



POLITECNICO DI MILANO

AREA TECNICO EDILIZIA

Piazza Leonardo da Vinci, 32 - Milano

TELEFONO: +39 02 2399.1 www.polimi.it

POLO:	Milano - Via La Masa 20	CAMPUS:	Bovisa
EDIFICIO:	Edificio 16A	INDIRIZZO:	Via La Masa 20
STRUTTURA:	Area Tecnico Edilizia		
COD_LAV:	02_2015	CUP:	D41E14000730005

Nuovo Laboratorio ERC CREA Dip. Aerospaziale/Energia
e ampliamento SpLab

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile del procedimento:

arch. Mauro Rizzieri - A.T.E.

Responsabile del progetto:

Geom. Massimiliano Verdicchio - A.T.E.

Progetto Opere Civili:

Geom. Massimiliano Verdicchio - A.T.E.

Progetto Impianti Elettrici:

P.I. Gallina Ettore - A.T.E.

Progetto Cementi Armati:

Ing. Bruno Sala

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

Geom. Cesare Colombo - A.T.E.

Titolo Tavola	Categoria tavola
PIANO DI MANUTENZIONE	OPERE CIVILI

Codice Tavola														Scala		Plottaggio		Formato	
														.		1:1		.	
fase		progressivo			categoria			numero			revisione			Nome file:					
P	E	.	0	1	0	.	O	C	.	0	0	4	.					0	0
														Spazio note, timbri e firme:					
Revisione		Data		Revisione		Data		Redatto da:		M.V.									
0	emissione	10/07/15		4				Controllato da:		M.R.									
1	revisione			5				Approvato da:		M.R.									
2				6				Verificato da:		M.R.									
3				7				Validato da:		M.R.									



POLITECNICO DI MILANO
AREA TECNICO EDILIZIA

Piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 MILANO

Cod. lav. 02_2015

**Realizzazione del nuovo laboratorio ERC CREA Dipartimento di
Aerospaziale/Energia e ampliamento SPLab
Campus Bovisa via La Masa ,20 – Milano**

PROGETTO ESECUTIVO
OPERE CIVILI

Responsabile del Procedimento: **arch. Mauro Rizzieri - A.T.E.**

Responsabile del Progetto: **Geom. Massimiliano Verdicchio– A.T.E.**

Progetto opere civili: **Geom. Massimiliano Verdicchio – A.T.E.**

Progetto opere strutturali: **Ing. Giuseppe Sala - Esterno**

Progetto Impianti Elettrici **p.i. Ettore Gallina – A.T.E.**

Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione: **Geom. Cesare Colombo – A.T.E.**

Tipo documento										n° documento				titolo documento									
P	E	0	1	0	0	C	0	0	4	.	0	0	PIANO DI MANUTENZIONE										
Emissione												10 luglio 2015											
Revisione 1																							
Nome file																							
Redatto												Verificato								Approvato			
M.V.												M.R.								M.R.			

PREMESSA	3
MANUALE D'USO	4
MANUALE DI MANUTENZIONE	8
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	122

PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione, secondo le previsioni normative, prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento comprese le opere connesse di mitigazione e compensazione, al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il presente Piano di Manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) Manuale d'uso;
- b) Manuale di manutenzione;
- c) Programma di manutenzione.

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

Di seguito, con riferimento alla WBS delle opere civili, si riportano gli elementi che saranno oggetto del Piano.

WBS DI PROGETTO		
COD. WBS	DESCRIZIONE SINTETICA	OGGETTO PIANO DI MANUTENZIONE
1	OPERE CIVILI	
1.1	OG1 - EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI	
1.1.1	muratura	SI
1.1.2	intonaci	SI
1.1.3	pareti divisorie in cartongesso	SI
1.1.4	tinteggiatura pareti verticali	SI
1.1.5	Controsoffitto fonoassorbenti e isolanti a quadrotti	SI
1.1.6	Barriera al vapore	SI
1.1.7	impermeabilizzazioni copertura	SI
1.1.8	Pavimento a spolvero di quarzo	SI
1.1.9	pozzetti prefabbricati	SI
1.1.10	Sistemazione esterna	
2	OS18 - COMPONENTI STRUTTURALI IN ACCIAIO E METALLO	
2.1	OPERE DA FABBRO	
2.1.1	Carpenteria metallica	SI
2.1.2	Zincatura di carpenteria metallica	SI
3	OS 6 - FINITURE DI OPERE GENERALI IN MATERIALI LEGNEL, PLASTICI, METALLICI E VETRO	
3.1	OPERE DA SERRAMENTISTA	
3.1.1	Infissi in alluminio	SI
3.1.2	Porte	SI
3.1.3	Porte REI	SI
3.1.4	Maniglione antipanico per porte non REI	SI
3.1.5	Chiudiporta oleodinamico aereo omologato	SI

MANUALE D'USO

Il presente manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione 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.

1.1.1	Murature
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Divisioni interne servizi igienici SPLab e laboratorio SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Murature in blocchi portanti di laterizio alvelolato con blocchi ad incastro 25x30 spessore cm.25 Muratura di mattoni forati di elevazione, compreso l'onere per la formazione di spalle, voltini, spigoli, lesene, piani di lavoro interni
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.2	Intonaci
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Servizi igienici SPLab e laboratorio SPLab e servizi igienici ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Intonaco completo a civile per interni costituito da rinzafo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.3	Pareti divisorie in cartongesso
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Divisione fra laboratorio motori e laboratorio ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Come da descrizione del CSA
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.4	Tinteggiatura pareti verticali
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Tutte le nuove pareti sia nel laboratorio SPLab che ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Tinteggiatura a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate; con tinta a tempera Tinteggiatura a due riprese, su superfici interne in intonaco civile o lisciate a gesso, già preparate ed isolate; a base di copolimeri acrilici, traspirante e superlavabile (p.s. 1,52 kg/l - resa 0,13-0,17 l/m²). Lavabilità > 5.000 colpi spazzola (DIN 53778).
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.5	Controsoffitto fonoassorbenti e isolanti a quadrotti
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Corridoio laboratorio SPLab e zona uffici ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Controsoffitto in pannelli di fibra minerale a superficie finemente granulata fonoassorbente colore bianco spessore 15/17 mm con cornice perimetrale di

	finitura; orditura di sostegno costituita da profili portanti ed intermedi in acciaio zincato preverniciato, pannelli 600x600 mm Garanzia 10 anni Da inserire a cura dell'impresa: - Marca e modello del controsoffitto
d) modalità di uso corretto	Effettuare le movimentazioni dei pannelli per le ispezioni con delicatezza, avendo cura di non sporcarli utilizzando guanti e non danneggiarli e sbeccarli nei contatti.
1.1.6	Barriera al vapore
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Laboratorio SPLab fondazione
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Barriera al vapore con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco, compresi sormonti e assistenze murarie alla posa con foglio in polietilene dello spessore di 0,3 mm, applicato a secco e sigillato mediante nastro adesivo
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.7	Impermeabilizzazioni copertura
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Tetto ERC CREA e SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Manti di copertura di tipo impermeabile; e posa di membrana impermeabile.
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.8	Pavimento a semina di quarzo
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Marciapiedi esterno lato nord e sud ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Pavimento a semina o spolvero di granulato sferoidale con incorporo superficiale di 2 kg/m ² di quarzo e 2 kg/m ² di cemento. Applicato su massetto spessore 15 cm di calcestruzzo Rck 25 N/mm ² , con superficie compatta e lisciata.
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.9	F. e P. pozzetti prefabbricati
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Cortile esterno ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Pozzetti prefabbricati in calcestruzzo della dimensione luce netta non inferiore a 600 mm completi di chiusino.
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
1.1.10	Sistemazione esterna
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Cortile esterno ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Marciapiede realizzato con: pavimento in masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso secondo le norme UNI 1338 compreso letto di posa in sabbia
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Copertura ERC CREA e SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Carpenteria metallica in acciaio strutture formate da profilati laminati a caldo zincati a caldo come da descrizione di CSA.
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
2.1.1	Carpenteria metallica
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Copertura ERC CREA e SPLab

b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Carpenteria metallica in acciaio del tipo S235, S265 e S355; strutture formate da profilati laminati a caldo S265JR - UNI EN 10025 zincati a caldo.
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
2.1.2	Zincatura di carpenteria metallica
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Copertura ERC CREA e SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Zincatura della carpenteria metallica
d) modalità di uso corretto	Non applicabile
3.1.1.	Infissi in alluminio
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Laboratorio ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Come da descrizione del CSA Da inserire a cura dell'impresa: -Marca e modello dei telai
d) modalità di uso corretto	Movimentazione delicatamente le ante ed i meccanismi di chiusura
d) modalità di uso corretto	Movimentazione delicatamente le ante ed i meccanismi di chiusura
3.1.2	Porte
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Zona servizi igienici SPLab, laboratorio SPLab e sala riunioni e ufficio ERC CREA
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Come da descrizione del CSA (in abete tamburato verniciata con lacca poliuretanica)
d) modalità di uso corretto	Movimentazione delicatamente le ante ed i meccanismi di chiusura
3.1.3	Porte REI a un'anta o più ante
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Uscite di sicurezza e compartimentazione ufficio e laboratorio ERC CREA e uscita di sicurezza laboratorio SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura del Direttore dei Lavori in fase di esecuzione - "AS BUILT"
c) descrizione	Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco, REI 60e REI120, di tipo omologato a norme UNI 9723, costituita da: - anta tamburata spessore mm. 60 in lamiera di acciaio zincato e preverniciato a fuoco o con polveri termoindurenti, pressosaldata; coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta; telaio in angolari o lamiera pressopiegata, munito di zanche o tasselli da murare; guarnizioni termoespandenti e antifumo; serratura incassata con chiavi, scrocca e maniglia atermica antinfortunistica in plastica con anima acciaio; n 2 cerniere, una munita di molle tarabili per la chiusura automatica ed una registrabile verticalmente; guarnizioni termoespandenti e antifumo Da inserire a cura della D.L.: - Marca e modello delle porte - Certificazioni delle porte complete di corretta posa in opera, corrispondenza e certificati di omologazione
3.1.4	Maniglione antipanico per porte non REI
a) collocazione nell'intervento delle parti menzionate	Uscite di sicurezza e compartimentazione laboratorio ERC CREA e SPLab
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Maniglione antipanico per porte normali non REI, a norma UNI/EN1125 omologato per uscite di sicurezza, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento; carter in alluminio nero, barra tipo push bar in alluminio verniciata rossa, scrocco laterale, senza comandi esterni.
d) modalità di uso corretto	Premere delicatamente il meccanismo
3.1.5	Chiudiporta oleodinamico aereo omologato
a) collocazione nell'intervento	Uscite di sicurezza e compartimentazione laboratorio ERC CREA e SPLab

delle parti menzionate	
b) rappresentazione grafica	Da inserire a cura dell'impresa con riferimento agli elaborati as-built
c) descrizione	Chiudiporta oleodinamico aereo omologato
d) modalità di uso corretto	Non forzare la chiusura dell'anta

MANUALE DI MANUTENZIONE

Il presente manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene, con particolare riguardo alle opere che possono avere riflessi sulla sicurezza, sulla salute e sull'ambiente, comprese le opere di mitigazione e compensazione ambientale. 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 e di servizio.

3.4.21.1	Sistemazione esterna
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o giardiniere florovivaista
b) livello delle prestazioni	Decoro e sistemazione del cortile
c) anomalie riscontrabili	Danneggiamenti vari
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Sistemazioni delle condizioni originarie secondo progetto
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.4.23.1	F. e P. pozzetti prefabbricati
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o impiantista idraulico
b) livello delle prestazioni	Ispezionabilità delle condotte
c) anomalie riscontrabili	Cedimenti e bloccaggi
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Sistemazione delle condizioni originarie
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.5.25.1	Carpenteria metallica
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile o Operaio specializzato fabbro
b) livello delle prestazioni	Sostegno delle apparecchiature e macchine
c) anomalie riscontrabili	Cedimenti localizzati, distacchi zincature o verniciature
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Ripristini verniciature
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Sistemazione della carpenteria
3.5.25.3	Zincatura di carpenteria metallica
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune imbianchino-verniciatore
b) livello delle prestazioni	Perfetta copertura e protezione strutture metalliche
c) anomalie riscontrabili	Distacchi e lacune
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Ripristino mediante zincatura a freddo
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.6.26.1	Infissi in alluminio
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune fabbro serramentista

b) livello delle prestazioni	Isolamento termico acustico, protezione agenti atmosferici
c) anomalie riscontrabili	Perdita di isolamento, infiltrazioni, rotture dei meccanismi di movimentazione, disallineamenti.
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Tutti i ripristini relativi alle anomalie di cui sopra sono eseguibili da operaio comune serramentista
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.6.26.3	Porte
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune falegname serramentista
b) livello delle prestazioni	Separazione ambienti diversi
c) anomalie riscontrabili	Rotture dei meccanismi di movimentazione, disallineamenti.
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Tutti i ripristini relativi alle anomalie di cui sopra sono eseguibili da operaio comune serramentista
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.6.26.5	Maniglione antipanico per porte non REI
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune fabbro serramentista
b) livello delle prestazioni	Apertura delle porte a semplice spinta
c) anomalie riscontrabili	Rottura dei meccanismi o di parte di essi
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Tutti i ripristini relativi alle anomalie di cui sopra sono eseguibili da operaio comune serramentista
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.6.26.6	Chiudiporta oleodinamico aereo omologato
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune fabbro serramentista
b) livello delle prestazioni	Chiusura automatica porte
c) anomalie riscontrabili	Mancato funzionamento per necessità registrazione o rottura
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Tutti i ripristini relativi alle anomalie di cui sopra sono eseguibili da operaio comune serramentista
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.6.27.3	Pavimento a semina di quarzo
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile
b) livello delle prestazioni	Perfetta planarità e regolarità
c) anomalie riscontrabili	Irregolarità e distacchi localizzati o cedimenti
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Ripristini mediante rifacimenti con identica metodologia
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non sono necessarie
3.7.29.1	Murature
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile
b) livello delle prestazioni	Separazione ambienti, planarità
c) anomalie riscontrabili	Cedimenti localizzati con formazione di crepe
d) manutenzioni eseguibili	Ripristini con sistemazione di muratura e intonaco

direttamente	
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.7.30.1	Intonaci
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio specializzato edile
b) livello delle prestazioni	Finitura pareti in muratura
c) anomalie riscontrabili	Formazione di crepe
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Ripristini mediante rifacimenti localizzati degli intonaci
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.7.31.2	Pareti divisorie in cartongesso
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o cartongessista
b) livello delle prestazioni	Separazione ambienti, planarità
c) anomalie riscontrabili	Formazione di fessure tra le lastre
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Stuccature e ripristini
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.7.32.2	Tinteggiatura pareti verticali
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o imbianchino verniciatore
b) livello delle prestazioni	Uniformità colore
c) anomalie riscontrabili	Invecchiamento tinteggiatura, macchie, aloni
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Rifacimenti verniciature
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.7.32.3.1	Verniciatura opere in ferro
b) livello delle prestazioni	Operaio comune edile e/o imbianchino verniciatore
c) anomalie riscontrabili	Uniformità colore
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Invecchiamento tinteggiatura, macchie, aloni
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Rifacimenti verniciature
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Non necessarie
3.8.33.1	Impermeabilizzazioni copertura
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune lattoniere
b) livello delle prestazioni	Impermeabilizzazioni
c) anomalie riscontrabili	Infiltrazioni localizzate e/o diffuse
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Ripristini della continuità del manto
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.8.34.3	Barriera al vapore

a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o cartongessista
b) livello delle prestazioni	Protezione dalla formazione condensa
c) anomalie riscontrabili	Formazione condensa
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Sostituzione
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie
3.8.35.3	Controsoffitto fonoassorbenti e isolanti a quadrotti
a) descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	Operaio comune edile e/o cartongessista
b) livello delle prestazioni	Separazione e isolamento con zona macchine e planarità
c) anomalie riscontrabili	Spostamenti e danneggiamenti dei pannelli, perdita di capacità fonoisolante e fonoassorbente per infiltrazioni
d) manutenzioni eseguibili direttamente	Riallineamento, sostituzione dei pannelli
e) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato	Non necessarie

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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

- 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;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene;
- il sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera, per l'esecuzione di quanto indicato nel progetto di monitoraggio ambientale, ove previsto.

3.4.20.1	Massetti	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini localizzati	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.4.21.1	Sistemazione esterna	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Mensile
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino condizioni originarie	Ad occorrenza
	Manutenzione prato e verde	Secondo cadenze contratto gestione e manutenzione del verde
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.4.23.1	F. e P. pozzetti prefabbricati	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Apertura e pulizia	Semestrale
	Ripristino condizioni originarie a seguito danneggiamenti o cedimenti	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.4.23.2	F. e P. Tubi in PVC	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Ad occorrenza
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Spurghi e sistemazione condotte	Ad occorrenza

d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.5.25.1	Carpenteria metallica	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Quinquennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.5.25.2	Parapetti metallici	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Quinquennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.5.25.3	Zincatura di carpenteria metallica	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Quinquennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.26.1	Infissi in alluminio	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini ferramenta	Ad occorrenza
	Registrazione meccanismi di movimentazione e chiusura	Biennale
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.26.2	Infissi in legno	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini ferramenta	Ad occorrenza
	Registrazione meccanismi di movimentazione e chiusura	Biennale
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.26.3	Porte	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristini ferramenta	Ad occorrenza
	Registrazione meccanismi di movimentazione e chiusura	Biennale
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	

ambientale post-opera		
3.6.26.5	Maniglione antipanico per porte non REI	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Verifica e certificazione efficienza dispositivo	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sostituzioni parti malfunzionanti	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.26.6	Chiudiporta oleodinamico aereo omologato	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Verifica efficienza dispositivo	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sostituzioni parti malfunzionanti	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.27.1	Pavimenti vinilici	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Controllo planarità ed integrità a vista	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.27.2	Pavimenti galleggianti	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Controllo planarità ed integrità a vista	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.27.3	Zoccolino in plastica	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Controllo planarità ed integrità a vista	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.27.3	Pavimento a spolvero di quarzo	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Controllo planarità ed integrità a vista	Biennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	

3.6.28.1	Rampe e pedane cattedre	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Controllo planarità ed integrità a vista	Mensile
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.6.28.2	Parapetti e corrimani pedane	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Mensile
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.29.1	Murature	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Quinquennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.30.1	Intonaci	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Biennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.31.1	Rivestimenti in cartongesso	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Biennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.31.2	Rivestimenti in cartongesso accoppiato con isolamento termico	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Biennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile – Le lane minerali utilizzate sono non cancerogene	

3.7.31.2	Pareti divisorie in cartongesso	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Biennale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.32.2	Tinteggiatura pareti verticali	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
	Pulizia parte lavabile	Semestrale
	Riprese localizzate per eliminazione macchie	Biennale
	Reimbiancatura totale	Quinquennale
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.7.32.3.1	Verniciatura opere in ferro	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
	Riverniciatura totale opere a vista	Quinquennale
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.33.1	Impermeabilizzazioni copertura esistente	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.34.1	Isolamento termico a parete	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva rivestimento e rilevamento presenza di umidità localizzata	annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile – Le lane minerali utilizzate sono non cancerogene	
3.8.34.2	Isolamento termico a soffitto	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sistemazione materassini	Annuale
	Ripristini parti danneggiate o ammalorate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo	Non applicabile – Le lane minerali utilizzate sono non	

all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	cancerogene	
3.8.34.3	Barriera al vapore	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva rivestimento e rilevamento presenza di umidità localizzata	annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.34.4	Isolamento acustico a parete	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Non applicabile	
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile – Le lane minerali utilizzate sono non cancerogene	
3.8.34.5	Isolamento acustico sopra controsoffitti	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Semestrale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sistemazione e riallineamento materassini	Annuale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile – Le lane minerali utilizzate sono non cancerogene	
3.8.35.1.1	Controsoffitto in gesso	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.35.2	Controsoffitto in quadrotti di gesso	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sistemazione e riallineamento pannelli	Annuale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.35.3	Controsoffitto fonoassorbenti e isolanti a quadrotti	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Sistemazione e riallineamento pannelli	Annuale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza

d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.35.4	Controsoffitto in lastre di vetro riciclato fonoassorbenti	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Pulizia pannelli mediante soffiatura	Biennale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.36.1	Rivestimento finitura legno liscio pareti non fonoassorbente	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Pulizia pannelli	Biennale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	
3.8.36.2	Rivestimento fonoassorbente finitura legno	Frequenza
a) il sottoprogramma delle prestazioni	Non applicato	
b) sottoprogramma dei controlli	Ispezione visiva	Annuale
c) sottoprogramma degli interventi di manutenzione	Pulizia pannelli mediante soffiatura	Biennale
	Ripristino parti danneggiate	Ad occorrenza
d) sottoprogramma relativo all'attività di monitoraggio ambientale post-opera	Non applicabile	