dalla ditta appaltatrice dell'intervento.

GENERALITA'

Scopo della manutenzione è quello di ottimizzare l'affidabilità complessiva del sistema edificio-impianto, oltreché ripristinare le funzionalità dei componenti che durante il loro funzionamento vengano a subire eventuali guasti.

Per il raggiungimento di tali obiettivi è quanto meno necessario attuare una serie di strategie manutentive, coadiuvate da tecnologie e tecniche gestionali, analisi continue dei report e successive azioni di miglioramento continuo del servizio, che consentano di affrontare le problematiche e nel contempo garantire tutte le azioni necessarie per far fronte alla loro soluzione.

Per quanto sopra dovranno essere predisposte ed attuate una serie di strategie manutentive che si riducono essenzialmente all'esecuzione di interventi ed attività manutentive così classificate:

- manutenzione programmata
- manutenzione riparativa
- pronto intervento
- manutenzione a guasto di emergenza.

a. Manutenzione programmata

Per manutenzione programmata si intende l'insieme delle operazioni attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, consistenti in riparazione di lieve entità che richiedono l'impiego di minuteria e materiali di consumo di uso corrente; rientra nella definizione anche la sostituzione di parti di modesto valore.

La finalità della manutenzione ordinaria è di mantenere in buono stato di funzionamento l'impianto secondo le attuali norme di sicurezza, al fine di assicurare la fruibilità delle aree dell'edificio.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- **attività di verifica** finalizzata alla corretta applicazione delle norme tecniche e dei manuali d'uso delle apparecchiature, forniti dai costruttori.
L'effettuazione di tale attività è anche subordinata alle indicazioni delle normative di sicurezza;
- **attività di pulizia** intesa come azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze depositate, fuoriuscite o prodotte da alcuni componenti dell'impianto durante il loro funzionamento.
L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei termini di legge;
- **attività di sostituzione** rappresentata dalla rimozione di un componente in caso di non corretto funzionamento o dopo un certo periodo di funzionamento utile; in genere avviene attraverso lo smontaggio e rimontaggio di accessori di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente.

La metodologia seguita nella programmazione del servizio prevede la pianificazione degli interventi manutentivi e la gestione di records storici derivanti dall'utilizzo del sistema di

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

pianificazione della manutenzione, svolto grazie all'impiego di terminalini portatili dotati di lettore ottico.

Tali fasi si articolano in:

Fase 1: Censimento componenti, raccolta dati tecnici, disegni, schemi e costituzione di un archivio storico di riferimento, completo di tutte le informazioni riguardanti ciascuna apparecchiatura o componente singolo, ritenuti fondamentali o critici per il servizio.

Tali schede verranno completate con l'inserimento dei dati di taratura ed esercizio, durante il primo mese di attività, al fine di disporre di un data base aggiornato anagrafico di estrema utilità ai fini manutentivi (fase di custodia del nuovo edificio)

Fase 2: Pianificazione della manutenzione, attraverso l'assegnazione, ad ogni famiglia di apparecchiature e componenti simili, di tutti gli interventi manutentivi previsti dalle norme tecniche, dai manuali d'uso e manutenzione dei costruttori, indicati nel piano della manutenzione di seguito riportato.

Fase 3: Programmazione degli interventi per tutto l'arco contrattuale (su base annua, semestrale, mensile, quindicinale, settimanale) con formulazione di programmi di lavoro.

b. Manutenzione riparativa

Per manutenzione riparativa si intendono gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria, ovvero nella manutenzione ad essa assimilata; si tratta di interventi atti a ricondurre il funzionamento degli impianti a quello previsto di progetto e/o dalla normativa vigente attraverso sostituzione di apparecchi componenti.

Tali interventi richiedono l'utilizzo di mezzi, attrezzature e strumentazione di particolare importanza (ponteggi, mezzi di sollevamento) o di parti per le quali non sia possibile o conveniente effettuare riparazioni in loco.

La finalità della manutenzione riparativa (straordinaria) è di mantenere il livello tecnologico dell'impianto nel tempo.

Il servizio comprende in sintesi la seguente attività:

- controllo e verifica
- riparazione
- ricambio, sostituzione di parti inefficienti, ripristino
- esecuzione di opere accessorie connesse
- revisione
- ritaratura e collaudo.

Le riparazioni saranno realizzate con l'ausilio di personale qualificato e/o attraverso il ricorso a Ditte specializzate.

Gli interventi di manutenzione riparativa saranno svolti tenendo fede al principio di sostituire le parti guaste con pezzi originali.

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Per le parti definite "critiche" in funzione delle aree servite o del servizio erogato sarà mantenuta una scorta minima di magazzino.

La revisione di apparecchiature specifiche, necessaria a seguito dell'esito di verifiche periodiche, potrà essere affidata alle Ditte costruttrici o a loro concessionari.

Nell'ambito della manutenzione riparativa la sostituzione di parti di notevole entità tecnica e/o economica sarà sempre accompagnata da un'analisi approfondita delle cause che hanno generato il guasto.

Questo comporterà, l'esecuzione di controlli, misure e rilevazioni periodiche che possano consentire diagnosi tecniche sulla macchina, al fine di appurare ulteriori anomalie che potrebbero ingenerarsi in maniera ripetitiva.

La manutenzione riparativa può attenere ad interventi estemporanei, cioè non programmabili, in quanto causati da eventi accidentali, ovvero ad interventi pianificati in funzione del livello di utilizzazione/usura delle apparecchiature.

c. Pronto intervento

Il pronto intervento ha come obiettivo quello di dare immediata esecuzione a tutti gli interventi urgenti richiesti durante il corso di sopralluoghi manutentivi al fine di:

- salvaguardare l'integrità fisica delle persone
- non interrompere lo svolgimento delle attività
- ripristinare il corretto funzionamento di impianti
- non arrecare danno a cose.

Per la esecuzione di tali interventi sarà organizzato un servizio "24 ore su 24" al fine di rendere immediatamente disponibili le maestranze occorrenti ed idonei mezzi d'opera.

Il servizio di reperibilità e pronto intervento 24 ore su 24 sarà organizzato in base alle seguenti specifiche:

- disponibilità presso l'area tecnica del personale di pronto intervento, dotato di officine mobili, strumentazione ed attrezzi di lavoro idonei a far fronte alla totalità dei problemi riscontrabili durante le operazioni di manutenzione tipici degli immobili e relativi impianti tecnologici;
- disponibilità, a domicilio, di personale di reperibilità notturna e festiva, a copertura di ogni necessità, che dovesse insorgere al di fuori degli orari indicati.

Il servizio di pronto intervento si pone come obiettivo la rimozione della anomalia o del guasto con il successivo ripristino, nella modalità ed in tempi tali da garantire la continuità d'uso degli elementi tecnici essenziali alla piena funzionalità degli impianti.

E' altresì chiaro che tale obiettivo è raggiungibile nel caso di anomalia di lieve entità.

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Nel caso di avarie gravi, non riparabili nell'ambito del servizio di pronto intervento, verrà attivato tempestivamente il servizio di manutenzione, che provvederà a pianificare l'intervento.

d. Registrazione del servizio

Ogni ispezione verrà comprovata e certificata da adeguata documentazione, opportunamente raccolta ed analizzata in fasi successive.

Sulla modulistica che dovrà essere predisposta per la registrazione dei controlli del servizio, saranno riportati i seguenti dati:

Lista di autocontrollo

- ubicazione immobile/impianto
- struttura/impianto oggetto di intervento
- attività manutentiva svolta: programmata, straordinaria, pronto intervento
- prova di autocontrollo effettuata
- anomalia riscontrata
- azione correttiva adottata
- materiali/ricambi impiegati

Non conformità materiali impiegati

- azione svolta
- data e tempi di intervento
- dati e firma operatore

Verbale di ispezione

- ubicazione immobile/impianto
- struttura/impianto oggetto di ispezione
- oggetto di intervento
- verifiche ispettive effettuate
- norme di riferimento
- strumento utilizzato
- esito ed accettazione della prova
- azione svolta
- data e tempi di ispezione
- dati e firma ispettori.

Attraverso il sistema informativo la Committente potrà osservare tutto il processo di erogazione del servizio da parte dell'Assuntore.

In particolare, per quanto attiene ai singoli servizi di manutenzione ordinaria attraverso l'interrogazione del Sistema, sarà possibile verificare se i piani programmatici di intervento sono stati rispettati o meno verificando se l'intervento manutentivo previsto per la settimana è stato effettuato.

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Il sistema sarà concepito per consentire attraverso modelli o maschere di data entry di inserire tutti i dati che consentano il rendiconto della attività svolta e la successiva gestione contabile amministrativa dell'evento.

MANUALE D'USO

L'intervento prevede la realizzazione di opere interne di ristrutturazione, concentrate prevalentemente nei corpi igienici, di opere di bonifica da amianto, presso il primo piano, e di opere di riqualificazione degli impianti, elettrico e meccanico, esistenti.

Con cadenza trimestrale dovrà essere effettuata un'indagine visiva, da parte di tecnico specializzato, mirata a evidenziare l'eventuale comparsa di fenomeni non naturali presso le aree oggetto di intervento atte ad evidenziare eventuali distacchi o lesioni evidenti.

Manutenzione opere da imbianchino

cartavetrare qualsiasi tipo di superficie e successivamente provvedere al suo ripristino tramite l'utilizzo di garze o prodotti specifici. Procedere ad accurata pulizia e lavaggio finale.

Le superfici da verniciare dovranno essere preparate mediante pitturazione con una prima mano di fissativo e successivamente tinteggiate con idropittura .

Con cadenza annuale sarà necessario effettuare la revisione dei serramenti interni.

Revisione infissi

Medie riparazioni di infissi in metallo, compresa raddrizzatura di bordi, battute, montanti, traversi, regolazione della chiusura, aggiustaggio delle battute, revisione e fissaggio della ferramenta e di parti applicate, lubrificazione delle cerniere, con parziale smontaggio e rimontaggio del serramento.

Con cadenza quinquennale sarà necessario effettuare la verniciatura dei parapetti e delle inferriate esterne.

Manutenzione opere da fabbro

Sverniciatura di qualsiasi tipo di superficie, con prodotto specifico, con accurata pulizia e lavaggio finale. Carteggiatura di superfici metalliche già verniciate per l'aggrappaggio di nuovi prodotti vernicianti. Le superfici da verniciare dovranno essere preparate mediante pitturazione con una prima mano di antiruggine al fosfato di zinco o di resine acriliche in soluzione acquosa. Verniciatura di finitura su metalli:- smalto ferromicaceo a base di pigmenti e ossidi di ferromicaceo, per ferro in esterno e interno (p.s. 1,35 kg/l - resa 0,11-0,15 l/m² per due mani).

Con cadenza annuale sarà necessario effettuare la revisione dei sanitari.

Manutenzione opere da idraulico

Tramite indagine visiva si procederà a verificare lo stato dei sanitari e delle rubinetterie. Successivamente si procederà alla verifica della tenuta dei raccordi e del fissaggio dei sanitari alle strutture portanti. Sarà verificato inoltre il corretto spurgo dei liquidi e se necessario si procederà ad intervenire per ripristinare il perfetto funzionamento.

Con cadenza semestrale sarà necessario effettuare la revisione dell'impianto di riscaldamento.

Manutenzione opere da idraulico

Tramite indagine visiva si procederà a verificare lo stato degli elementi radianti e dei ventilconvettori. (fan coil). Successivamente si procederà alla sostituzione dei filtri se necessario e alla verifica di tenuta dei raccordi (tubazioni). Inoltre si verificherà anche lo stato della rete elettrica e di controllo e gestione del sistema.

Con cadenza annuali sarà necessario effettuare la revisione dell'impianto elettrico.

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Manutenzione opere da elettricista

Tale attività prevede: la verifica dello stato prestazionale degli interruttori presenti nel QEBT, inoltre si provvederà a campione la verifica dell'ampereaggio di prese elettriche presso postazioni di lavoro. Per quanto riguarda l'impianto di illuminazione: si procederà alla sostituzione dei corpi illuminanti in modo programmato e all'occorrenza anche su segnalazione.

MANUALE DI MANUTENZIONE

A compendio del piano della manutenzione di seguito riportato si precisa che:

1. la collocazione fisica dei componenti sottoposti a manutenzione è rilevabile dagli elaborati grafici di progetto;
2. le cadenze indicate si riferiscono al mantenimento ad un livello minimo accettabile delle prestazioni riferite alle caratteristiche iniziali medie dei materiali, delle macchine e delle apparecchiature attualmente disponibili in commercio;
3. le operazioni riportate, e le relative frequenze, sono puramente indicative e dovranno essere sottoposte a controllo ed a verifica di validità, al termine della realizzazione dell'intervento, in relazione ai manuali di manutenzione forniti dal costruttore delle apparecchiature ed agli aggiornamenti resi necessari durante l'esecuzione dei lavori;
4. tutte le attività descritte devono essere eseguite a cura di personale specializzato ed in possesso delle abilitazioni e qualifiche di legge.

	LEGENDA CODICI «STRI» (strategie di manutenzione)
Mag	Manutenzione a guasto
Mem	Manutenzione di emergenza
Mpc	Manutenzione preventiva secondo condizione
Mpo	Manutenzione preventiva di opportunità
Mpp	Manutenzione preventiva programmata
	LEGENDA CODICI «TIPI» (tipi di intervento)
iss	ispezione strumentale
isv	ispezione a vista
plz	pulizia, lubrificazione ed ingrassaggio
rpr	riparazioni, sistemazioni e ritocchi
stz	sostituzioni
trt	taratura, regolazione e messa a punto
	LEGENDA CODICI «SPEC» (specializzazioni degli operatori)
anl	analista di laboratorio
asc	ascensorista
cdp	conduttore caldaie patentato
elt	elettricista
fbr	fabbro
flg	falegname
frg	frigorista
fst	fuochista
gnr	generico
grd	giardiniere
idr	idraulico
lth	lattoniere
mcc	meccanico

POLITECNICO DI MILANO*Campus La Masa - Edificio 22*

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

mrt	muratore
ptt	pittore
spc	specializzati vari
tlf	telefonista
tls	tecnici di livello superiore
trm	termoidraulico
vtr	vetraio
	LEGENDA CODICI «FRQI» (frequenza interventi)
ist	inizio stagione
fst	fine stagione
unt	una tantum
qnc	quando necessario
qnq	quinquennale
qnd	quindicennale
sms	semestrale
tms	trimestrale
bms	bimestrale
qdc	quindicinale
hfz	ore di funzionamento

- CLASSIFICAZIONE DEL SISTEMA TECNOLOGICO -			
n° d'ord.	CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE	UNITA' TECNOLOGICHE	
1	IMPIANTI IDRICO SANITARI		
1.01		Impianto e rete di distribuzione acqua	
2	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE		
2.01		Reti e terminali per fluidi vettori liquidi	
2.02		Reti e terminali di distribuzione aria	
2.03		Impianti frigoriferi ad espansione diretta	
2.04		Impianti di estrazione dell'aria	
2.05		Sistema di regolazione e controllo	

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Codice	Sub-Sistema/Componente	STRI	TIPI	FRQI	SPEC
1	IMPIANTI IDRICO SANITARI				
1.01	Impianto e rete di distribuzione acqua				
	<i>pompe</i>				
	<i>rete di distribuzione</i>				
a)	- controllo generale	Mpp	isv	annuale	idr
	controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.				
b)	- controllo tenuta	Mpp	isv	annuale	idr
	verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.				
c)	- controllo coibentazione	Mpc	rpr	annuale	idr
	controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.				
d)	- pulizia filtri	Mpp	plz	sms	idr
	controllo e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico.				
e)	- controllo della manovrabilità valvole	Mpp	rpr	annuale	idr
	manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.				
f)	- controllo tenuta valvole	Mpp	rpr	annuale	idr
	regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.				
g)	- trafilatura	Mpc	rpr	qnc	idr
	nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso, occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei; nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provve dendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione.				
	rubinetteria				
a)	- controllo generale	Mpp	isv	mensile	idr

POLITECNICO DI MILANO*Campus La Masa - Edificio 22*

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		controllo generale di tutta la rubinetteria conapertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.				
	b)	- sistemazioni	Mpc	rpr	qnc	idr
		riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta.				
	c)	- sostituzioni	Mpc	stz	qnc	idr
		sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate.				
		apparecchi sanitari				
	a)	- verifica ancoraggio	Mpp	isv	mensile	idr
		verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.				
	b)	- verifica dei flessibili	Mpc	stz	qnc	idr
		verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei collegamenti flessibili di alimentazione.				
	c)	- verifica scarichi dei vasi	Mpp	rpr	mensile	idr
		verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.				
	d)	- verifica tenuta degli scarichi	Mpp	rpr	mensile	idr
		verifica della tenuta degli scarichi con eventuale sigillatura e sostituzione di guarnizini.				
	e)	- disostruzione scarichi	Mpc	rpr	qnc	idr
		disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante losmontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione, o sonde flessibili, restando escluso l'uso di prodotti chimici.				
	f)	- verifica sedile coprivaso	Mpp	rpr	mensile	idr
		verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della medesima qualità.				
	g)	- rimozione calcare	Mpp	plz	sms	gnr
		rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con uso di decalcificanti.				

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Per le parti impiantistiche meccaniche si seguirà il seguente programma:

Codice	Sub-Sistema/Componente	STRI	TIPI	FRQI	SPEC
2	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE				
2.01	Reti e terminali per fluidi vettori liquidi				
	<i>vasi di espansione chiusi</i>				
a)	- controllo gruppo di alimentazione	Mpp	isv	ist	trm
	controllo del corretto funzionamento del gruppo di alimentazione ed in particolare delle valvole di riduzione e di rabbocco automatico; in particolare la pressione a valle della valvola di riduzione destinata al rabbocco automatico deve corrispondere a quella prevista in sede di progetto e restare sempre minore della pressione di taratura della valvola di sicurezza.				
b)	- verifica diaframma	Mpp	isv	ist	trm
	verifica dell'integrità del diaframma per i vasi a diaframma				
c)	- verifica pressione precarica	Mpp	isv	ist	trm
	verifica della rispondenza della pressione di precarica a quella di progetto nei vasi precaricati (a diaframma o meno).				
d)	- verifica livello	Mpp	isv	ist	trm
	verifica della rispondenza del livello al valore previsto in caso di vasi autopressurizzati o a livello costante.				
e)	- eliminazione perdite d'acqua	Mpc	rpr	ist	trm
	eliminazione di eventuali perdite d'acqua su attacchi, giunzioni, rubinetterie, etc.				
f)	- controllo valvola di sicurezza	Mpp	isv	ist	trm
	controllo che la valvola di sicurezza non presenti fuoriuscita d'acqua fino alla massima pressione d'esercizio.				
	valvolame				
a)	- controllo della manovrabilità	Mpp	plz	ist	trm
	manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.				
b)	- lubrificazione	Mpp	plz	ist	trm
	lubrificazione dei componenti che ne abbisognano (alcuni rubinetti a maschio e così pure la filettatura esterna di alcune valvole a saracinesca) impiegando unicamente lubrificanti prescritti dai costruttori con le modalità da essi indicate.				
c)	- controllo tenuta	Mpp	rpr	ist	trm

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		regolazione del serraggio dei premi stoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.				
	d)	- trafilatura	Mpc	rpr	ist	trm
		nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei.nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o se occorre, alla sua sostituzione.				
		tubazioni				
	a)	- controllo generale	Mpp	isv	triennale	trm
		controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione:				
		- allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione,				
		- alla tenuta delle congiunzioni a flangia,				
		- alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, a				
		- all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.				
	b)	- controllo tenuta	Mpp	isv	ist	trm
		verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.				
		coibentazione				
	a)	- controllo stato	Mpp	isv	triennale	trm
		controllo dello stato di conservazione dei rivestimenti isolanti delle tubazioni e degli apparecchi che ne sono provvisti, nella centrale termica o fuori di essa inclusi i vasi di espansione.				
	b)	- ripristino	Mpc	rpr	qnc	trm
		ripristino degli isolanti deteriorati.				
		ventilconvettori				
	a)	- pulizia dei filtri		plz	mensile	trm
		pulizia dei filtri aria mediante aspiratore.				
	b)	- lavaggio filtri	Mpp	stz	annuale	trm
		lavaggio dei filtri con acqua e solventi opportuni e successiva asciugatura.				
	c)	- sostituzione filtri	Mpc	stz	qnc	trm
		sostituzione dei filtri quando usurati secondo le indicazioni del costruttore.				
	d)	- pulizia delle batterie di scambio	Mpp	plz	annuale	trm
		controllo e pulizia delle batterie di scambio mediante aspiratore e successiva spazzolatura delle alette.				
	e)	- controllo elettroventilatori	Mpc	stz	qnc	trm

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		controllo dello stato e del livello di rumorosità degli elettroventilatori ed eventuale lubrificazione o sostituzione, qualora necessario, dei relativi cuscinetti.				
	f)	- controllo: motori	Mpc	stz	qnc	trm
		verifica della funzionalità dei motori degli elettroventilatori e del corretto senso di rotazione con eventuale sistemazione e sostituzione di quelli guasti e non riparabili.				
	g)	- pulizia raccolta condense	Mpp	plz	mensile	trm
		pulizia della baccinella di raccolta delle condense e del relativo scarico con uso di opportuni disinfettanti.				
	h)	- verifica rete di scarico	Mpc	plz	mensile	trm
		verifica di funzionalità della rete di scarico delle condense con eventuale disostruzione.				
	i)	- controllo dei dispositivi di comando	Mpc	stz	qnc	trm
		controllo dell'integrità ed efficienza dei dispositivi di comando (termostato, interruttore, commutatore di velocità) ed eventuale sostituzione di componenti guasti.				
	l)	- controllo integrità	Mpc	stz	qnc	trm
		controllo dell'integrità delle batterie di scambio, delle griglie di mandata e di ripresa ed eventuale sostituzione.				
	m)	- controllo tenuta	Mpp	isv	annuale	trm
		controllo della tenuta all'acqua ed eliminazione di eventuali perdite che si dovessero riscontrare alle valvole, ai detentori e tra gli elementi.				
	n)	- spurgo aria	Mpp	rpr	sms	trm
		spurgo di eventuale aria presente mediante l'apposita valvolina.				
		radiatori				
	a)	- controllo tenuta	Mpp	isv	ist	trm
		controllo della tenuta all'acqua ed eliminazione di eventuali perdite che si dovessero riscontrare alle valvole, ai detentori e tra gli elementi.				
	b)	- controllo scambio termico	Mpp	isv	tms	trm
		controllo della temperatura su tutta la superficie scaldante per l'individuazione di eventuali				
		presenza di sacche d'aria.				
	c)	- spurgo aria	Mpp	rpr	tms	trm
		spurgo di eventuale aria presente mediante l'apposita valvolina.				
	d)	- controllo integrità	Mpp	isv	ist	trm
		controllo dello stato della superficie esterna con asportazione di eventuale presenza di ruggine e ritocchi di verniciatura.				
		scambiatori acqua/acqua				
	a)	- controllo generale	Mpp	iss	sms	trm
		controllo generale dello stato degli scambiatori di calore, con particolare attenzione allo scambio				

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		termico acqua/acqua.				
	b)	- pulizia	Mpc	plz	qnc	trm
		quando la differenza tra la temperatura di ingresso del primario e quella di uscita del secondario supera il valore stabilito dal costruttore occorre procedere al lavaggio chimico o allo smontaggio dell'apparecchio così da mettere a nudo i circuiti primario e secondario e proceder e alla disincrostazione ed alla eliminazione di eventuali fanghiglie.				
	c)	- verifica regolazione	Mpp	rpr	sms	trm
		verifica del valore di taratura del termostato o comunque del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua di mandata.				
2.02		Reti e terminali di distribuzione aria				
		canalizzazioni				
	a)	- controllo generale	Mpp	isv	annuale	trm
		- controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni.				
		- controllo della stabilità dei sostegni				
		- controllo di vibrazioni e presenza condensa				
	b)	- controllo tenuta	Mpc	rpr	annuale	trm
		controllo della tenuta in particolare in presenza dei giunti (le eventuali fughe d'aria sono denunciate da annerimenti delle pareti in prossimità delle fughe stesse nei tratti a vista).				
		Qualora necessario ripristino della ermeticità mediante sigillanti.				
	c)	- pulizia griglie	Mpp	plz	annuale	trm
		pulizia delle griglie di ripresa, transito e presa aria esterna mediante sistemi meccanici o, se necessari, con lavaggio con acqua e solventi.				
	d)	- controllo endoscopico	Mpp	iss	qnq	spc
		controllo dell'interno dei canali con speciali apparecchiature (periscopi, telecamere mobili o altro) per la verifica dello stato di pulizia ed igiene all'interno dei canali (polveri, sporcizia, fanghi)				
		coibentazione				
	a)	- verifica stato	Mpp	isv	annuale	trm
		verifica dello stato dei rivestimenti coibenti nei tratti a vista ed eventuale ripristino.				
	b)	- verifica tronchi afonici	Mpp	isv	annuale	trm
		verifica dello stato di usura dei tronchi afonici con eventuale ripristino di materiale fonoassorbente.				
		serrande				
	a)	- controllo funzionale	Mpp	trt	annuale	trm
		controllo del regolare funzionamento delle serrande, dell'efficienza dei levismi ed eventuale lubrificazione, nonché taratura dei				

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		meccanismi di comando.				
	b)	- controllo tenuta	Mpp	isv	annuale	trm
		controllo della tenuta all'aria delle serrande.				
		terminali				
	a)	- pulizia	Mpp	plz	annuale	trm
		pulizia delle griglie, delle cassette miscelatrici, delle bocchette di mandata, di ripresa, di transito e degli anemostati.				
	b)	- pulizia filtri	Mpp	stz	bms	trm
		pulizia dei filtri aria mediante aspiratore dei terminali provvisti di filtri.				
	c)	- sostituzione dei filtri	Mpc	stz	qnc	trm
		sostituzione dei filtri dei terminali qualora usurati.				
	d)	- verifica direzione lancio	Mpp	trt	annuale	trm
		verifica della corretta direzione del lancio d'aria delle bocchette ed eventuale taratura.				
	e)	- verifica portata	Mpp	iss	annuale	trm
		misura della portata e velocità dell'aria di alcune bocchette ed anemostati scelti a campione ed eventuale ripristino delle ottimali condizioni di distribuzione.				
	f)	- controllo cassette miscelatrici o regolate	Mpp	trt	annuale	trm
		controllo funzionale delle cassette miscelatrici ed eventuale taratura.				
2.03		Impianti frigoriferi ad espansione diretta				
	a)	- verifica generale	Mpp	isv	ist	frg
		verifica del corretto funzionamento con prove di marcia ed arresto.				
	b)	- verifica apparati	Mpp	trt	ist	frg
		prova dei termostati di comando e dei pressostati di controllo e protezione, loro eventuale ritaratura o sostituzione se inefficienti.				
	c)	- verifica circuito gas	Mpp	isv	ist	frg
		verifica dell'ermeticità dei compressori e del circuito frigorifero con ricerca di eventuali perdite e loro eliminazione; eventuale ricarica gas.				
	d)	- pulizia batterie	Mpp	plz	ist	frg
		controllo e pulizia delle batterie del condensatore e dell'evaporatore con spazzolatura delle alette o trattamento chimico biodegradabile.				
	e)	- pulizia bacinella	Mpp	plz	tms	frg
		pulizia della bacinella di raccolta condense con eliminazione delle incrostazioni calcaree e, controllo dell'efficienza dello scarico e pulizia della relativa tubazione.				
	f)	- controllo ventilatore	Mpp	plz	ist	frg
		controllo dello stato del ventilatore e della rumorosità dei cuscinetti; pulizia della girante.				

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

	g)	- pulizia filtri	Mpp	plz	mensile	gnr
		pulizia dei filtri dell'aria.				
	h)	- sostituzione filtri	Mpc	stz	qnc	trm
		sostituzione dei filtri qualora risultino esauriti.				
	i)	- controllo resistenza	Mpc	isv	sms	frg
		controllo della funzionalità dell'eventuale resistenza di riscaldamento tramite inserzione manuale ed automatica ed eventuale sostituzione qualora inefficiente.				
2.04		Impianti di estrazione dell'aria				
		<i>estrattori</i>				
	a)	- controllo e pulizia	Mpp	plz	sms	trm
		controllo dello stato, che la girante ruoti liberamente e non urti o strisci contro la cassa a spirale o altri eventuali oggetti, che il senso di rotazione sia corretto; pulizia della girante				
	b)	- controllo trasmissione	Mpc	stz	sms	trm
		controllo dell'allineamento delle pulegge, della tensione e dell'usura della cinghia di trasmissione				
	c)	- sostituzione cinghia	Mpc	stz	qnc	trm
		sostituzione della cinghia di trasmissione se usurata.				
	d)	- controllo cuscinetti	Mpp	isv	sms	trm
		controllo della temperatura e rumorosità dei cuscinetti e loro eventuale lubrificazione.				
	e)	- revisione	Mpc	rpr	triennale	mcc
		revisione generale previo smontaggio del ventilatore, controllo dello stato della girante, provvedendo alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione.				
		<i>canalizzazioni</i>				
	a)	- controllo generale	Mpp	isv	annuale	trm
		- controllo dello stato di conservazione dei condotti con particolare attenzione ai giunti per verificare la presenza di sconnessioni o lesioni.				
		- controllo della stabilità dei sostegni.				
	b)	- controllo tenuta	Mpc	rpr	annuale	trm
		controllo della tenuta in particolare in presenza dei giunti (le eventuali fughe d'aria sono denunciate da annerimenti delle pareti in prossimità delle fughe stesse nei tratti a vista).				
		Qualora necessario ripristino della ermeticità mediante sigillanti.				
	c)	- pulizia griglie	Mpp	plz	annuale	trm
		pulizia delle griglie di ripresa, transito ed espulsione.				
		<i>serrande</i>				
	a)	- controllo funzionale	Mpp	trt	annuale	trm
		controllo del regolare funzionamento delle serrande, dell'efficienza dei levismi ed eventuale lubrificazione, nonché taratura dei				

POLITECNICO DI MILANO

Campus La Masa - Edificio 22

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

		meccanismi dicomando.				
	b)	- controllo tenuta	Mpp	isv	annuale	trm
		controllo della tenuta dell'aria.				
		recuperatori di energia				
	a)	- pulizia	Mpp	plz	qnc	trm
		pulizia generale secondo le indicazioni del costruttore.				
	b)	- controllo funzionale	Mpp	isv	qnc	trm
		controllo della funzionalità secondo le indicazioni desumibili dal manuale d'uso e manutenzione del costruttore.				
2.05		Sistema di regolazione e controllo				
		centraline di regolazione				
	a)	- pulizia	Mpp	plz	sms	cdp
		pulizia in generale di tutti i sistemi di regolazione, in particolare delle morsettiere e serraggio di morsetti.				
	b)	- settaggio stagionale	Mpp	trt	ist	cdp
		predisposizione secondo la stagione rispettivamente all'impiego estivo o a quello invernale. Nel caso esista un orologio programmatore, verifica della messa ad orario, della marcia regolare e del corretto intervento.				
		termoregolazione a due posizioni				
	a)	- controllo funzionale	Mpp	trt	ist	cdp
		verifica dei comandi e del loro effetto agendo lentamente sull'organo od organi di impostazione del valore prescritto.				
	b)	- controllo taratura	Mpp	trt	ist	cdp
		verifica del comando di arresto o chiusura alla temperatura prefissata (valore prescritto) tolleranza di +/- 1°C, riferita alla temperatura ambiente, e di quello di marcia o apertura con un differenziale non maggiore di quello prescritto dalle norme di omologazione relative, misurato senza agire sul valore (valori) impostato (i).				

Per le parti edilizie si seguirà il seguente programma:

FINITURE		
Manutenzione pareti interne	Indagine visiva	Trimestrale
	Battitura dei rivestimenti	Annuale
	Interventi di consolidamento	Annuale
	Pulizia e rasatura	Ad occorrenza
	Tinteggiatura superfice	Bi annuale

RIVESTIMENTI		
Rivestimento interni	Controllo delle condizioni di conservazione e incollaggio (regolarità della superficie, eventuali danneggiamenti dei bordi);	Annuale
	Controllo, pulizia e ripristino (ove necessario) delle fugature;	Annuale
	Ripresa di parti danneggiate o usurate (fino al 10% del totale).	Annuale

CONTROSOFFITTI		
Controsoffitti in pannelli di fibra minerale o cartongesso	Verifica della stabilità degli elementi per garantire la sicurezza 626/96;	Quadrimestrale
	Controllo ed eventuale sistemazione di controsoffitti smossi;	Quadrimestrale
	Controllo ed eventuale sistemazione dei cavetti metallici e ganci di attacco	Quadrimestrale
	Riallineamento delle strutture portanti in vista e non del controsoffitto;	Quadrimestrale

PAVIMENTAZIONI INTERNE		
COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
Pavimenti in ceramica monocottura	Eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti e della planarietà dei pavimenti;	Semestrale
	Riparazioni o sostituzioni parziali della pavimentazione, con rifacimento del sottofondo, nelle zone più soggette a usura (fino a 10% del totale);	Semestrale
	Controllo dell'aderenza delle piastrelle e di eventuali fessurazioni del pavimento;	Semestrale
	Controllo ed eventuale rifissaggio di soglie, contorni, gradini, sottogradi e battiscopa;	Semestrale
Pavimenti in linoleum e/o PVC	Controllo delle condizioni di conservazione e incollaggio (regolarità della superficie, eventuali rigonfiamenti o sollevamenti dei bordi);	Semestrale
	Controllo, pulizia e ripristino (ove necessario) delle fugature;	Semestrale
	Ripresa di parti danneggiate o usurate (fino al 10% del totale);	Semestrale
Pavimento in gomma	Controllo delle condizioni di conservazione e incollaggio (regolarità della superficie, eventuali rigonfiamenti o sollevamenti dei bordi);	Semestrale
	Controllo, pulizia e ripristino (ove necessario) delle fugature;	Semestrale
	Ripresa di parti danneggiate o usurate (fino al 10% del totale);	Semestrale
Zoccolini in ceramica,	Controllo dell'aderenza e di eventuali rotture o distacchi;	Semestrale

grès	Eventuali piccoli lavori di ripristino o sostituzione della zoccolatura;	Semestrale
Zoccolini in PVC e/o Gomma	Controllo delle condizioni di incollaggio e di eventuali rotture o distacchi;	Semestrale
	Eventuali piccoli lavori di ripristino o sostituzione della zoccolatura;	Semestrale

SERRAMENTI IN ALLUMINIO		
Telai fissi	Controllo delle asole di drenaggio, con verifica dell'effettiva efficienza dei sistemi di drenaggio, ed eventuale pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle stesse.	Annuale
	Controllo dell'ortogonalità del telaio fisso, con regolazione tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio, verificando l'ortogonalità anche avvalendosi di una livella torica.	Annuale
	Controllo fissaggio del telaio al vano e/o al controtelaio a murare, con verifica del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite .	Annuale
	Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi .	Annuale
Telai mobili	Controllo dell'ortogonalità dell'anta, riconducibile al rifissaggio delle cerniere e al controllo e fissaggio dei cavalotti di unione dei profilati dell'anta.	Annuale
	Pulizia del telaio mobile con detergenti non aggressivi.	Annuale
Organi di movimentazione	Pulizia del tamponamento tramite detergenti comuni per vetri	Annuale
	Sostituzione a rottura che viene effettuata agendo sui profili fermavetro, facendo attenzione nel riposizionamento del tamponamento, alle guarnizioni di tenuta e al fermavetro	Ad occorrenza
	Controllo dell'efficacia delle cerniere ed eventuale loro regolazione; verificando la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso	Annuale
	Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Annuale
	Controllo organi di serraggio, effettuato a finestra aperta controllando i movimenti delle aste di chiusura.	Annuale
Guarnizioni di tenuta	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni.	Annuale
	Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai	Annuale.
	Controllo del perfetto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni	Annuale.
	Controllo ed eventuale riposizionamento delle guarnizioni tramite ruota di inserimento.	Annuale
	Verifica dell'elasticità delle guarnizioni, ovvero controllo e verifica delle proprietà meccaniche.	Annuale
	Pulizia delle guarnizioni tramite prodotti non aggressivi per liberarle da eventuali adesioni o accumuli di agenti biologici che ne impediscono il buon funzionamento.	Annuale

SERRAMENTI INTERNI		
Porte interne	Protezione di apparecchiature ed arredi mediante teli di polietilene o simili;	Semestrale
	Sfilatura dell'infisso e lubrificazione delle cerniere;	Semestrale
	Registrazione di viti e cerniere e ove necessario sostituzione delle stesse;	Semestrale
	Verifica fissaggio del telaio alla parete con spessonatura delle ante e piallatura ove necessario;	Semestrale
	Lubrificazione, verifica, riparazione e/o eventuale sostituzione dei cariglioni dell'anta riscontrati non funzionanti;	Semestrale
	Verifica, registrazione, lubrificazione, riparazione e/o sostituzione della maniglia e serratura con eventuale riparazione o sostituzione quando non più riparabile;	Semestrale
	Sistemazione del copristipite utilizzando materiali preesistenti;	Semestrale
	Regolazione molla chiudiporta sia essa aerea o a pavimento, con sostituzione della stessa quando non risulti più funzionante;	Semestrale
	Rimontaggio di tutte le parti con controllo della perfetta chiusura;	Semestrale
	Sigillatura e fissaggio, utilizzando i materiali preesistenti, dal vetro al serramento;	Semestrale
	Verifica della perfetta chiusura e allineamento alla battuta.	Semestrale

APPARECCHI SANITARI		
	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio di vasi di qualsiasi tipo	Quadrimestrale
	Verifica e sistemazione del collegamento con le condutture di scarico. Verifica del funzionamento dei dispositivi di scarico di qualsiasi tipo con sostituzione delle parti non più riparabili.	Quadrimestrale
	Sostituzione dei raccordi flessibili della cassetta di scarico da effettuarsi nel corso del primo ciclo utile.	Quadrimestrale
	Verifica, sistemazione e/o sostituzione del sedile coprivaso.	Quadrimestrale
	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del sanitario al muro compresa eventuale siliconatura.	Quadrimestrale
	Spurgo e riparazione di sifoni di qualsiasi tipo	Annuale
	Sostituzione della guarnizione del sifone	Quadrimestrale
	Rimozione del calcare dai lavabi di qualsiasi tipo e forma	Quadrimestrale
	Riparazione ed eventuale sostituzione dei raccordi esterni di scarico.	Quadrimestrale
	Sostituzione di tutti i raccordi flessibili di scarico da effettuarsi al primo ciclo utile	Quadrimestrale
	Verifica e riparazione dei raccordi o flessibili di carico	Quadrimestrale
	Verifica della rubinetteria	Annuale
	Sostituzione guarnizione rubinetterie.	Quadrimestrale
	Verifica dei tappi di tenuta di qualsiasi tipo e forma	Quadrimestrale

POLITECNICO DI MILANO*Campus La Masa - Edificio 22*

Ristrutturazione interni, bonifica da amianto e riqualificazione impiantistica dell'edificio

Lotto funzionale 1 – piani rialzato e primo

Piano di manutenzione dell'opera

Per le parti elettriche si seguirà il seguente programma:

IMPIANTO FM TD ALLARME		
	Verifica distribuzione	Semestrale
	Verifica e controllo attrezzatura (componenti elettronici).	Semestrale
	Verifica integrità e controllo efficienza serraggio	Semestrale
	Prova d'intervento dell'eventuale dispositivo differenziale..	Semestrale
	Controllo e verifica elementi di misura	Semestrale
	Controllo carpenteria imp antincendio	Semestrale
	Verifica sensori	Semestrale
	Verifica segnalatori all'arme	Semestrale