

## ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

### PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA898**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

	Dott. Ing. N.Granieri	Dott. Ing. M.Abram
	Dott. Ing. F.Durastanti	Dott. Ing. F.Pambianco
	Dott. Ing. V.Truffini	Dott. Ing. M.Briganti Botta
	Dott. Arch. A.Bracchini	Dott. Ing. L.Gagliardini
	Dott. Ing. L.Nani	Dott. Geol. G.Cerquiglini

MANDANTI:

	Dott. Ing. G.Guiducci	Dott. Ing. G.Lucibello
	Dott. Ing. A.Signorelli	Dott. Arch. G.Guastella
	Dott. Ing. E.Moscatelli	Dott. Geol. M.Leonardi
	Dott. Ing. A.Bela	Dott. Ing. G.Parente
	Dott. Arch. E.A.E.Crimi	Dott. Ing. L.Ragnacci
	Dott. Ing. M.Panfilì	Dott. Arch. A.Strati
	Dott. Arch. P.Ghirelli	Archeol. M.G.Liseno
	Dott. Ing. D.Pelle	
	Dott. Ing. D.Carlaccini	Dott. Ing. F.Aloe
	Dott. Ing. S.Sacconi	Dott. Ing. A.Salvemini
	Dott. Ing. C.Consorti	
	Dott. Ing. V.Rotisciani	Dott. Ing. G.Verini Supplizi
	Dott. Ing. G.Pulli	Dott. Ing. V.Piunno
	Dott. Ing. F.Macchioni	Geom. C.Sugaroni
	Dott. Ing. P.Agnello	

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini

Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



## SOTTOVIA SOTTOPASSO FERROVIARIO Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04ST07STRRE06A			
L0408Z	E	2101	T04ST07STRRE06		A	-
A	Emissione		Giu 2021	M. Botta	F. Durastanti	N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
	1.1.1 Documentazione necessaria:.....	4
<b>2</b>	<b>OPERE STRUTTURALI - MANUALE D'USO</b> .....	<b>5</b>
	2.1.1 Opere in calcestruzzo armato.....	5
<b>3</b>	<b>OPERE STRUTTURALI - MANUALE DELLA MANUTENZIONE</b> .....	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>OPERE IN CALCASTRUZZO ARMATO</b> .....	<b>8</b>
	3.1.1 Livello minimo delle prestazioni .....	8
	3.1.2 Anomalie riscontrabili.....	9
	3.1.3 Recinzioni di protezione linea.....	10
	3.1.4 Sistema di raccolta e smaltimento delle acque .....	10
<b>4</b>	<b>OPERE STRUTTURALI - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI:</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2</b>	<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI:</b> .....	<b>12</b>
<b>4.3</b>	<b>SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:</b> .....	<b>12</b>
	4.3.1 Controlli da effettuare prima delle operazioni di manutenzione.....	12
	4.3.2 Operazioni da effettuare a termine delle procedure di manutenzione .....	12
	4.3.3 Opere in calcestruzzo armato .....	12
<b>5</b>	<b>ALLEGATO 1 – SOTTOPROGRAMMA PRESTAZIONI</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>ALLEGATO 2 – SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b> .....	<b>29</b>

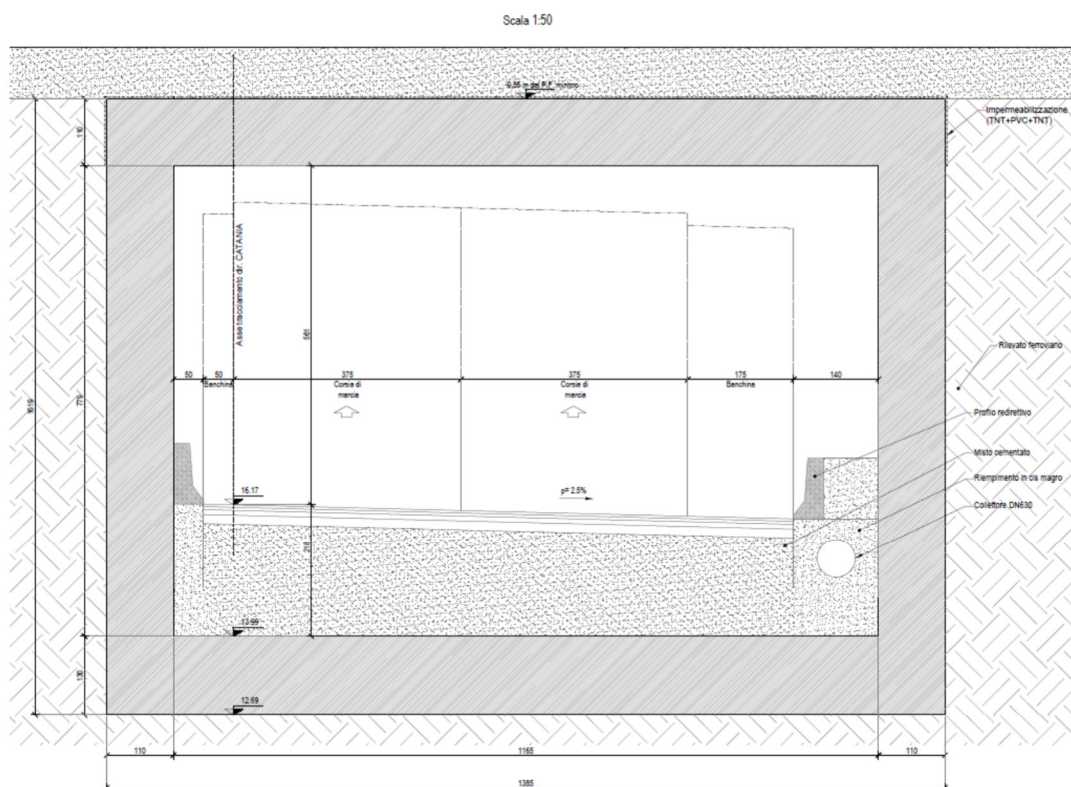
## 1 PREMESSA

La presente relazione è relativa al piano di manutenzione degli elementi che compongono l'attraversamento ferroviario relativamente alla progettazione esecutiva dei lavori di riqualificazione dell'itinerario Ragusa – Catania lotto n°8, mediante l'adeguamento a quattro corsie della SS 514 "di Chiaromonte" e della SS 194 "Ragusana".

L'intervento è previsto in corrispondenza del tratto in cui la linea ferroviaria esistente SR-CT interferisce con l'asse stradale di progetto ed in particolare alla pk 15+553.7 per l'asse destro. L'altezza attuale del rilevato ferroviario rispetto al piano campagna è di circa 9.50m.

I manufatti, interamente in calcestruzzo armato gettato in opera, presentano dimensioni interne pari a 7.79x11.65m per lo scatolare direzione Catania e 7.68x11.65m per lo scatolare direzione Ragusa; la sezione trasversale è costituita da un solettone di base dello spessore di 1.30 m, due piedritti di spessore di 1.10 m ed una soletta di copertura di spessore pari a 1.10 m. Nella figura seguente si riporta la sezione tipo del sottopasso ferroviario.

Figura 1.1: Sezione tipo del sottopasso ferroviario (asse sinistro).



La soluzione di cui alla presente relazione prevede la realizzazione di due scatolari in c.a. realizzati fuori opera e successivamente varati con il sistema a spinta mediante martinetti idraulici posti in forza su di un muro di contrasto.

Al fine di sostenere le rotaie e consentire il transito dei convogli ferroviari, durante tutte le fasi costruttive, si ipotizza di impiegare il sistema tipo Essen, approvato da RFI.

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Il piano di appoggio per la realizzazione del monolite e per la sua successiva spinta è costituito da una platea in c.a., alla cui estremità è prevista la realizzazione di un muro di contrasto per la spinta. Al fine di ridurre l'attrito tra monolite e vasca di varo durante le fasi di spinta, è stata prevista, in corrispondenza dell'estradosso di quest'ultima, la posa di uno strato di scorrimento, realizzato mediante l'accoppiamento di due fogli di tessuto non tessuto di peso pari a 200 g/mq e due teli di polietilene cerato di peso 500 g/mq.

Per permettere l'infissione della struttura al disotto della massicciata ferroviaria, è stata prevista la realizzazione di un rostro, con le due pareti verticali sagomate con un angolo di 45° rispetto alla verticale. A spinta ultimata il rostro verrà parzialmente demolito e sostituito dal getto dei muri d'ala.

Nelle figure seguenti si riportano il profilo di uno dei due scatolari e lo stralcio planimetrico.

Figura 1.2: Profilo longitudinale dell'opera – asse direzione Catania.

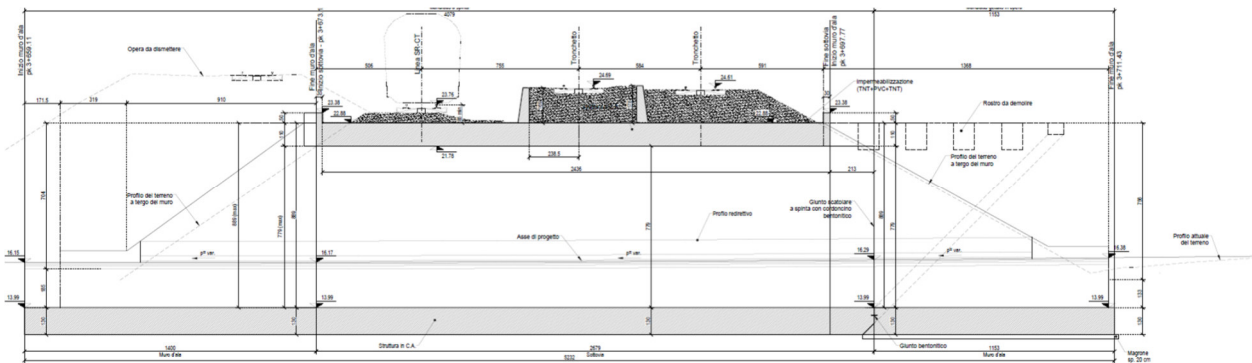
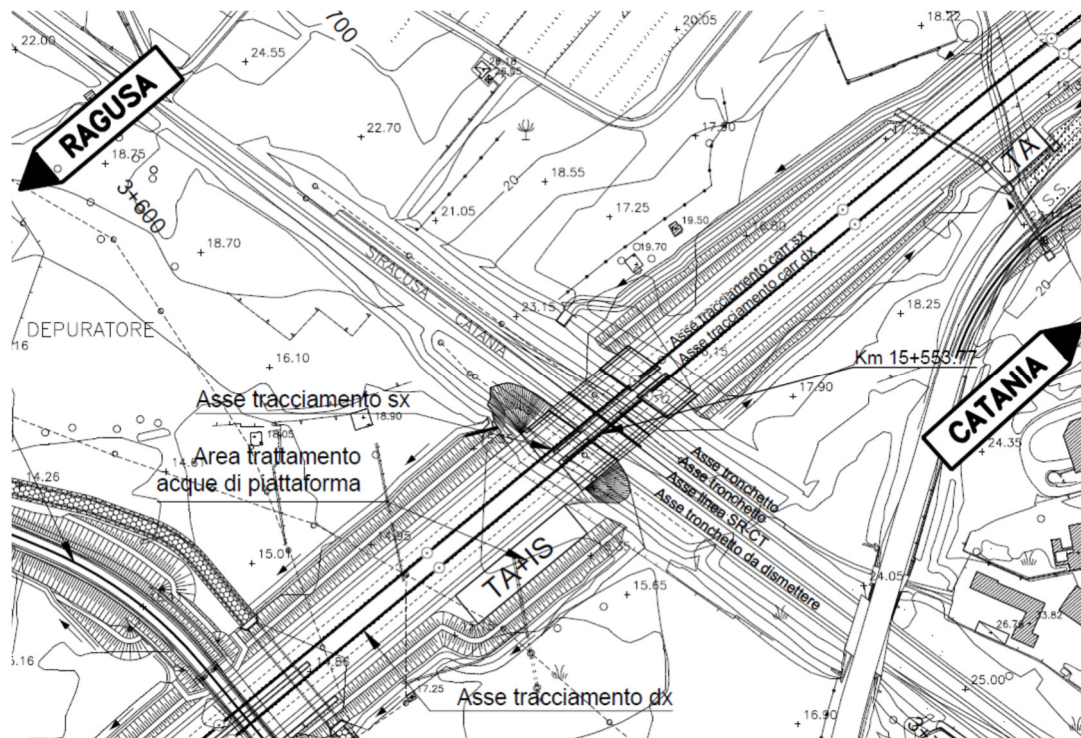


Figura 1.3: Stralcio planimetrico con individuazione dell'opera.



**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata determinate dall'interazione terreno – struttura con l'aggiunta delle azioni sismiche derivanti dall'applicazione della Normativa D.M. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni. Le verifiche eseguite nel presente elaborato fanno riferimento allo stesso D.M. del 2008.

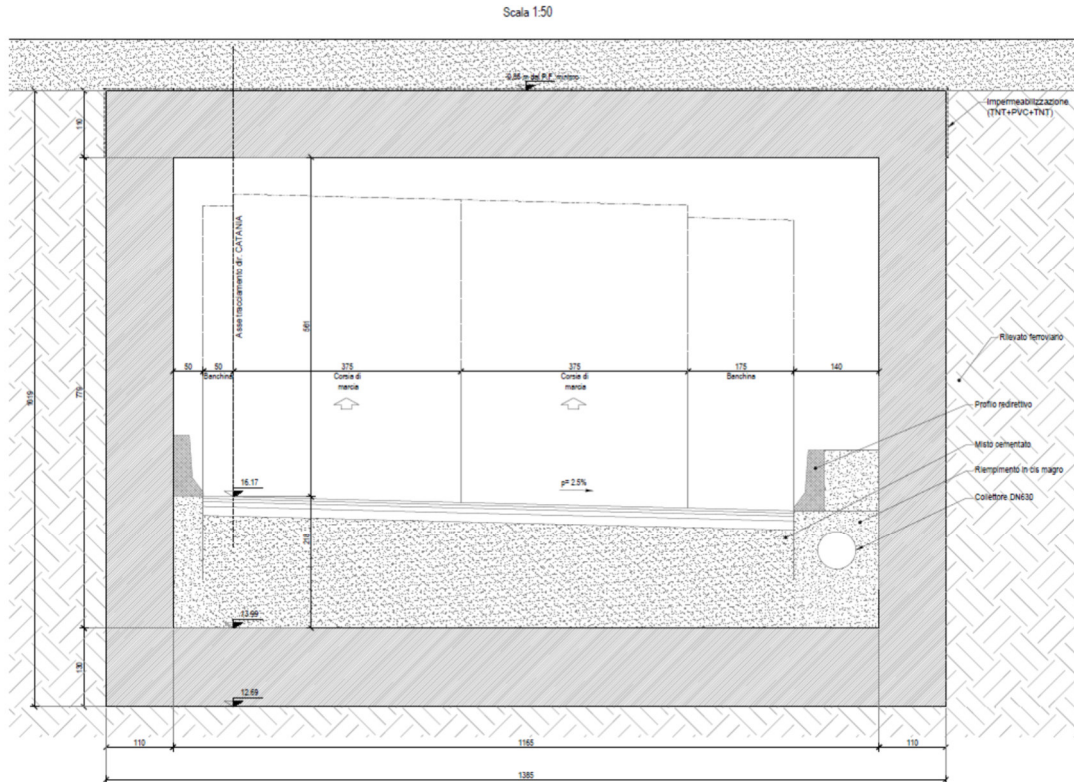
**1.1.1 Documentazione necessaria:**

Per la corretta manutenzione dell'opera è necessario avere a disposizione gli elaborati di fase costruttiva afferenti alla WBS indicata come ST07. Per lo smaltimento delle acque si rimanda agli elaborati della WBS ID00.

## 2 OPERE STRUTTURALI - MANUALE D'USO

### 2.1.1 Opere in calcestruzzo armato

Gli scatolari sono realizzati in CLS delle dimensioni desumibili dalla figura sottostante.



#### 2.1.1.1 Modalità d'uso corretto:

Per le opere in calcestruzzo armato è necessario verificare la comparsa di eventuali anomalie che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro.

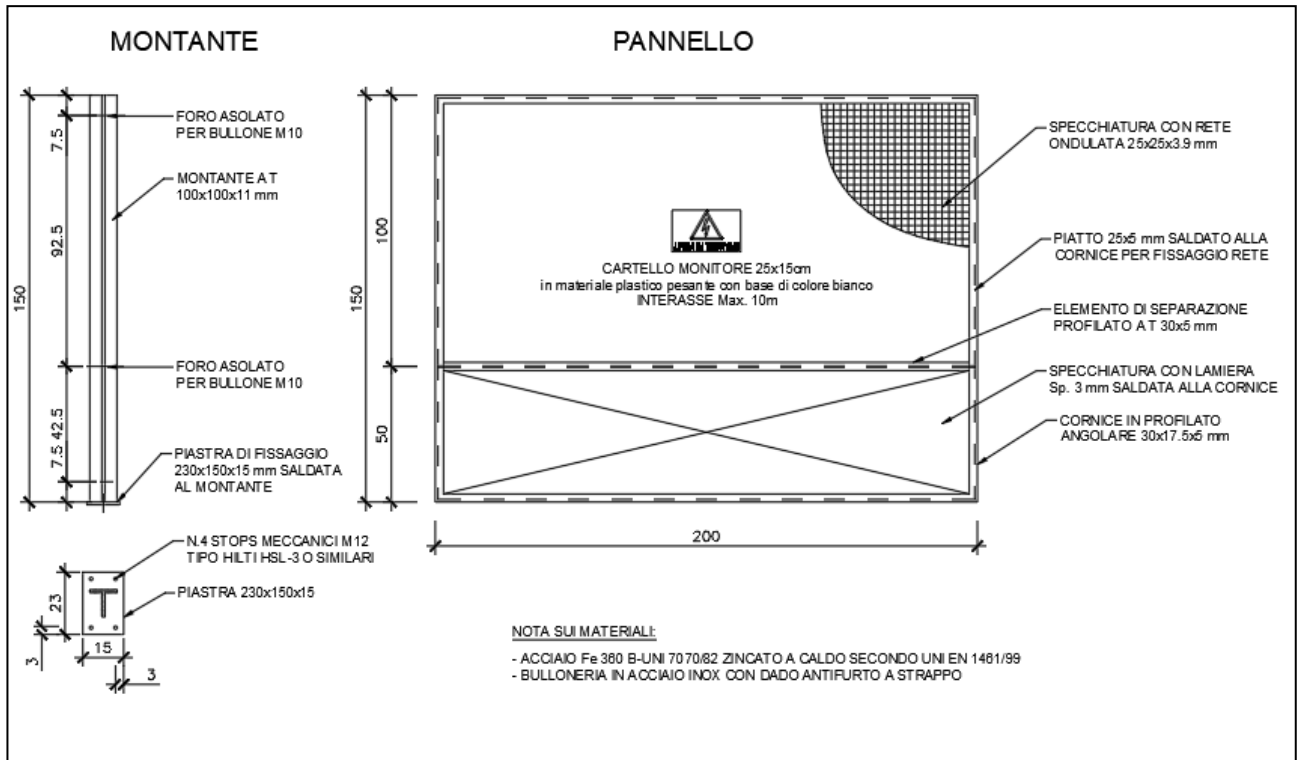
#### 2.1.1.2 Recinzioni di protezione linea

Lungo la linea è prevista la realizzazione delle recinzioni atte a proteggere la linea ferroviaria da attraversamenti non consentiti.

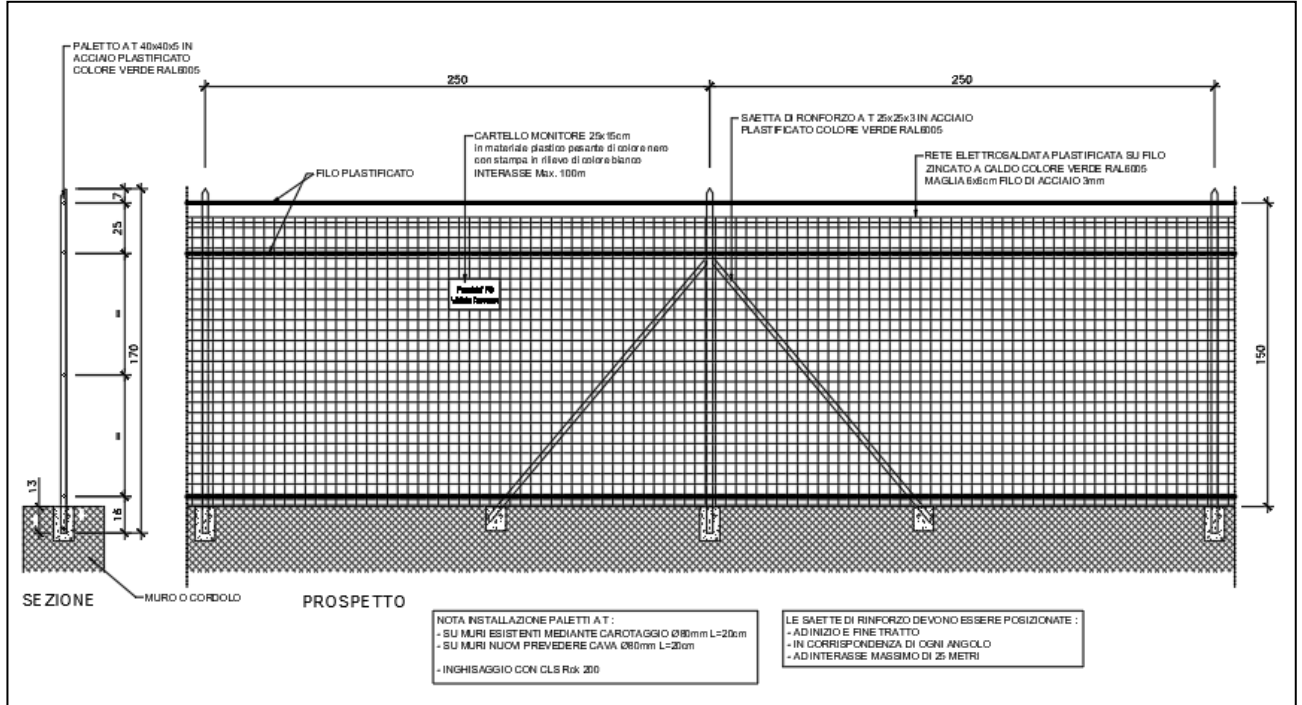
Tali sistemi di protezione sono suddivisi in:

**Pannelli metallici in acciaio Fe 360 b-uni 7070/82 zincato a caldo secondo uni en 1461/99**

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

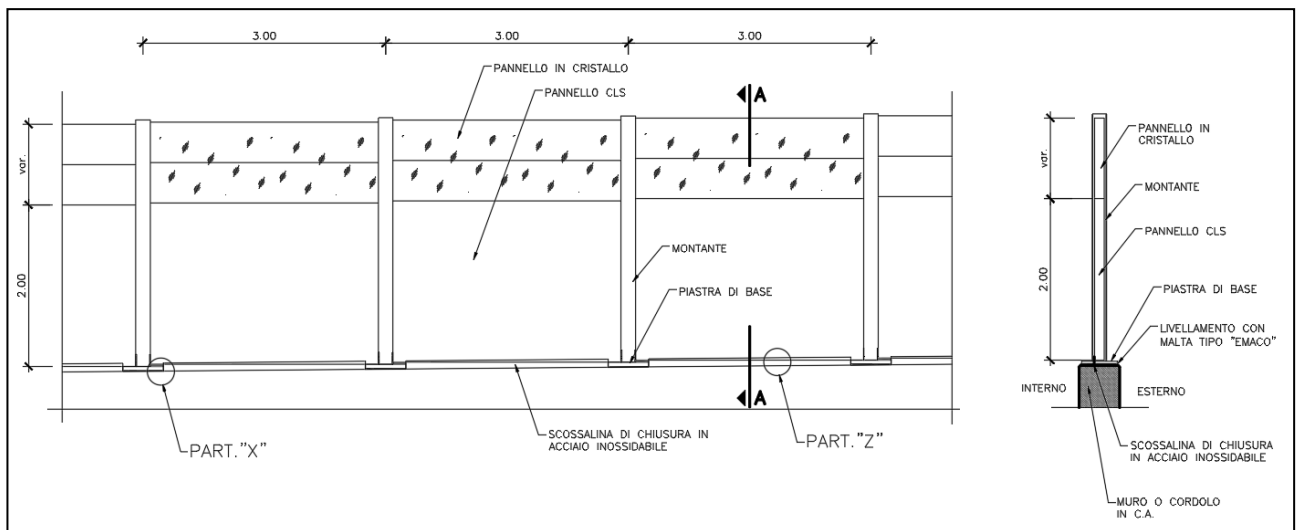


**Recinzione con rete metallica elettrosaldata plastificata su filo zincato a caldo colore verde RAL6005, maglia 6x6cm e filo di acciaio 3mm**



**Barriere Antirumore costituite da montanti in acciaio, pannelli in CLS sovrastati da pannelli in cristallo**

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**



**2.1.1.3 Modalità d'uso corretto:**

Le attività di manutenzione rivolte alle recinzioni di protezione della linea sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed all'eventuale sostituzione cartello monitore.

**2.1.1.3.1 Sistema di raccolta e smaltimento delle acque**

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche è effettuato mediante canalette idrauliche poste ai margini della linea che convogliano le acque fino a delle vasche di raccolta e laminazione. All'interno di queste vasche sono presenti dei sistemi di pompaggio che rilanciano le acque nel collettore fognario.

Al fine di mantenere il sistema di raccolta delle acque efficiente è necessario che esso sia sempre pulito e libero da eventuali corpi estranei.



### 3 OPERE STRUTTURALI - MANUALE DELLA MANUTENZIONE

#### 3.1 OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

##### 3.1.1 Livello minimo delle prestazioni

Per la realizzazione delle opere in oggetto sono previsti i materiali di seguito descritti:

##### 3.1.1.1 Calcestruzzo

###### CALCESTRUZZO PER MAGRONE

Classe di resistenza:	C12/15
Resistenza a compressione cubica caratteristica:	$R_{ck} = 15.00 \text{ N/mm}^2$

###### CALCESTRUZZO PER VASCA DI VARO E MURO REGGISPINTA

Classe di resistenza:	C28/35
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	$R_{ck} = 35.00 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	$f_{ck} = 33.20 \text{ N/mm}^2$
Resistenza di calcolo a compressione:	$f_{cd} = 16.43 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a trazione media:	$f_{ctm} = 2.83 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico:	$E = 32588 \text{ N/mm}^2$
Classe di esposizione:	XA2
Copriferro:	40 mm

###### CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE ED ELEVAZIONE

Classe di resistenza:	C32/40
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	$R_{ck} = 40.00 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	$f_{ck} = 33.20 \text{ N/mm}^2$
Resistenza di calcolo a compressione:	$f_{cd} = 18.81 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a trazione media:	$f_{ctm} = 3.10 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico:	$E = 33643 \text{ N/mm}^2$
Classe di esposizione:	XA2
Copriferro:	40 mm

---

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

### 3.1.1.2 Acciaio

Tipo:	B450C
Tensione caratteristica di snervamento:	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura:	$f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico:	$E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$

### 3.1.2 Anomalie riscontrabili

#### 3.1.2.1 Cedimenti delle strutture in C.A.

Dissesti uniformi e/o differenziali con manifestazioni di abbassamento del piano di imposta della fondazione sono dovuti ai mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali la variazione della falda freatica, la rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc. , oppure ancora ai mutamenti delle condizioni di carico applicate.

#### 3.1.2.2 Degradazione e distacchi delle strutture in C.A.

La degradazione, che implica l'evolversi di processi chimici che portano alla corrosione delle armature in acciaio per carbonatazione del ricoprimento di calcestruzzo o per cloruri, è visibile con distacchi del copriferro, o lesioni e striature di ruggine. Le cause principali sono fattori esterni ambientali o climatici o l'errata realizzazione dell'elemento strutturale e dei getti di calcestruzzo, oppure ancora per cause accidentali.

#### 3.1.2.3 Fessurazioni delle strutture in C.A.

Il degrado superficiale che si manifesta con fessurazioni e crepe è dovuto normalmente a cedimenti strutturali e/o del terreno o al mutamento di carico

#### 3.1.2.4 Alterazione finitura superficiale delle strutture in C.A.

Il mutamento del livello qualitativo della superficie di calcestruzzo con variazioni cromatiche o formazione di sostanze e/o efflorescenze e, in generale, aspetto degradato è dovuto ad agenti atmosferici e fattori ambientali o anche alla formazione di bolle d'aria al momento del getto oppure all'assenza di adeguato trattamento protettivo.

#### 3.1.2.5 Bolle o screpolature nelle strutture in acciaio

La presenza di bolle o screpolature dello strato protettivo superficiale comporta il pericolo di corrosione e formazione di ruggine ed è dovuto ad agenti atmosferici e fattori ambientali; urti o minime sollecitazioni meccaniche esterne; perdita di adesione dello strato protettivo.

#### 3.1.2.6 Corrosione o presenza di ruggine nelle strutture in acciaio

La presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione è dovuta alla perdita degli strati protettivi e/o passivanti e comporta l'esposizione agli agenti atmosferici e fattori ambientali.

---

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

**3.1.2.7 Deformazioni o distorsioni nelle strutture in acciaio**

La presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni delle lamiere di metallo che costituiscono l'elemento stesso, si verificano quando lo sforzo a cui è sottoposto l'elemento strutturale supera la resistenza corrispondente del materiale.

**3.1.2.8 Serraggio elementi giuntati nelle strutture in acciaio**

La perdita della forza di serraggio nei bulloni costituenti le giunzioni tra elementi in acciaio è generalmente dovuta alla non corretta messa in opera degli elementi giuntati o al cambiamento delle condizioni di carico o ad altre cause esterne.

**3.1.2.9 Controlli eseguibili direttamente dall'utente**

Controllo a vista dello stato delle strutture (segnalare la presenza di crepe, umidità o distacchi, bolle o ruggine).

**3.1.3 Recinzioni di protezione linea**

**3.1.3.1 Livello minimo delle prestazioni:**

Le recinzioni devono sempre mantenere un alto livello di stabilità. Per quelle antirumore, i livelli minimo sono indicati nel Disciplinare tecnico 1998 aggiornato con note RFI del 28/01/2000 e del 24/03/04.

**3.1.3.2 Anomalie riscontrabili:**

**3.1.3.2.1 Perdita di stabilità**

Dovuto generalmente a urti o al degrado del sostegno

**3.1.3.2.2 Usura della segnaletica**

Dovuta principalmente al tempo e all'azione del sole

**3.1.3.2.3 Degradazione della vernice e dei materiali**

Generalmente legata al tempo e agli effetti degli agenti atmosferici

**3.1.3.3 Controlli eseguibili direttamente dall'utente:**

Ricognizione e controllo dell'efficienza della segnaletica e della continuità della protezione.

**3.1.4 Sistema di raccolta e smaltimento delle acque**

**3.1.4.1 Livello minimo delle prestazioni:**

per il livello minimo delle prestazioni si fa riferimento alle relazioni di calcolo di progetto

**3.1.4.2 Anomalie riscontrabili:**

**3.1.4.2.1 Difficoltà nel recapito delle acque**

Generalmente relativo all'intasamento del sistema dovuto a sedimenti o rifiuti con conseguente riduzione della capacità di trasporto delle condutture. Inoltre i grigliati possono risultare difettosi, rotti, incrinati o mal posati e sporgenti.

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

**3.1.4.2.2 Controlli eseguibili direttamente dall'utente:**

Controllo a vista di pulizia in relazione a corpi estranei che possano intasare il sistema di smaltimento acque. Inoltre, è necessario controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio dei chiusini e dei grigliati di smaltimento.

## 4 OPERE STRUTTURALI - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### 4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI:

Si rimanda all'allegato 1

### 4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI:

Si rimanda all'allegato 2

### 4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI:

#### 4.3.1 Controlli da effettuare prima delle operazioni di manutenzione

1. Controllare che non siano avvenute modifiche dalla visita precedente
  - 1.1 In caso affermativo, controllare che tali modifiche siano state correttamente realizzate e che gli elaborati di progetto siano stati aggiornati
2. Controllare che le eventuali anomalie riscontrate nelle visite precedenti e che richiedevano interventi di manutenzione straordinaria siano stati effettivamente svolti

#### 4.3.2 Operazioni da effettuare a termine delle procedure di manutenzione

1. Annotare nel Registro della Manutenzione l'avvenuta visita con il dettaglio della data, del tipo di intervento effettuato, del tecnico che ha effettuato i controlli e annotando eventuali anomalie riscontrate, allegando, se serve, una scheda dettagliata.

#### 4.3.3 Opere in calcestruzzo armato

Interventi	Tipo di manutenzione	Frequenza
<i>Verifica della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, micro fessurazioni e sfarinamenti e parti degradate e in fase di distacco.</i>	ordinaria	annuale
<i>Verifica di manufatti in cemento armato con rilevazione dello stato di alterazione delle superfici, come lesioni, rigonfiamenti, colorazioni dipendenti da ossidazione dei ferri, inefficacia delle copertine, cimase e scossaline e degli elementi di protezione dalle infiltrazioni.</i>	ordinaria	annuale
<i>Ripristino/sostituzione di superfici di cemento armato, sino ad una superficie complessiva del 5% del totale, alterato per l'ossidazione dei ferri di armatura con:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asportazione dell'intonaco, scalpellatura e spazzolatura del copriferroalterato;</li> <li>• soffiatura e lavaggio;</li> <li>• stesura di una apposita malta o vernice anticorrosiva a base di resine sintetiche sui ferri;</li> </ul>	straordinaria	annuale a richiesta a guasto

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Interventi	Tipo di manutenzione	Frequenza
<ul style="list-style-type: none"> <li>stesura di malta in pasta con potere adesivo tra sottofondo e nuovo intonaco, per ricostruire le parti mancanti del calcestruzzo;</li> <li>esecuzione dell'intonaco asportato e della pitturazione originaria.</li> </ul>		
<i>Verifica della presenza di processi di carbonatazione del calcestruzzo.</i>	ordinaria	annuale
<i>Rimozione del calcestruzzo ammalorato, pulizia e trattamento dell'acciaio, ricostruzione del copriferro con maltespecifiche, ripresa finitura.</i>	straordinaria	annuale a richiesta a guasto
<i>Verifica presenza di fessurazioni e lesioni, cavillature, rotture, deterioramenti danneggiamenti di qualsiasi tipologia di parete o partizione interna (laterizio, cls, cartongesso, pannelli prefabbricati, altro), compresi eventuali assaggi e opere di indagine minimali (scrostamento intonaco, ecc.)</i>	straordinaria	semestrale a richiesta a guasto

4.3.3.1.1.1 Recinzioni di protezione linea

Interventi	Tipo di manutenzione	Frequenza
<i>Controllo a vista dello stato e della continuità della protezione e della presenza e leggibilità del cartello monitore.</i>	ordinaria	semestrale
<i>Controllo dello stato di conservazione delle strutture verticali e orizzontali o inclinate in acciaio, con identificazione e rilievo delle anomalie negli elementi (corrosioni, ruggine e deformazioni) e nelle connessioni, giunzioni e dei fissaggi (saldature, chiodature o imbullonature)</i>	ordinaria	annuale
<i>Sostituzione dei cartelli illeggibili o danneggiati</i>	straordinaria	A guasto

4.3.3.1.1.2 Sistema di raccolta e smaltimento

Interventi	Tipo di manutenzione	Frequenza
<i>Verifica dello stato di pulizia del sistema di drenaggio, delle griglie, e qualsiasi altro elemento atto alla raccolta e allontanamento delle acque meteoriche, con rilievo dell'esistenza di depositi, detriti, foglie, ramaglie e di organismi vegetali e di eventuali ostruzioni delle vie di deflusso delle acque.</i>	ordinaria	semestrale
<i>Verifica del funzionamento idraulico della vasca di laminazione mediante ispezione visiva</i>	Ordinaria	biennale

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Interventi	Tipo di manutenzione	Frequenza
<i>Verifica del funzionamento idraulico della vasca di laminazione mediante video-ispezione</i>	Ordinaria	quinquennale
<i>Verifica della stabilità delle strutture delle vasche con controllo degli abbassamenti del piano di copertura</i>	Ordinaria	triennale
<i>Espurgo mediante idrogetto delle tubazioni di adduzione delle acque</i>	Straordinaria	Quinquennale a richiesta
<i>Lavaggio delle vasche a favore di flusso e contro flusso mediante sonda idrogetto a bassa pressione, aspirazione del sedimento mediante aspiratore promiscuo solidi/liquidi.</i>	Straordinaria	Quinquennale a richiesta

## 5 ALLEGATO 1 – SOTTOPROGRAMMA PRESTAZIONI

Classe Requisito

**Di stabilità**

<b>Sistema strutturale - Su_002</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Strutture in fondazione</b>		
Co-001/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-001/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-002/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-003/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Rifiniture edili - Su_004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-006</b>	<b>Pareti interne</b>		
Co-006/Re-015	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli urti</p> <p><i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i></p>		



**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-018/Cn-001	<p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;          Massa del corpo [Kg] = 0.5;          Energia d'urto applicata [J] = 3;          Note: - ;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;          Massa del corpo [Kg] = 50;          Energia d'urto applicata [J] = 300;          Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;          Massa del corpo [Kg] = 3;          Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;          Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI 10880; -UNI ISO 7892.</p>		
	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-006/Re-018	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-006/Re-019	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica pavimentazioni</p> <p><i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);</p> <p>- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm<sup>2</sup> corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);</p> <p>- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.</p>		
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-007/Re-019	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica pavimentazioni</p> <p><i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-019/Cn-001	<p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);</p> <p>- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm<sup>2</sup> corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);</p> <p>- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.</p>		
Sc-020/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p>	Controllo a vista	360 giorni

**Sistema strutturale - Su\_002**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-007	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al vento</p> <p><i>Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in 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.).</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-005/Cn-001	<b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
	<b>Controllo:</b> Controllo periodico  Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Ispezione a vista	360 giorni
	<b>Controllo:</b> Controllo periodico  Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.  Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.	Controllo a vista	360 giorni
	<b>Controllo:</b> Controllo periodico  Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
	<b>Controllo:</b> Controllo periodico  Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-009/Cn-001	<b>Controllo:</b> Controllo periodico  Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.  Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.	Controllo a vista	360 giorni
<b>Co-004</b>	<b>Rivestimenti esterni</b>		
Co-004/Re-016	<b>Requisito:</b> Resistenza agli urti  <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>  <b>Livello minimo per la prestazione:</b> I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:  TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300;		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p>Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. <b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.</p>		
Co-004/Re-017	<p><b>Requisito:</b> Resistenza ai carichi sospesi</p> <p><i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;</li> <li>- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;</li> <li>- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</li> </ul> <p><b>Normativa:</b> -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.</p>		
Co-004/Re-022	<p><b>Requisito:</b> Resistenza meccanica</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p><b>Normativa:</b> -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8752; -UNI 8759; -UNI 8760; -UNI 9154-1; -UNI 9446; -UNI 10718; -UNI EN 235; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.</p>		

Classe Requisito

**Durabilità tecnologica**

<b>Rifiniture edili - Su_004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-007/Re-017	<p><b>Requisito:</b> Resistenza alla sporcatatura</p> <p><i>I rivestimenti a seguito di sporcatatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);</li> <li>- resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);</li> <li>- valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).</li> </ul>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

**Normativa:** -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

Classe Requisito

**Funzionalità tecnologica**

<b>Rifiniture edili - Su_004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-009</b>	<b>Infissi interni</b>		
Co-009/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Oscurabilità</p> <p><i>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.</p> <p><b>Normativa:</b> -Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. LL.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.</p>		

Classe Requisito

**Protezione dagli agenti chimici ed organici**

<b>Sistema strutturale - Su_002</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-001</b>	<b>Strutture in fondazione</b>		
Co-001/Re-003	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferrini maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-003/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei</p>	Controllo a vista	360 giorni

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.		
Co-001/Re-004	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa</p> <p>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-003/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-001/Re-006	<p><b>Requisito:</b> Resistenza al gelo</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disaggregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
<b>Rifiniture edili - Su_004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-006</b>	<b>Pareti interne</b>		
Co-006/Re-013	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disaggregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		
<b>Co-007</b>	<b>Pavimentazioni interne</b>		
Co-007/Re-013	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disaggregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.</p>		
Sc-019/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p> <p>Verifica dello stato di conservazione della superficie,</p> <p>Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-020/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p> <p>Verifica dello stato di conservazione della superficie,</p> <p>Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie</p>	Controllo a vista	360 giorni

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p>		
Co-007/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		
Sc-019/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Co-009</b>	<b>Infissi interni</b>		
Co-009/Re-023	<p><b>Requisito:</b> Stabilità chimico reattiva</p> <p><i>Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.</p> <p><b>Normativa:</b> -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.</p>		

Classe Requisito

**Protezione dai rischi d'intervento**

Classe Requisito

**Sicurezza d'intervento**

**Impianto elettrico - Su\_006**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-012</b>	<b>Sezione di consegna energia in BT</b>		
Co-012/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p>		



**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-012/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
<b>Co-013</b>	<b>Quadro elettrico generale in BT</b>		
Co-013/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-059/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo condensatori</p> <p>Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.</p>	Controllo	180 giorni
Co-013/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
<b>Co-014</b>	<b>Impianto elettrico di distribuzione</b>		
Co-014/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-078/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</p>	Controllo	360 giorni
Co-014/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-075/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-078/Cn-002	<p><b>Controllo:</b> Controllo interruttori</p> <p>Controllare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Controllare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-079/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
<b>Co-015</b>	<b>Cabine di trasformazione MT/BT</b>		
Co-015/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-015/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
<b>Co-016</b>	<b>Impianti di terra</b>		
Co-016/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-016/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
<b>Co-017</b>	<b>Impianti di alimentazione ausiliaria</b>		
Co-017/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-091/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.</p>	Controllo a vista	60 giorni
Co-017/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-091/Cn-003	<p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.</p>	Controllo a vista	60 giorni
<b>Co-018</b>	<b>Gruppo statico di continuità</b>		
Co-018/Re-008	<p><b>Requisito:</b> Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>Normativa:</b> D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-018/Re-014	<p><b>Requisito:</b> Impermeabilità ai liquidi</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

*I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.*

**Livello minimo per la prestazione:** Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

**Normativa:** D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Classe Requisito

**Visivi**

<b>Rifiniture edili - Su_004</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-006</b>	<b>Pareti interne</b>		
Co-006/Re-011	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p><b>Normativa:</b> -UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-018/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Sistema strutturale - Su_002</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Co-002</b>	<b>Strutture in elevazione</b>		
Co-002/Re-002	<p><b>Requisito:</b> Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p> <p><b>Livello minimo per la prestazione:</b> I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p><b>Normativa:</b> D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-005/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-006/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p>	Controllo a vista	360 giorni

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p>Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.</p> <p>Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.</p>		
Sc-007/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-008/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-009/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.</p> <p>Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.</p>	Controllo a vista	360 giorni

## 6 ALLEGATO 2 – SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

### Sistema strutturale – Su\_002

Strutture in fondazione – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	<b>Fondazioni dirette</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Anomalie generalizzate Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;</li> <li>- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;</li> <li>- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.</li> </ul> <p>Anomalie puntuali o parziali Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- crescita del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;</li> <li>- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;</li> <li>- uno scivolamento del terreno;</li> <li>- un sovraccarico puntuale.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Resistenza meccanica <b>Anomalie:</b> -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità <b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-004	<b>Platee</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Anomalie generalizzate Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;</li> <li>- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;</li> <li>- variazioni nel livello della falda freatica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.</li> </ul> <p>Anomalie puntuali o parziali Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-004/Cn-001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- crescita del tenore d'acqua nel terreno;</li> <li>- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;</li> <li>- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;</li> <li>- uno scivolamento del terreno;</li> <li>- un sovraccarico puntuale.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <p><b>Anomalie:</b> -Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Fessurazioni, -Lesioni, -Umidità</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Strutture in elevazione – Co-002</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-005/Cn-001	<p><b>Sc-005 Pilastro in c.a.</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di calcolo;</li> <li>-errori di concezione;</li> <li>-difetti di fabbricazione.</li> </ul> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-insufficienza del copriferro;</li> <li>-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;</li> <li>-urti sugli spigoli.</li> </ul> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cedimenti differenziali;</li> <li>-sovraccarichi importanti non previsti;</li> <li>-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</p> <p><b>Anomalie:</b> -Disgregazione, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Patina biologica, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Rigonfiamento, -Scheggiature</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-006	<b>Pilastro in acciaio</b>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

<p>Sc-006/Cn-001</p>	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di stabilità o di geometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nel calcolo o nella concezione;</li> <li>-valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;</li> <li>-non desolidarizzazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura;</li> <li>-difetti di fabbricazione in officina;</li> <li>-tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazione;</li> <li>-difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, contraventature insufficiente);</li> <li>-appoggi bloccati che impediscono la dilatazione;</li> <li>-sovraccarichi eccezionali non previsti;</li> <li>-sovraccarichi puntuali non controllati;</li> <li>-movimenti delle fondazioni;</li> <li>-difetti di collegamento tra gli elementi.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie di derivazione chimica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-assenza di protezione del metallo;</li> <li>-ambiente umido;</li> <li>-ambiente aggressivo;</li> <li>-assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.</p> <p>Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Decolorazione, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p><b>Sc-007</b></p>	<p><b>Muro e setto in c.a.</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di calcolo;</li> <li>-errori di concezione;</li> <li>-difetti di fabbricazione.</li> </ul> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-insufficienza del copriferro;</li> <li>-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;</li> <li>-urti sugli spigoli.</li> </ul> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cedimenti differenziali;</li> <li>-sovraccarichi importanti non previsti;</li> <li>-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</li> </ul>		



**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-007/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
<p align="center"><b>Sc-008</b></p>	<p align="center"><b>Trave in c.a.</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori di calcolo;</li> <li>-errori di concezione;</li> <li>-difetti di fabbricazione.</li> </ul> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-insufficienza del copriferro;</li> <li>-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;</li> <li>-urti sugli spigoli.</li> </ul> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cedimenti differenziali;</li> <li>-sovraccarichi importanti non previsti;</li> <li>-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</li> </ul>		
Sc-008/Cn-001	<p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Patina biologica, -Rigonfiamento, -Scheggiature</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
<p align="center"><b>Sc-009</b></p>	<p align="center"><b>Trave in acciaio</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origine dei difetti di stabilità o di geometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-errori nel calcolo o nella concezione;</li> <li>-valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;</li> <li>-non desolidarizzazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura;</li> <li>-difetti di fabbricazione in officina;</li> <li>-tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazione;</li> </ul>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

<p>Sc-009/Cn-001</p>	<p>-difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, contraventature insufficiente);</p> <p>-appoggi bloccati che impediscono la dilatazione;</p> <p>-sovraccarichi eccezionali non previsti;</p> <p>-sovraccarichi puntuali non controllati;</p> <p>-movimenti delle fondazioni;</p> <p>-difetti di collegamento tra gli elementi.</p> <p>Origine delle anomalie di derivazione chimica:</p> <p>-assenza di protezione del metallo;</p> <p>-ambiente umido;</p> <p>-ambiente aggressivo;</p> <p>-assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.</p> <p>Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Distacco, -Erosione superficiale, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p><b>Sc-010</b></p> <p>Sc-010/Cn-001</p>	<p><b>Struttura composta acciaio calcestruzzo</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle deformazioni meccaniche significative:</p> <p>-errori di calcolo;</p> <p>-errori di concezione;</p> <p>-difetti di fabbricazione.</p> <p>Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:</p> <p>-insufficienza del copriferro;</p> <p>-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;</p> <p>-urti sugli spigoli.</p> <p>Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:</p> <p>-cedimenti differenziali;</p> <p>-sovraccarichi importanti non previsti;</p> <p>-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei laminati. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p><b>Anomalie:</b> -Cavillature superficiali, -Crosta, -Fessurazioni, -Penetrazione di umidità, -Rigonfiamento, -Scheggiature</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Tecnici di livello superiore</p>		
--	--	--	--

**Rifiniture edili – Su\_004**

<b>Pareti interne – Co-006</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-018</b>	<b>Tramezzi in laterizio</b>		
Sc-018/Cn-001	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie di aspetto:</p> <p>a. Umidità che può avere delle cause differenti:</p> <p>1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-una perdita accidentale;</li> <li>-un difetto di impermeabilizzazione;</li> </ul> <p>2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;</li> <li>-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;</li> <li>-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.</li> </ul> <p>b. errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.</p> <p>Origine di scollamenti e formazione di bolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-preparazione inadeguata del fondo;</li> <li>-asciugatura insufficiente degli intonaci;</li> <li>-assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi;</li> <li>-natura del supporto incompatibile con il rivestimento.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie relative ai supporti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-scollamento degli intonaci;</li> <li>-umidità nei supporti in legno.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli urti, -Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio</p> <p><b>Anomalie:</b> -Decolorazione, -Efflorescenze, -Macchie e graffi, -Penetrazione di umidità</p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Muratore</p>	Controllo a vista	360 giorni

**Pavimentazioni interne – Co-007**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
<b>Sc-019</b>	<b>Pavimentazione sopraelevata</b>		
	<p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-modificazioni della distribuzione;</li> <li>-inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività;</li> <li>-sovrautilizzo.</li> </ul> <p>Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-movimenti del supporto;</li> </ul>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

<p>Sc-019/Cn-001</p>	<p>-difetti di fissaggio; -errori di progettazione o di posa; -debolezza della struttura; -vandalismi; -negligenza.</p> <p>Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria; -fenomeni elettrostatici.</p> <p>Origine delle anomalie di funzionamento: -cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia; -schizzi accidentali di prodotti diversi; -negligenza; -sovraccarichi puntuali.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica pavimentazioni</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Erosione superficiale</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p><b>Sc-020</b></p>	<p><b>Rivestimento cementizio</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti: -movimenti del supporto; -difetti di fissaggio; -errori di progettazione o di posa; -debolezza della struttura; -vandalismi; -negligenza.</p> <p>Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria; -fenomeni elettrostatici.</p> <p>Origine delle anomalie di funzionamento: -cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia; -schizzi accidentali di prodotti diversi; -negligenza.</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

<p>Sc-020/Cn-001</p>	<p>Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Orgini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro,flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Degradato sigillante, -Distacco, -Erosione superficiale, -Macchie e graffiti</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>360 giorni</p>
<p><b>Sc-021</b></p>	<p><b>Pavimento lapideo</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Orgini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro,flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti.</p>		

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Sc-021/Cn-001	<p>Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;</p> <p>-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.</p> <p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p> <p><b>Controllo:</b> Controllo della superficie</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Degrado sigillante, -Disgregazione, -Erosione superficiale, -Scheggiature</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Pavimentista</p>	Controllo a vista	360 giorni
<b>Controsoffitti – Co-008</b>			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-022/Cn-001	<p><b>Pannelli</b></p> <p><b>Cause possibili delle anomalie:</b> Origini delle anomalie funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-modificazioni della distribuzione;</li> <li>-inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività;</li> <li>-sovrautilizzo.</li> </ul> <p>Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-movimenti del supporto;</li> <li>-difetti di fissaggio;</li> <li>-errori di progettazione o di posa;</li> <li>-debolezza della struttura;</li> <li>-vandalismi;</li> <li>-negligenza.</li> </ul> <p>Origini dei difetti di aspetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-umidità;</li> <li>-circolazione d'aria;</li> <li>-fenomeni elettrostatici.</li> </ul> <p>Origine delle anomalie di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;</li> <li>-schizzi accidentali di prodotti diversi;</li> <li>-negligenza;</li> <li>-sovraccarichi puntuali.</li> </ul> <p><b>Controllo:</b> Controllo dello stato</p>	Controllo a vista	360 giorni

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

	<p>Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.</p> <p><b>Requisiti da verificare:</b> <i>-Regolarità delle finiture</i></p> <p><b>Anomalie:</b> <i>-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non planarità</i></p> <p><b>Ditte Specializzate:</b> Specializzati vari</p>		
--	--	--	--