Dott. Ing. Lionello LUPI
via della Siderurgia n. 18
loc. S. Palomba
00071 Pomezia – ROMA –

telefono +39 347 2599917
fax on e-mail 178 222 0967
E-mail lio.lupi@tiscali.it

Ordine Ingegneri della Provincia di Roma n. 11646
Codice Ministero Interni Abil. VVF n. RM11646I02309

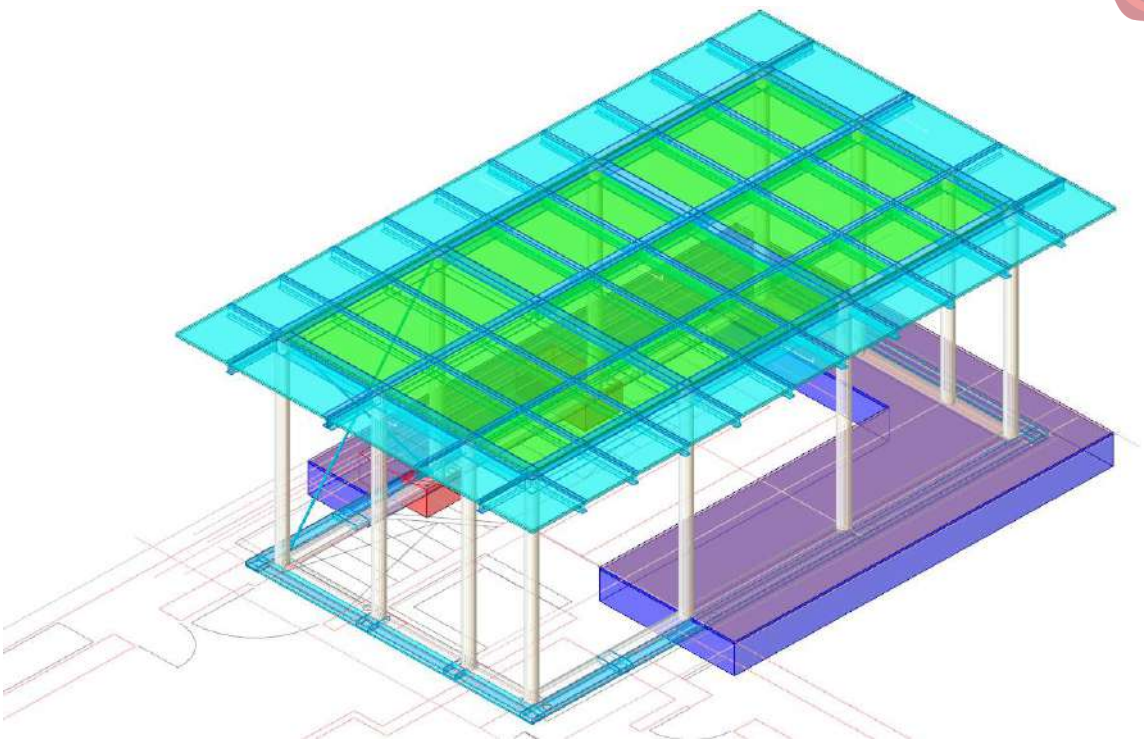
Ns. rif. P stop4
data 06-11-2024
06-02-2025

OGGETTO:

Calcoli statici della struttura metallica prefabbricata adibita a copertura dei locali bagni interrati a P.zza di Spagna a Roma
Progettista architettonico: D'Ottavi Zeppa Architetti
Progettista delle strutture: Ing. Lionello Lupi

MANUALE DI MANUTENZIONE STRUTTURE

LUPI
LIONELLO
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
Ingegnere
07.03.2025
11:23:46
GMT+01:00



INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione, attiene alle opere strutturali necessarie alla realizzazione del chiosco metallico prefabbricato adibito a ingresso dei locali bagni interrati a P.zza di Spagna a Roma

STRUTTURA / Di fondazione

Codice	01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di trasmettere i carichi del sistema edilizio stesso al terreno.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018

STRUTTURA / Di elevazione

Codice	02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi verticali e/o orizzontali, trasmettendoli alle strutture di fondazione.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 Circolare Ministeriale 2 febbraio 2009 n. 617

MANUALE D'USO

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette in c.a.

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	NO

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	si, parziale

Anomalie

segni più frequenti di anomalia:	fessurazioni e rigonfiamenti dovuti alla ruggine.

MANUALE DI MANUTENZIONE

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Codice	Sub-sistema/Componente	STRI	TIPI	FRQI	SPEC
01.01	Di fondazione Dirette	-	-	-	
01.01.a	Ispezione: ▪ *individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazioni, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici;* ▪ *verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo e di ossidazione del ferro.*	MPP	ISP	1 ANNO	TLS
01.01.b	Intervento conservativo: ▪ *sigillatura preventiva delle fessurazioni al fine di preservare l'acciaio delle armature dalla corrosione in profondità.*	MPR	ICS	5 ANNI	MRT
01.01.c	Intervento curativo di tipo A: ▪ *pulizia ed applicazione di consolidante applicato a pennello o percolante.*	MSC	ICR-A	30 ANNI	PTT
01.01.d	Intervento curativo di tipo B: ▪ *rimozione del calcestruzzo ammalorato, pulizia e trattamento dell'acciaio, ricostruzione del copri ferro con malte speciali.*	MSC	ICR-B	50 ANNI	MRT

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Sottoprogramma delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti dovuti alle azioni di progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

Livello minimo prestazioni: **50 anni**

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI

Codice	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
02.02	**Di elevazione / orizzontali o inclinate in acciaio**	**-**	**-**	**-**
02.02.a	Verifica della comparsa di fenomeni di corrosione dei profili in acciaio	Annuale	Non necessarie	Personale tecnico specializzato
02.02.b	Effettuare verifiche e controlli approfonditi quando ritenuto necessario ed in particolar modo in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (inondazioni, sisma, incendi, ecc.)	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	

Dott. Ing. Lionello LUPI

via della Siderurgia n. 18
loc. S. Palomba
00071 Pomezia – ROMA –

telefono +39 347 2599917
fax on e-mail 178 222 0967
E-mail lio.lupi@tiscali.it

Ordine Ingegneri della Provincia di Roma n. 11646
Codice Ministero Interni Abil. VVF n. RM11646I02309

Ns. rif. P stop-sonnino4
data 26-11-2024
06-02-2025

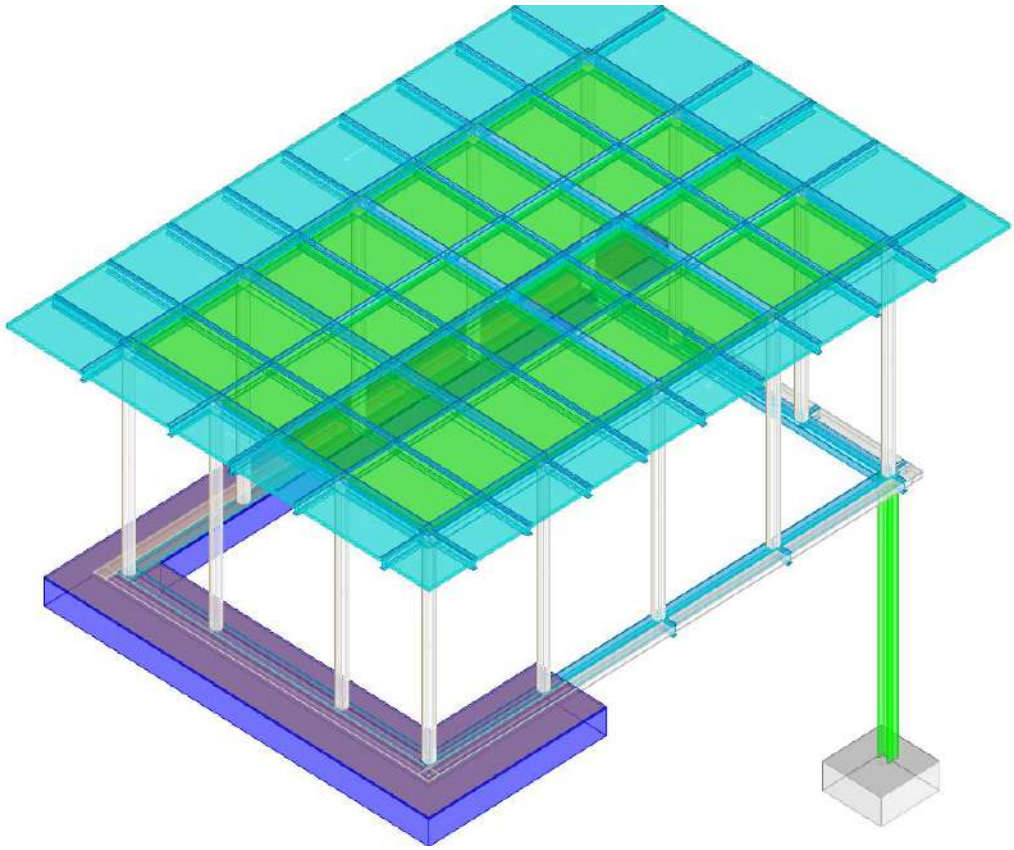
OGGETTO:

Calcoli statici della struttura metallica prefabbricata adibita a protezione dei locali bagni interrati a P.zza Sidney Sonnino a Roma

Progettista architettonico: D'Ottavi Zeppa Architetti

Progettista delle strutture: Ing. Lionello Lupi

MANUTENZIONE



INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione, attiene alle opere strutturali necessarie alla realizzazione del chiosco metallico prefabbricato adibito a ingresso dei locali bagni interrati a P.zza Sonnino a Roma

STRUTTURA / Di fondazione

Codice	01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di trasmettere i carichi del sistema edilizio stesso al terreno.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018

STRUTTURA / Di elevazione

Codice	02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi verticali e/o orizzontali, trasmettendoli alle strutture di fondazione.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 Circolare Ministeriale 2 febbraio 2009 n. 617

MANUALE D'USO

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette in c.a.

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	NO

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	si, parziale

Anomalie

segni più frequenti di anomalia:	fessurazioni e rigonfiamenti dovuti alla ruggine.

MANUALE DI MANUTENZIONE

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Codice	Sub-sistema/Componente	STRI	TIPI	FRQI	SPEC
01.01	Di fondazione Dirette	-	-	-	
01.01.a	Ispezione: ▪ *individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazioni, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici;* ▪ *verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo e di ossidazione del ferro.*	MPP	ISP	1 ANNO	TLS
01.01.b	Intervento conservativo: ▪ *sigillatura preventiva delle fessurazioni al fine di preservare l'acciaio delle armature dalla corrosione in profondità.*	MPR	ICS	5 ANNI	MRT
01.01.c	Intervento curativo di tipo A: ▪ *pulizia ed applicazione di consolidante applicato a pennello o percolante.*	MSC	ICR-A	30 ANNI	PTT
01.01.d	Intervento curativo di tipo B: ▪ *rimozione del calcestruzzo ammalorato, pulizia e trattamento dell'acciaio, ricostruzione del copri ferro con malte speciali.*	MSC	ICR-B	50 ANNI	MRT

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Sottoprogramma delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti dovuti alle azioni di progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

Livello minimo prestazioni: **50 anni**

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI

Codice	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
02.02	**Di elevazione / orizzontali o inclinate in acciaio**	**-**	**-**	**-**
02.02.a	Verifica della comparsa di fenomeni di corrosione dei profili in acciaio	Annuale	Non necessarie	Personale tecnico specializzato
02.02.b	Effettuare verifiche e controlli approfonditi quando ritenuto necessario ed in particolar modo in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (inondazioni, sisma, incendi, ecc.)	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	

Dott. Ing. Lionello LUPI

via della Siderurgia n. 18
loc. S. Palomba
00040 Pomezia – ROMA –

telefono +39 347 2599917
fax on e-mail 178 222 0967
E-mail lio.lupi@tiscali.it

Ordine Ingegneri della Provincia di Roma n. 11646
Codice Ministero Interni Abil. VVF n. RM11646I02309

Ns. rif. P stop-leonina
data 26-11-2024
06-02-2025

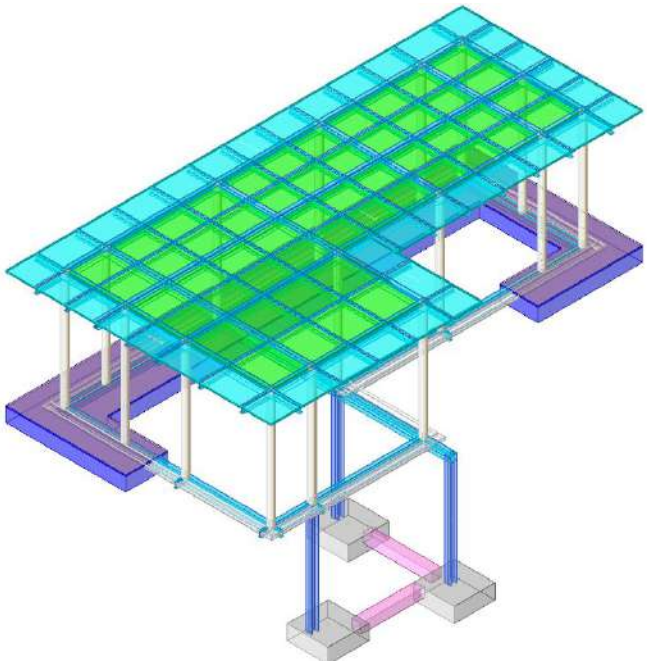
OGGETTO:

Calcoli statici della struttura metallica prefabbricata adibita a protezione dei locali bagni interrati a P.zza Leonina a Roma

Progettista architettonico: D'Ottavi Zeppa Architetti

Progettista delle strutture: Ing. Lionello Lupi

MANUTENZIONE STRUTTURE



INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione, attiene alle opere strutturali necessarie alla realizzazione del chiosco metallico prefabbricato adibito a ingresso dei locali bagni interrati a P.zza Leonina a Roma

STRUTTURA / Di fondazione

Codice	01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di trasmettere i carichi del sistema edilizio stesso al terreno.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018

STRUTTURA / Di elevazione

Codice	02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
descrizione	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi verticali e/o orizzontali, trasmettendoli alle strutture di fondazione.
norme legislative specifiche	Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Decreto Ministeriale 2 luglio 1981 Circolare Ministeriale 30 luglio 1981 n. 21745 Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 Circolare Ministeriale 2 febbraio 2009 n. 617

MANUALE D'USO

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette in c.a.

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	NO

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Modalità d'uso corretto

Ispezionabilità	si, parziale

Anomalie

segni più frequenti di anomalia:	fessurazioni e rigonfiamenti dovuti alla ruggine.

MANUALE DI MANUTENZIONE

STRUTTURA / Di fondazione / dirette

Codice	01.01
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di fondazione
classe di elementi tecnici	dirette

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Codice	Sub-sistema/Componente	STRI	TIPI	FRQI	SPEC
01.01	Di fondazione Dirette	-	-	-	
01.01.a	Ispezione: ▪ *individuazione di eventuali fenomeni di disgregazione, scaglionatura, cavillatura, fessurazioni, distacchi ed esposizione delle armature agli agenti atmosferici;* ▪ *verifica dei processi di carbonatazione del calcestruzzo e di ossidazione del ferro.*	MPP	ISP	1 ANNO	TLS
01.01.b	Intervento conservativo: ▪ *sigillatura preventiva delle fessurazioni al fine di preservare l'acciaio delle armature dalla corrosione in profondità.*	MPR	ICS	5 ANNI	MRT
01.01.c	Intervento curativo di tipo A: ▪ *pulizia ed applicazione di consolidante applicato a pennello o percolante.*	MSC	ICR-A	30 ANNI	PTT
01.01.d	Intervento curativo di tipo B: ▪ *rimozione del calcestruzzo ammalorato, pulizia e trattamento dell'acciaio, ricostruzione del copri ferro con malte speciali.*	MSC	ICR-B	50 ANNI	MRT

STRUTTURA / Di elevazione / orizzontali e verticali in acciaio

Codice	02.02
classe di unità tecnologica	STRUTTURA
unità tecnologica	Di elevazione
classe di elementi tecnici	orizzontali e verticali in acciaio

Sottoprogramma delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti dovuti alle azioni di progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

Livello minimo prestazioni: **50 anni**

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI

Codice	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
02.02	**Di elevazione / orizzontali o inclinate in acciaio**	**-**	**-**	**-**
02.02.a	Verifica della comparsa di fenomeni di corrosione dei profili in acciaio	Annuale	Non necessarie	Personale tecnico specializzato
02.02.b	Effettuare verifiche e controlli approfonditi quando ritenuto necessario ed in particolar modo in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (inondazioni, sisma, incendi, ecc.)	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	