



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

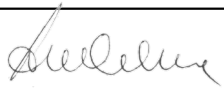
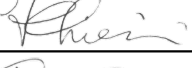
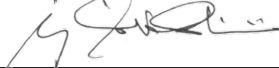
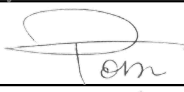
IV DIREZIONE - Servizi Tecnici Generali
Servizio Edilizia Scolastica

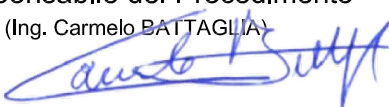
AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO SUPERIORE
"I.C.E. VAINICHER" DI LIPARI (ME)
C.U.P. B66B14000020002
- PROGETTO ESECUTIVO -

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

12

C.05

PROGETTISTI:	Arch. Domenico CALARCO	
	Arch. Caterina MARINO	
	Arch. Matteo VENUTO	
	Geom. Fortunato CHIESINI	
STRUTTURISTA:	Ing. Giovanni LENTINI	
IMPIANTISTA:	Ing. Giovanni PARISI	
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Ing. Carmelo BATTAGLIA	

Messina, 31/08/2021	Visti ed approvazioni
APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA (ai sensi dell'art. 26 comma 8 D.Lgs. 50/2016) PROVVEDIMENTO n° <u>24</u> del <u>14.10.2022</u> Il Responsabile del Procedimento (Ing. Carmelo BATTAGLIA) 	VALIDATO (ai sensi dell'art. 26 comma 8 D.Lgs. 50/2016) PROVVEDIMENTO n° <u>==</u> del <u>12.10.2022</u> 

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

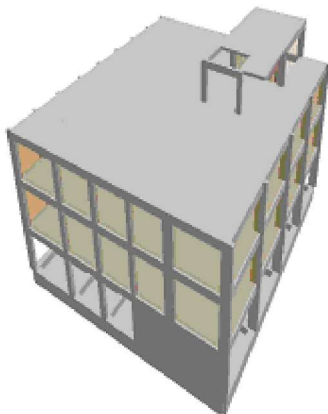
Piano di manutenzione delle strutture

Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente: CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Normativa rispettata.

Il seguente "Piano di Manutenzione", riguardante le strutture, è stato redatto in conformità alla normativa vigente in materia e riportata di seguito:

1. D.Lgs 50/2016, *"Codice dei contratti"*, e ss.mm.ii, e relativo "Regolamento Attuativo".
2. D.M. 17/01/2018, *"Norme Tecniche per le Costruzioni"*.

Unità tecnologiche ed elementi.

01 - Strutture in sottosuolo:

- 01.01 - Travi di fondazione
- 01.02 - Platee

02 - Strutture di elevazione:

- 02.03 - Pilastri in c.a.
- 02.04 - Travi in c.a.
- 02.05 - Pareti in c.a.

03 - Strutture orizzontali:

- 03.06 - Solai in laterocemento
- 03.07 - Balconi

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

Manuale d'uso

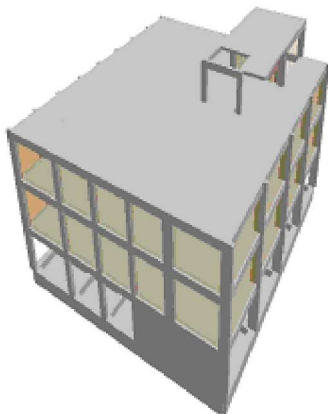
Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente:

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Manuale d'uso

01 - Travi di fondazione

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali in c.a. con una dimensione predominante prodotto dall'estrusione di una sezione rettangolare o a "T rovescia" che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno. Sono generalmente poggiate su un getto in calcestruzzo con funzione di ripartizione (magrone) e sono adatte a sostenere carichi trasversali all'asse.

Modalità d'uso corretto

Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a: fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta; variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti); cedimenti differenziati ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
1	0	0,0	1	2
2	0	0,0	1	7
3	0	0,0	2	3
4	0	0,0	2	8
5	0	0,0	3	4
6	0	0,0	3	9
7	0	0,0	4	5
8	0	0,0	4	13
9	0	0,0	5	6
10	0	0,0	5	14
11	0	0,0	6	15
12	0	0,0	7	8
13	0	0,0	7	10
14	0	0,0	8	9
15	0	0,0	8	11
16	0	0,0	12	9
17	0	0,0	10	11
18	0	0,0	10	16
19	0	0,0	11	12
20	0	0,0	12	13
21	0	0,0	12	17
22	0	0,0	13	14
23	0	0,0	13	20

24	0	0,0	14	15
25	0	0,0	14	21
26	0	0,0	15	22
27	0	0,0	16	17
28	0	0,0	16	18
29	0	0,0	17	19
30	0	0,0	18	19
31	0	0,0	18	23
32	0	0,0	19	20
33	0	0,0	19	24
34	0	0,0	20	21
35	0	0,0	20	47
36	0	0,0	21	22
37	0	0,0	21	48
38	0	0,0	22	31
39	0	0,0	23	24
40	0	0,0	23	25
41	0	0,0	24	26
42	0	0,0	24	47
43	0	0,0	25	26
44	0	0,0	25	34
45	0	0,0	26	27
46	0	0,0	26	35
47	0	0,0	27	28
48	0	0,0	27	36
49	0	0,0	47	27
50	0	0,0	28	29
51	0	0,0	29	30
52	0	0,0	29	33
53	0	0,0	48	29
54	0	0,0	30	31
55	0	0,0	30	43
56	0	0,0	31	44
57	0	0,0	32	33
58	0	0,0	32	37
59	0	0,0	33	38
60	0	0,0	34	35
61	0	0,0	34	39
62	0	0,0	35	40
63	0	0,0	36	37
64	0	0,0	36	41
65	0	0,0	37	38
66	0	0,0	38	42
67	0	0,0	39	45
68	0	0,0	39	49
69	0	0,0	40	41
70	0	0,0	49	40
71	0	0,0	41	42

72	0	0,0	42	43
73	0	0,0	43	44
74	0	0,0	45	46
75	0	0,0	46	49
76	0	0,0	47	48

02 - Platee

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali in c.a., continui nelle due direzioni orizzontali e di forma poligonale, che presentano una superficie di contatto tra fondazione e terreno. Sono generalmente poggiate su un getto in calcestruzzo con funzione di ripartizione (magrone) e sono adatte a sostenere carichi trasversali al piano medio.

Modalità d'uso corretto

Le fondazioni sono state concepite per poter resistere a: fenomeni di rottura al taglio lungo le superfici di scorrimento poste al di sotto del piano di imposta; variazioni volumetriche eccessive delle masse di terreno interessate (cedimenti); cedimenti differenziati ovvero un'eccessiva disuniformità dei cedimenti nei diversi punti di contatto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Fili Fissi
1	0	-60,0	45-46-49-44-6-1

03 - Pilastri in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali in c.a. ad asse verticale, formati da un volume parallelepipedo generato dall'estrusione lungo la verticale di una sezione avente una qualsiasi forma geometrica piana. Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Altezza	Filo Fisso
144	1	0,0	385,0	1
145	1	0,0	385,0	2
146	1	0,0	385,0	3
147	1	0,0	385,0	4
148	1	0,0	385,0	5
149	1	0,0	385,0	6
150	1	0,0	385,0	7
151	1	0,0	385,0	8
152	1	0,0	385,0	9
153	1	0,0	385,0	10
154	1	0,0	385,0	11
155	1	0,0	385,0	12
156	1	0,0	385,0	13
157	1	0,0	385,0	14
158	1	0,0	385,0	15
159	1	0,0	385,0	16
160	1	0,0	385,0	17
161	1	0,0	385,0	18
162	1	0,0	385,0	19
163	1	0,0	385,0	20
164	1	0,0	385,0	21
165	1	0,0	385,0	22
166	1	0,0	385,0	23
167	1	0,0	385,0	24
168	1	0,0	385,0	25
169	1	0,0	385,0	26
170	1	0,0	385,0	27
171	1	0,0	385,0	28
172	1	0,0	385,0	29
173	1	0,0	385,0	30

174	1	0,0	385,0	31
175	1	0,0	385,0	32
176	1	0,0	385,0	33
177	1	0,0	385,0	34
178	1	0,0	385,0	35
179	1	0,0	385,0	36
180	1	0,0	385,0	37
181	1	0,0	385,0	38
182	1	0,0	385,0	39
183	1	0,0	385,0	41
184	1	0,0	385,0	42
185	1	0,0	385,0	43
186	1	0,0	385,0	44
187	1	0,0	385,0	45
188	1	0,0	385,0	46
189	1	0,0	385,0	50
262	2	385,0	385,0	1
263	2	385,0	385,0	2
264	2	385,0	385,0	3
265	2	385,0	385,0	4
266	2	385,0	385,0	5
267	2	385,0	385,0	6
268	2	385,0	385,0	7
269	2	385,0	385,0	8
270	2	385,0	385,0	9
271	2	385,0	385,0	10
272	2	385,0	385,0	11
273	2	385,0	385,0	12
274	2	385,0	385,0	13
275	2	385,0	385,0	14
276	2	385,0	385,0	15
277	2	385,0	385,0	16
278	2	385,0	385,0	17
279	2	385,0	385,0	18
280	2	385,0	385,0	19
281	2	385,0	385,0	20
282	2	385,0	385,0	21
283	2	385,0	385,0	22
284	2	385,0	385,0	23
285	2	385,0	385,0	24
286	2	385,0	385,0	25
287	2	385,0	385,0	26
288	2	385,0	385,0	27
289	2	385,0	385,0	28
290	2	385,0	385,0	29
291	2	385,0	385,0	30
292	2	385,0	385,0	31
293	2	385,0	385,0	32

294	2	385,0	385,0	33
295	2	385,0	385,0	34
296	2	385,0	385,0	35
297	2	385,0	385,0	36
298	2	385,0	385,0	37
299	2	385,0	385,0	38
300	2	385,0	385,0	39
301	2	385,0	385,0	41
302	2	385,0	385,0	42
303	2	385,0	385,0	43
304	2	385,0	385,0	44
305	2	385,0	385,0	45
306	2	385,0	385,0	46
307	2	385,0	385,0	50
377	3	770,0	350,0	1
378	3	770,0	350,0	2
379	3	770,0	350,0	3
380	3	770,0	350,0	4
381	3	770,0	350,0	5
382	3	770,0	350,0	6
383	3	770,0	350,0	7
384	3	770,0	350,0	8
385	3	770,0	350,0	9
386	3	770,0	350,0	10
387	3	770,0	350,0	11
388	3	770,0	350,0	12
389	3	770,0	350,0	13
390	3	770,0	350,0	14
391	3	770,0	350,0	15
392	3	770,0	350,0	16
393	3	770,0	350,0	17
394	3	770,0	350,0	18
395	3	770,0	350,0	19
396	3	770,0	350,0	20
397	3	770,0	350,0	21
398	3	770,0	350,0	22
399	3	770,0	350,0	23
400	3	770,0	350,0	24
401	3	770,0	350,0	25
402	3	770,0	350,0	26
403	3	770,0	350,0	27
404	3	770,0	350,0	28
405	3	770,0	350,0	29
406	3	770,0	350,0	30
407	3	770,0	350,0	31
408	3	770,0	350,0	32
409	3	770,0	350,0	33
410	3	770,0	350,0	34

411	3	770,0	350,0	35
412	3	770,0	350,0	36
413	3	770,0	350,0	37
414	3	770,0	350,0	38
415	3	770,0	350,0	39
416	3	770,0	350,0	41
417	3	770,0	350,0	42
418	3	770,0	350,0	43
419	3	770,0	350,0	44
420	3	770,0	350,0	50
439	4	1120,0	300,0	20
440	4	1120,0	300,0	21
441	4	1120,0	300,0	27
442	4	1120,0	300,0	29
443	4	1120,0	300,0	30
444	4	1120,0	300,0	32
445	4	1120,0	300,0	33
446	4	1120,0	300,0	37
447	4	1120,0	300,0	38
448	4	1120,0	300,0	41
449	4	1120,0	300,0	42
450	4	1120,0	300,0	43

04 - Travi in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali e inclinati in c.a. con una dimensione predominante prodotto dall'estrusione di una sezione avente una qualsiasi forma geometrica piana. Hanno la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
77	1	385,0	1	2
78	1	385,0	1	7
79	1	385,0	2	3
80	1	385,0	2	8
81	1	385,0	3	4
82	1	385,0	3	9
83	1	385,0	4	5
84	1	385,0	4	13
85	1	385,0	5	6
86	1	385,0	5	14
87	1	385,0	6	15
88	1	385,0	7	8
89	1	385,0	7	10
90	1	385,0	8	9
91	1	385,0	8	11
92	1	385,0	9	12
93	1	385,0	10	11
94	1	385,0	10	16
95	1	385,0	11	12
96	1	385,0	12	13
97	1	385,0	12	17
98	1	385,0	13	14
99	1	385,0	13	20
100	1	385,0	14	15
101	1	385,0	14	21
102	1	385,0	15	22
103	1	385,0	16	18
104	1	385,0	17	19
105	1	385,0	18	23

106	1	385,0	19	20
107	1	385,0	19	24
108	1	385,0	20	21
109	1	385,0	20	27
110	1	385,0	21	29
111	1	385,0	21	50
112	1	385,0	22	31
113	1	385,0	50	22
114	1	385,0	23	25
115	1	385,0	24	26
116	1	385,0	25	34
117	1	385,0	26	27
118	1	385,0	26	35
119	1	385,0	28	27
120	1	385,0	27	36
121	1	385,0	29	28
122	1	385,0	32	28
123	1	385,0	29	30
124	1	385,0	29	33
125	1	385,0	30	31
126	1	385,0	43	30
127	1	385,0	31	44
128	1	385,0	32	33
129	1	385,0	32	37
130	1	385,0	33	38
131	1	385,0	34	39
132	1	385,0	35	40
133	1	385,0	37	36
134	1	385,0	36	41
135	1	385,0	37	38
136	1	385,0	45	39
137	1	385,0	39	49
138	1	385,0	41	40
139	1	385,0	46	40
140	1	385,0	41	42
141	1	385,0	42	43
142	1	385,0	43	44
143	1	385,0	45	46
190	2	770,0	1	2
191	2	770,0	1	7
192	2	770,0	2	3
193	2	770,0	2	8
194	2	770,0	3	4
195	2	770,0	3	9
196	2	770,0	4	5
197	2	770,0	4	13
198	2	770,0	5	6
199	2	770,0	5	14

200	2	770,0	6	15
201	2	770,0	7	8
202	2	770,0	7	10
203	2	770,0	8	9
204	2	770,0	8	11
205	2	770,0	9	12
206	2	770,0	10	11
207	2	770,0	10	16
208	2	770,0	11	12
209	2	770,0	12	13
210	2	770,0	12	17
211	2	770,0	13	14
212	2	770,0	13	20
213	2	770,0	14	15
214	2	770,0	14	21
215	2	770,0	15	22
216	2	770,0	16	17
217	2	770,0	16	18
218	2	770,0	17	19
219	2	770,0	18	19
220	2	770,0	18	23
221	2	770,0	19	20
222	2	770,0	19	24
223	2	770,0	20	21
224	2	770,0	20	27
225	2	770,0	21	29
226	2	770,0	21	50
227	2	770,0	22	31
228	2	770,0	50	22
229	2	770,0	23	24
230	2	770,0	23	25
231	2	770,0	24	26
232	2	770,0	25	26
233	2	770,0	25	34
234	2	770,0	26	27
235	2	770,0	26	35
236	2	770,0	28	27
237	2	770,0	27	36
238	2	770,0	29	28
239	2	770,0	32	28
240	2	770,0	29	30
241	2	770,0	29	33
242	2	770,0	30	31
243	2	770,0	30	43
244	2	770,0	31	44
245	2	770,0	32	33
246	2	770,0	32	37
247	2	770,0	33	38

248	2	770,0	34	35
249	2	770,0	34	39
250	2	770,0	35	40
251	2	770,0	37	36
252	2	770,0	36	41
253	2	770,0	37	38
254	2	770,0	45	39
255	2	770,0	39	49
256	2	770,0	40	41
257	2	770,0	46	40
258	2	770,0	41	42
259	2	770,0	42	43
260	2	770,0	43	44
261	2	770,0	45	46
308	3	1120,0	1	2
309	3	1120,0	1	7
310	3	1120,0	2	3
311	3	1120,0	2	8
312	3	1120,0	3	4
313	3	1120,0	3	9
314	3	1120,0	4	5
315	3	1120,0	4	13
316	3	1120,0	5	6
317	3	1120,0	5	14
318	3	1120,0	6	15
319	3	1120,0	7	8
320	3	1120,0	7	10
321	3	1120,0	8	9
322	3	1120,0	8	11
323	3	1120,0	9	12
324	3	1120,0	10	11
325	3	1120,0	10	16
326	3	1120,0	11	12
327	3	1120,0	12	13
328	3	1120,0	12	17
329	3	1120,0	13	14
330	3	1120,0	13	20
331	3	1120,0	14	15
332	3	1120,0	14	21
333	3	1120,0	15	22
334	3	1120,0	16	17
335	3	1120,0	16	18
336	3	1120,0	17	19
337	3	1120,0	18	19
338	3	1120,0	18	23
339	3	1120,0	19	20
340	3	1120,0	19	24
341	3	1120,0	20	21

342	3	1120,0	20	27
343	3	1120,0	21	29
344	3	1120,0	21	50
345	3	1120,0	22	31
346	3	1120,0	50	22
347	3	1120,0	23	24
348	3	1120,0	23	25
349	3	1120,0	24	26
350	3	1120,0	25	26
351	3	1120,0	25	34
352	3	1120,0	26	27
353	3	1120,0	26	35
354	3	1120,0	28	27
355	3	1120,0	27	36
356	3	1120,0	29	28
357	3	1120,0	32	28
358	3	1120,0	29	30
359	3	1120,0	29	33
360	3	1120,0	30	31
361	3	1120,0	43	30
362	3	1120,0	31	44
363	3	1120,0	32	33
364	3	1120,0	32	37
365	3	1120,0	33	38
366	3	1120,0	34	35
367	3	1120,0	34	39
368	3	1120,0	35	40
369	3	1120,0	37	36
370	3	1120,0	36	41
371	3	1120,0	37	38
372	3	1120,0	39	49
373	3	1120,0	40	41
374	3	1120,0	41	42
375	3	1120,0	42	43
376	3	1120,0	43	44
421	4	1420,0	20	21
422	4	1420,0	47	20
423	4	1420,0	48	21
424	4	1420,0	27	29
425	4	1420,0	27	41
426	4	1420,0	27	47
427	4	1420,0	29	30
428	4	1420,0	29	33
429	4	1420,0	29	48
430	4	1420,0	30	43
431	4	1420,0	32	33
432	4	1420,0	32	37
433	4	1420,0	33	38

434	4	1420,0	37	38
435	4	1420,0	38	42
436	4	1420,0	41	42
437	4	1420,0	42	43
438	4	1420,0	47	48

05 - Pareti in c.a.

Descrizione

Elementi strutturali verticali in c.a., formati da un volume parallelepipedo piano con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza, avente la funzione di sostenere sia i carichi verticali che orizzontali. Dal punto di vista architettonico svolgono anche la funzione di delimitazione degli spazi.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
1	1	0,0	4	5
2	1	0,0	5	6
3	1	0,0	40	49
4	2	385,0	40	49
5	3	770,0	40	49

06 - Solai in laterocemento

Descrizione

Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati o gettati in opera ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.). Riscontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Tipo	Livello	Quota [cm]	Fili Fissi
1	SLC_SOL 20+4	1	385,0	21-22-15-14
2	SLC_SOL 20+4	1	385,0	30-31-22-21-29
3	SLC_SOL 20+4	1	385,0	6-5-14-15
4	SLC_SOL 20+4	1	385,0	13-14-5-4
5	SLC_SOL 20+4	1	385,0	20-21-14-13
6	SLC_SOL 20+4	1	385,0	27-29-21-20
7	SLC_SOL 20+4	1	385,0	26-27-20-19-24
8	SLC_SOL 20+4	1	385,0	19-20-13-12-17
9	SLC_SOL 20+4	1	385,0	12-13-4-3-9
10	SLC_SOL 20+4	1	385,0	9-8-11-12
11	SLC_SOL 20+4	1	385,0	3-2-8-9
12	SLC_SOL 20+4	1	385,0	2-1-7-8
13	SLC_SOL 20+4	1	385,0	36-27-26-35-40-41

14	SLC_SOL 20+4	1	385,0	43-44-31-30
15	SLC_SOL 20+4	1	385,0	37-32-28-27-36
16	SLC_SOL 20+4	1	385,0	29-28-32-33
17	SLC_SOL 20+4	1	385,0	46-40-49-39-45
18	SLC_SOL 20+4	2	770,0	21-22-15-14
19	SLC_SOL 20+4	2	770,0	30-31-22-21-29
20	SLC_SOL 20+4	2	770,0	6-5-14-15
21	SLC_SOL 20+4	2	770,0	13-14-5-4
22	SLC_SOL 20+4	2	770,0	20-21-14-13
23	SLC_SOL 20+4	2	770,0	27-29-21-20
24	SLC_SOL 20+4	2	770,0	26-27-20-19-24
25	SLC_SOL 20+4	2	770,0	19-20-13-12-17
26	SLC_SOL 20+4	2	770,0	12-13-4-3-9
27	SLC_SOL 20+4	2	770,0	9-8-11-12
28	SLC_SOL 20+4	2	770,0	3-2-8-9
29	SLC_SOL 20+4	2	770,0	2-1-7-8
30	SLC_SOL 20+4	2	770,0	36-27-26-35-40-41
31	SLC_SOL 20+4	2	770,0	26-25-34-35
32	SLC_SOL 20+4	2	770,0	24-23-25-26
33	SLC_SOL 20+4	2	770,0	19-18-23-24
34	SLC_SOL 20+4	2	770,0	17-16-18-19
35	SLC_SOL 20+4	2	770,0	12-11-10-16-17
36	SLC_SOL 20+4	2	770,0	43-44-31-30
37	SLC_SOL 20+4	2	770,0	28-27-36-37-32
38	SLC_SOL	2	770,0	29-28-32-33

	20+4			
39	SLC_SOL 20+4	2	770,0	40-35-34-39-49
40	SLC_SOL 20+4	2	770,0	40-49-39-45-46
41	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	21-22-15-14
42	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	30-31-22-21-29
43	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	6-5-14-15
44	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	13-14-5-4
45	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	20-21-14-13
46	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	27-29-21-20
47	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	26-27-20-19-24
48	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	19-20-13-12-17
49	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	12-13-4-3-9
50	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	9-8-11-12
51	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	3-2-8-9
52	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	2-1-7-8
53	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	36-27-26-35-40-41
54	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	26-25-34-35
55	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	24-23-25-26
56	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	19-18-23-24
57	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	17-16-18-19
58	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	12-11-10-16-17
59	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	8-7-10-11
60	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	43-44-31-30
61	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	37-32-28-27-36
62	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	29-28-32-33

63	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	40-35-34-39-49
64	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	38-37-32-33-29-27-41-42
65	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	33-32-37-38
66	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	42-43-30-29-33-38
67	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	29-48-47-27

07 - Balconi

Descrizione

Si tratta di insiemi di elementi strutturali orizzontali con funzione di dividere e articolare gli spazi esterni legati al sistema edilizio. Le strutture tradizionali sono in c.a., latero cemento e acciaio.

Modalità d'uso corretto

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie. Resistenza ai carichi di progetto.

Collocazione

Numero	Tipo	Livello	Quota [cm]	Filo Fisso iniziale	Filo Fisso finale
13	SLC_SOL 20+4	1	385,0	7	10
18	SLC_SOL 20+4	1	385,0	10	16
27	SLC_SOL 20+4	1	385,0	16	18
29	SLC_SOL 20+4	1	385,0	18	23
36	SLC_SOL 20+4	1	385,0	23	25
38	SLC_SOL 20+4	1	385,0	25	34
43	SLC_SOL 20+4	1	385,0	29	28
47	SLC_SOL 20+4	2	770,0	29	28
46	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	27	36
47	SLC_SOL 20+4	3	1120,0	29	28
1	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	48	21
7	SLC_SOL 20+4	4	1420,0	29	48

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

Manuale di manutenzione

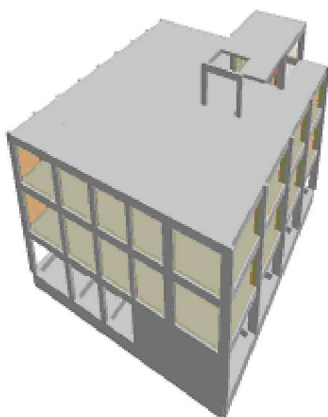
Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente:

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Manuale di manutenzione

01 - Travi di fondazione

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

01 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione, anche differenziali.

02 - Distacchi murari

03 - Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

04 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

05 - Non perpendicolarità dell'edificio

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

06 - Umidità

Presenza di umidità dovuta a risalita capillare, spesso accompagnata da efflorescenza

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02 - Platee

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

01 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione, anche differenziali.

02 - Distacchi murari

03 - Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

04 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

05 - Non perpendicolarità dell'edificio

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

06 - Umidità

Presenza di umidità dovuta a risalita capillare, spesso accompagnata da efflorescenza

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
--	-------------------	--------------------	----------------	------------------

01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

03 - Pilastri in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il

distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione	Quando necessario	Variabili in funzione	Personale specializzato

	degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.		dell'intervento.	
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

04 - Travi in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il

distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle	Quando necessario	Variabili in funzione	Personale specializzato

	strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.		dell'intervento.	
--	--	--	------------------	--

05 - Pareti in c.a.

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

08 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

10 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il

distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione	Quando necessario	Variabili in funzione	Personale specializzato

	degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.		dell'intervento.	
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

06 - Solai in laterocemento

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

04 - Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

33 - Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo	Ogni anno	Possibile	Personale

	dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.		necessità di strumentazione tecnica.	specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
----	--	-------------------	--	-------------------------

07 - Balconi

Livello minimo delle prestazioni

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie riscontrabili

07 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

09 - Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

11 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

26 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

12 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

13 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

14 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

15 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura cause antropiche.

16 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

17 - Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

18 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

27 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

19 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

20 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

21 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

22 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

23 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

24 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

25 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione	Personale specializzato

	corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.		tecnica.	
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di	Quando	Variabili in	Personale

	riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	necessario	funzione dell'intervento.	specializzato
--	--	------------	---------------------------	---------------

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

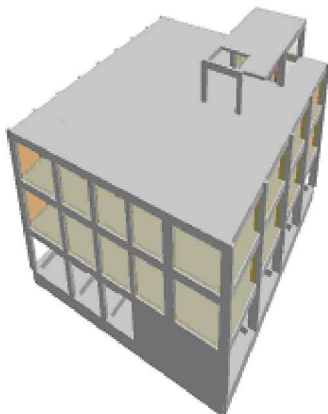
Programma di manutenzione

Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente: CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

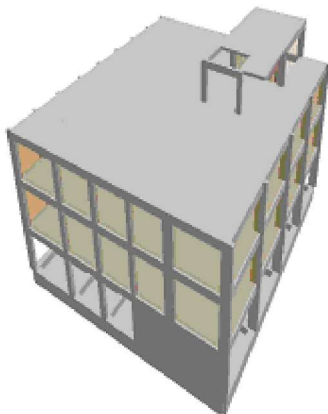
Sottoprogramma delle prestazioni

Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente: CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Sottoprogramma delle prestazioni

01.01 - Travi di fondazione

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

01.02 - Platee

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

02.03 - Pilastri in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

02.04 - Travi in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere	50 anni

in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	
---	--

02.05 - Pareti in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

03.06 - Solai in laterocemento

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	50 anni

03.07 - Balconi

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli	50 anni

minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.	
---	--

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

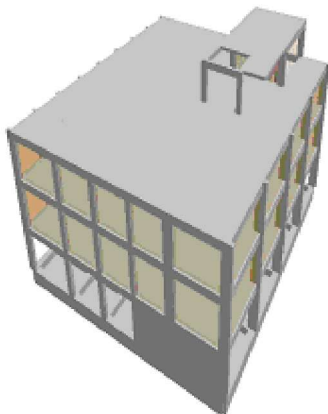
Sottoprogramma dei controlli

Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente: CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Sottoprogramma dei controlli

01.01 - Travi di fondazione

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

01.02 - Platee

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato

02.03 - Pilastri in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare	Quando	Possibile	Personale

	verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	necessario	necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	specializzato
--	--	------------	--	---------------

02.04 - Travi in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

02.05 - Pareti in c.a.

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

03.06 - Solai in laterocemento

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato

	degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.			
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

03.07 - Balconi

	Controlli	Periodicità	Risorse	Esecutore
04	Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuale processi di carbonatazione.	Ogni anno	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
03	Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma,	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

	nubifragi, ecc.).			
--	-------------------	--	--	--

Comune di LIPARI

Provincia di MESSINA

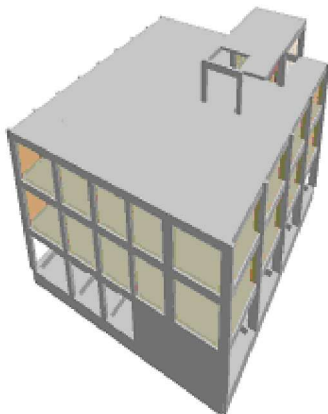
Sottoprogramma degli interventi

Oggetto:

Ampliamento dell'Istituto Superiore "I.C.E. Vainicher" - PROGETTO ESECUTIVO -

Committente: CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Data:



Sottoprogramma degli interventi

01.01 - Travi di fondazione

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

01.02 - Platee

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
03	Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02.03 - Pilastri in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.04 - Travi in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

02.05 - Pareti in c.a.

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
02	Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
05	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.			
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

03.06 - Solai in laterocemento

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

	cause del difetto accertato.			
--	------------------------------	--	--	--

03.07 - Balconi

	Interventi	Periodicità	Risorse	Esecutore
01	Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
13	Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
04	Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

SOMMARIO

Normativa rispettata.....	1
Unità tecnologiche ed elementi.....	1
Manuale d'uso.....	3
01 - Travi di fondazione.....	3
02 - Platee.....	6
03 - Pilastri in c.a.....	7
04 - Travi in c.a.....	11
05 - Pareti in c.a.....	17
06 - Solai in laterocemento.....	18
07 - Balconi.....	22
Manuale di manutenzione.....	24
01 - Travi di fondazione.....	24
02 - Platee.....	26
03 - Pilastri in c.a.....	28
04 - Travi in c.a.....	32
05 - Pareti in c.a.....	36
06 - Solai in laterocemento.....	40
07 - Balconi.....	43
Sottoprogramma delle prestazioni.....	49
Sottoprogramma dei controlli.....	53
Sottoprogramma degli interventi.....	59