




# COMUNE di OSTELLATO



## PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R.

Via Carlo Lorenzini, n. 1 - COMUNE di OSTELLATO


ID: FE\_16

<b>Titolare della progettazione</b>   <b>ACER FERRARA</b> C.so V.Veneto, 7 - 44121 Ferrara <b>Servizio Tecnico</b> Dirigente: arch. M.Cenacchi  <small>Azienda con sistema qualità certificato in conformità alla normativa ISO 9001:2015</small>	<b>Responsabile unico del procedimento</b> ACER FERRARA Servizio tecnico: arch. M. Cenacchi <b>Coordinamento generale programma</b> ACER FERRARA Servizio tecnico: ing. G. Addesso <b>Progetto architettonico</b> Arch. Pietro Pigozzi <b>Progetto strutture</b> Arch. Pietro Pigozzi <b>Progetto impianti elettrici</b> Arch. Pietro Pigozzi <b>Relazione legge 10</b> Arch. Pietro Pigozzi <b>Collaboratori</b> Ing. Linda Cremon, Ing. Davide Grablovitz, Ing. Giovanni Bono, Ing. Enrico Lodo
--	--

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA


<b>titolo elaborato</b> PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	<table><tr><td><b>cod. commessa</b> 2105</td><td rowspan="2"><b>codice elaborato</b>  <b>AR-P-D11-0</b></td></tr><tr><td><b>scala</b> -</td></tr></table>	<b>cod. commessa</b> 2105	<b>codice elaborato</b>  <b>AR-P-D11-0</b>	<b>scala</b> -
<b>cod. commessa</b> 2105	<b>codice elaborato</b>  <b>AR-P-D11-0</b>			
<b>scala</b> -				

<b>REV 0</b>	<b>Emissione</b>	<b>Aprile 2022</b>



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## Sommario

1. PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE D'USO.....	3
1.1 Opere di adeguamento, miglioramento e riparazione .....	4
1.1.1 Interventi su strutture esistenti.....	4
1.1.2 Opere di fondazioni profonde.....	8
1.1.3 Strutture in elevazione in c.a.....	12
1.1.4 Strutture in elevazione in acciaio .....	14
1.2 Efficientamento energetico.....	17
1.2.1 Chiusure verticali opache .....	17
1.2.2 Infissi esterni .....	20
1.2.3 Chiusure orizzontali superiori.....	26
2. PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE DI MANUTENZIONE.....	29
2.1 Opere di adeguamento, miglioramento e riparazione .....	30
2.1.1 Interventi su strutture esistenti.....	30
2.1.2 Opere di fondazioni profonde.....	35
2.1.3 Strutture in elevazione in c.a.....	38
2.1.4 Strutture in elevazione in acciaio .....	39
2.2 Efficientamento energetico.....	42
2.2.1 Chiusure verticali opache .....	42
2.2.2 Infissi esterni .....	43
2.2.3 Chiusure orizzontali superiori.....	46
3. PIANO DI MANUTENZIONE: PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	47
3.1 Classe di requisiti: Acustici .....	47
3.2 Classe di requisiti: Benessere termico degli spazi esterni.....	48

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

3.3	Classe di requisiti: Benessere visivo degli spazi interni .....	49
3.4	Classe di requisiti: Condizione d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna .....	50
3.5	Classe di requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente .....	51
3.6	Classe di requisiti: Di stabilità .....	53
3.7	Classe di requisiti: Durabilità tecnologica .....	57
3.8	Classe di requisiti: Facilità d'intervento .....	58
3.9	Classe di requisiti: Funzionalità tecnologica .....	59
3.10	Classe di requisiti: Gestione dei rifiuti .....	60
3.11	Classe di requisiti: Integrazioni della cultura materiale .....	61
3.12	Classe di requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici .....	62
3.13	Classe di requisiti: Sicurezza d'uso .....	64
3.14	Classe di requisiti: Termici ed igrometrici .....	65
3.15	Classe di requisiti: Utilizzo razionale delle risorse .....	69
3.16	Classe di requisiti: Visivi .....	73

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 1. PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE D'USO

OGGETTO: PROGRAMMA SICURO, VERDE E SOCIALE – RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico dell'edificio


COMUNE: Ostellato

PROVINCIA: Ferrara

### CORPI D'OPERA

01      OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

02      EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 1.1 Opere di adeguamento, miglioramento e riparazione

Le opere di adeguamento, miglioramento e riparazione rappresentano quelle unità tecnologiche individuate attraverso la normativa vigente, come quelle fasi di intervento sulle strutture civili e industriali esistenti che in seguito ad eventi e/o variazioni strutturali necessitano di ripristino delle condizioni di sicurezza e di collaudo statico. Le variazioni strutturali possono dipendere da fattori diversi:

- variazioni indipendenti dalla volontà dell'uomo, (come ad esempio: danni dovuti a sisma, a carichi verticali eccessivi, a danni dovuti per cedimenti fondali, al degrado delle malte nella muratura, alla corrosione delle armature nel c.a., ad errori progettuali e/o esecutivi, a situazioni in cui i materiali e/o la geometria dell'opera non corrispondano ai dati progettuali, ecc.).

### UNITA' TECNOLOGICHE:

01.01	Interventi su strutture esistenti
01.02	Opere di fondazioni profonde
01.03	Strutture in elevazione in c.a.
01.04	Strutture in elevazione in acciaio

### 1.1.1 Interventi su strutture esistenti


Gli interventi sulle strutture esistenti rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:

- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;
- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc..

Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

**N. Doc: ID-16\_AR-P-D11-0-PIANO MANUTENZIONE**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

- 01.01.02 Ancoraggio chimico
- 01.01.03 Inghisaggio mediante ancoraggio

<b>01.01.02</b>	<b>Ancoraggio chimico</b>
-----------------	---------------------------

L'ancoraggio chimico (o "tassello chimico") si realizza fissando una barra metallica sulla muratura attraverso l'uso di una "colla", anziché meccanicamente per attrito o incastro. Questa tipologia d'intervento si utilizza per fissaggi con carichi sismici e dinamici, fissaggi in zona tesa e fessurata, fissaggi pesanti strutturali, riprese di getto, fissaggi su fori carotati, montaggio di elementi prefabbricati, consolidamento solai lignei e fissaggi a soffitto.

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontro di eventuali anomalie.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.01.02.A01 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

##### **01.01.02.A02 Distacco**

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

##### **01.01.02.A03 Fessurazioni**

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


##### **01.01.02.A04 Lesioni**

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

##### **01.01.02.A05 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

##### **01.01.02.A06 Impiego di materiali non durevoli**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

#### **01.01.02.A07 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

#### **01.01.03 Inghisaggio mediante ancoraggio**

Si tratta di sistemi impiegati per interventi di rinforzo e fissaggio di elementi prefabbricati in cemento armato, tra elementi strutturali degli edifici a fondazioni, per rendere la struttura stabile. L'ancoraggio di tale elementi avviene mediante colatura di malte a base di resina epossidica oppure a base cementizia e si realizza nelle seguenti fasi:

- preparazione del supporto, che deve essere solido, compatto, privo di parti friabili e/o in distacco
- posizionamento dell'elemento da ancorare
- colatura della malta miscelata

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.01.03.A01 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

##### **01.01.03.A02 Distacco**


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

##### **01.01.03.A03 Fessurazioni**

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

##### **01.01.03.A04 Lesioni**

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

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### **01.01.03.A05 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

### **01.01.03.A06 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **01.01.03.A07 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

<b>01.01.04</b>	<b>Intonaco armato di tramezzature interne</b>
-----------------	--

L'intonaco armato consente di consolidare elementi murari esistenti attraverso l'applicazione su uno o entrambi i lati dell'elemento, di rete elettrosaldata di piccola maglia fissata agli elementi mediante tondini da 6-8 mm ancorati al supporto e la successiva posa in opera di intonaco generalmente addizionato con fibre sintetiche.

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Prima dell'applicazione provvedere ad eliminare gli strati di vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse. Eseguire una accurata scarnitura dei giunti di malta mediante l'eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti. Successivo lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici oggetto dell'intervento.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.01.04.A01 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione degli elementi strutturali.

##### **01.01.04.A02 Distacco**


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

##### **01.01.04.A03 Fessurazioni**

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

##### **01.01.04.A04 Lesioni**



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

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

#### **01.01.04.A05 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.

#### **01.01.04.A06 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.01.04.A07 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

#### **01.01.04.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

### **1.1.2 Opere di fondazioni profonde**

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.


In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

#### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- 01.02.01 Micropali
- 01.02.02 Platea su pali

<b>01.02.01</b>	<b>Micropali</b>
-----------------	------------------

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico simile. Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:

- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.02.01.A01 Cedimenti**

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

##### **01.02.01.A02 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

##### **01.02.01.A03 Distacchi murari**

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.


##### **01.02.01.A04 Distacco**

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

##### **01.02.01.A05 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.

##### **01.02.01.A06 Fessurazioni**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

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

#### **01.02.01.A07 Lesioni**

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

#### **01.02.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato**

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

#### **01.02.01.A09 Penetrazione di umidità**

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

#### **01.02.01.A10 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.

#### **01.02.01.A11 Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

#### **01.02.01.A12 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

<b>01.02.02</b>	<b>Platea su pali</b>
-----------------	-----------------------

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate alle fondazioni a platea.


### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **01.02.02.A01 Cedimenti**

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

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

#### **01.02.02.A02 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### **01.02.02.A03 Distacchi murari**

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

#### **01.02.02.A04 Distacco**

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

#### **01.02.02.A05 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.

#### **01.02.02.A06 Fessurazioni**

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

#### **01.02.02.A07 Lesioni**

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

#### **01.02.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato**

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

#### **01.02.02.A09 Penetrazione di umidità**

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

#### **01.02.02.A10 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.

#### **01.02.02.A11 Umidità**

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

#### **01.02.02.A12 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 1.1.3 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

#### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.03.01 Setti

<b>01.03.01</b>	<b>Setti in c.a.</b>
-----------------	----------------------

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.


#### ANOMALIE RISCONTRABILI

##### 01.03.01.A01 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 cariatura.

##### 01.03.01.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### **01.03.01.A03 Corrosione**

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### **01.03.01.A04 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

### **01.03.01.A05 Disgregazione**

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

### **01.03.01.A06 Distacco**

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

### **01.03.01.A07 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.

### **01.03.01.A08 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).

### **01.03.01.A09 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.


### **01.03.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura**

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

### **01.03.01.A11 Fessurazioni**

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

### **01.03.01.A12 Lesioni**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

#### **01.03.01.A13 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **01.03.01.A14 Penetrazione di umidità**

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

#### **01.03.01.A15 Polverizzazione**

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

#### **01.03.01.A16 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.

#### **01.03.01.A17 Scheggiature**

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

#### **01.03.01.A18 Spalling**


Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

#### **01.03.01.A19 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **1.1.4 Strutture in elevazione in acciaio**

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.04.01 Pilastri

01.04.02 Travi

<b>01.04.01</b>	<b>Pilastri in acciaio</b>
-----------------	----------------------------

I pilastri in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piatti di fondazione e tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di verifiche strutturali dei pilastri controllare la resistenza alla compressione e la verifica ad instabilità a carico di punta. In zona sismica verificare altresì gli spostamenti.

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontra di eventuali anomalie.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 01.04.01.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### 01.04.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

#### 01.04.01.A03 Imbozzamento


Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

#### 01.04.01.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

#### 01.04.01.A05 Basso grado di riciclabilità



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.04.01.A06 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

### **01.04.02 Travi in acciaio**

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, ecc.) . Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, ecc..

#### **MODALITÀ DI USO CORRETTO:**

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontra di eventuali anomalie.

#### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

##### **01.04.02.A01 Corrosione**

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).


##### **01.04.02.A02 Deformazioni e spostamenti**

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

##### **01.04.02.A03 Imbozzamento**

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

##### **01.04.02.A04 Snervamento**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

#### **01.04.02.A05 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.04.02.A06 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

## **1.2 Efficientamento energetico**

### **UNITÀ TECNOLOGICHE:**

02.01 Chiusure verticali opache

02.02 Infissi esterni

02.03 Chiusure orizzontali superiori

#### **1.2.1 Chiusure verticali opache**


Si tratta di elementi che costituiscono le chiusure opache verticali negli edifici storici. Esse sono generalmente composte da pareti massive, realizzate in pietra o in laterizio pieno, che riescono ad avere sia funzione strutturale che quella di barriera tra l'interno e l'esterno dell'edificio.

Dal punto di vista del comportamento termo igrometrico, le chiusure verticali, nel periodo invernale debbono contenere le dispersioni mediante l'isolamento termico e limitando le discontinuità termiche. Nel periodo estivo, invece, la dissipazione del calore in eccesso viene attuata mediante l'ottimizzazione della capacità dell'involucro di immagazzinare e riemettere calore garantendo un idoneo valore di sfasamento temporale.

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

02.01.01 Strato isolante esterno

<b>02.01.01</b>	<b>Strato isolante esterno</b>
-----------------	--------------------------------

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il sistema di isolamento termico dall'esterno consiste nell'applicazione di uno strato isolante sulla superficie esterna dell'edificio; esso può essere dunque utilizzato solo nel caso in cui sia compatibile con i caratteri estetici e tecnologici dei prospetti. La coibentazione dall'esterno non altera i volumi o le pareti interne dell'edificio e, se distribuita con continuità, diminuisce l'effetto dei ponti termici: per questa ragione, è bene abbinare l'isolamento delle chiusure verticali a quello delle chiusure orizzontali inferiori e superiori. Malgrado ciò, in presenza di balconi o logge, è possibile che il ponte termico non possa essere risolto dall'esterno.

### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### 02.01.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

#### 02.01.01.A02 Deposito superficiale

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

#### 02.01.01.A03 Disgregazione

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

#### 02.01.01.A04 Distacco


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

#### 02.01.01.A05 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.

#### 02.01.01.A06 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

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

#### **02.01.01.A07 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.

#### **02.01.01.A08 Fessurazioni**

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

#### **02.01.01.A09 Macchie e graffi**

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

#### **02.01.01.A10 Mancanza**

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

#### **02.01.01.A11 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.

#### **02.01.01.A12 Penetrazione di umidità**

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

#### **02.01.01.A13 Polverizzazione**

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

#### **02.01.01.A14 Presenza di vegetazione**

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


#### **02.01.01.A15 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.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.01.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

Cadenza: ogni 12 mesi

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo del grado di usura delle parti in vista ed in particolare degli strati di protezione. Riconcontro di eventuali anomalie (penetrazione di umidità, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Efflorescenze*; 4) *Erosione superficiale*; 5) *Esfoliazione*; 6) *Macchie e graffiti*; 7) *Mancanza*; 8) *Patina biologica*; 9) *Penetrazione di umidità*; 10) *Polverizzazione*; 11) *Presenza di vegetazione*; 12) *Rigonfiamento*.

### 1.2.2 Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.


#### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

02.02.01 Serramenti in materie plastiche (PVC)

#### 02.02.01 Serramenti in materie plastiche (PVC)

Si tratta di infissi in plastica realizzati in PVC (ossia in polivinilcloruro) mediante processo di estrusione. I telai sono realizzati mediante giunzioni meccaniche o con saldature a piastra calda dei profili. Per la modesta resistenza meccanica del materiale gli infissi vengono realizzati a sezioni con più camere e per la chiusura di luci elevate si fa ricorso a rinforzi con profilati di acciaio. I principali vantaggi dei serramenti in PVC sono la resistenza agli agenti aggressivi e all'umidità, la leggerezza, l'imputrescibilità, l'elevata coibenza termica. Difficoltà invece nell'impiego riguarda nel comportamento alle variazioni di temperature e conseguentemente alle dilatazioni; si sconsigliano infatti profilati in colori scuri. Si possono ottenere anche effetto legno mediante l'incollaggio a caldo di un film acrilico sui profilati.

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

## ANOMALIE RISCONTRABILI

### 02.02.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

### 02.02.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

### 02.02.01.A03 Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

### 02.02.01.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

### 02.02.01.A05 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

### 02.02.01.A06 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

### 02.02.01.A07 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.


### 02.02.01.A08 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

### 02.02.01.A09 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

### 02.02.01.A10 Macchie

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### **02.02.01.A11 Non ortogonalità**

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

#### **02.02.01.A12 Perdita di materiale**

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

#### **02.02.01.A13 Perdita trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

#### **02.02.01.A14 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

#### **02.02.01.A15 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **02.02.01.A16 Illuminazione naturale non idonea**

Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**

#### **02.02.01.C01 Controllo frangisole**

*Cadenza: ogni anno*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del fattore solare;* 2) *(Attitudine al) controllo del flusso luminoso.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità;* 2) *Degrado degli organi di manovra;* 3) *Rottura degli organi di manovra.*


#### **02.02.01.C02 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria;* 2) *Regolarità delle finiture;* 3) *Pulibilità;* 4) *Tenuta all'acqua.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Frantumazione; 7) Macchie; 8) Non ortogonalità; 9) Perdita di materiale; 10) Perdita trasparenza.

#### **02.02.01.C03 Controllo guide di scorrimento**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Tenuta all'acqua.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità.

#### **02.02.01.C04 Controllo maniglia**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.
- Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità.

#### **02.02.01.C05 Controllo organi di movimentazione**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.

- Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Non ortogonalità; 4) Rottura degli organi di manovra.

#### **02.02.01.C06 Controllo persiane**


Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

- Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza all'acqua; 4) Tenuta all'acqua.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione.



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 02.02.01.C07 Controllo serrature

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Non ortogonalità.*

### 02.02.01.C08 Controllo vetri

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico;* 2) *Isolamento termico;* 3) *Permeabilità all'aria;* 4) *Pulibilità;* 5) *Resistenza agli urti;* 6) *Resistenza al vento;* 7) *Tenuta all'acqua.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Frantumazione;* 4) *Macchie;* 5) *Perdita trasparenza.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

### 02.02.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

*Cadenza: ogni 6 anni*

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche).*

### 02.02.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche).*

### 02.02.01.I03 Pulizia frangisole


*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico.*

### 02.02.01.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I05 Pulizia organi di movimentazione**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I06 Pulizia telai fissi**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I07 Pulizia telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I08 Pulizia telai persiane**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I09 Pulizia vetri**

*Cadenza: quando occorre*

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.


- Ditte specializzate: *Generico*.

#### **02.02.01.I10 Registrazione maniglia**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 1.2.3 Chiusure orizzontali superiori

Si tratta di elementi che costituiscono le chiusure opache orizzontali superiori negli edifici esistenti che dal punto di vista delle prestazioni energetiche rappresentano un limite termoisolante tra interno ed esterno. La loro funzione è quella di controllare le fasi di accumulo ed il rilascio dei flussi termici in entrata e in uscita attraverso l'edificio, contenendo le dispersioni. Ai fini del raffrescamento, nel ridurre la radiazione incidente e nella dissipazione del calore in eccesso.

#### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

02.03.01 Strato isolante all'estradosso del solaio di sottotetto

#### 02.03.01 Strato isolante all'estradosso del solaio di sottotetto

L'isolamento all'estradosso del sottotetto consente di migliorare la coibentazione dell'involucro, senza eliminare i ponti termici strutturali.

#### MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del solaio di sottotetto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali infiltrazioni di acqua dalla copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno del sottotetto. Se necessario vanno realizzate idonee aperture per l'accesso in sicurezza nel sottotetto.

#### ANOMALIE RISCONTRABILI

##### 02.04.01.A01 Delaminazione e scagliatura


Disgregazione in scaglie delle superfici.

##### 02.04.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

##### 02.04.01.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

#### **02.04.01.A04 Distacco**

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

#### **02.04.01.A05 Fessurazioni, microfessurazioni**

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

#### **02.04.01.A06 Imbibizione**

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

#### **02.04.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua**

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

#### **02.04.01.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali**

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

#### **02.04.01.A09 Rottura**

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

#### **02.04.01.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature**

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

#### **02.04.01.A11 Utilizzo di materiali non idonei**

Utilizzo di materiali non idonei che non abbiano caratteristiche tali da abbassare la temperatura percepita dagli utenti durante i periodi climatici più caldi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**


#### **02.04.01.C01 Controllo dello stato**

*Cadenza: ogni 12 mesi*


*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale;* 2) *Impermeabilità ai liquidi;* 3) *Isolamento termico.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deliminazione e scagliatura*; 2) *Deformazione*; 3) *Disgregazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 6) *Imbibizione*; 7) *Penetrazione e ristagni d'acqua*; 8) *Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali*; 9) *Rottura*; 10) *Scollamenti tra membrane, sfaldature*.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 2. PIANO DI MANUTENZIONE: MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO: PROGRAMMA SICURO, VERDE E SOCIALE – RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA - Miglioramento sismico ed efficientamento energetico dell'edificio


COMUNE: Ostellato

PROVINCIA: Ferrara

### CORPI D'OPERA

01 OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

02 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 2.1 Opere di adeguamento, miglioramento e riparazione

Le opere di adeguamento, miglioramento e riparazione rappresentano quelle unità tecnologiche individuate attraverso la normativa vigente, come quelle fasi di intervento sulle strutture civili e industriali esistenti che in seguito ad eventi e/o variazioni strutturali necessitano di ripristino delle condizioni di sicurezza e di collaudo statico. Le variazioni strutturali possono dipendere da fattori diversi:

- variazioni indipendenti dalla volontà dell'uomo, (come ad esempio: danni dovuti a sisma, a carichi verticali eccessivi, a danni dovuti per cedimenti fondali, al degrado delle malte nella muratura, alla corrosione delle armature nel c.a., ad errori progettuali e/o esecutivi, a situazioni in cui i materiali e/o la geometria dell'opera non corrispondano ai dati progettuali, ecc.).

### UNITA' TECNOLOGICHE:

01.01	Interventi su strutture esistenti
01.02	Opere di fondazioni profonde
01.03	Strutture in elevazione in c.a.
01.04	Strutture in elevazioni in acciaio


#### 2.1.1 Interventi su strutture esistenti

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

01.01.02	Ancoraggio chimico
01.01.03	Inghisaggio mediante ancoraggio
01.02.04	Intonaco armato

<b>01.01.02</b>	<b>Ancoraggio chimico</b>
-----------------	---------------------------

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 01.01.02.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Lesioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### 01.01.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### 01.01.02.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.


- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### 01.01.02.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.02.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **01.01.03 Inghisaggio mediante ancoraggio**

## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.03.C01 Controllo generale**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Lesioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*


### **01.01.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

#### **01.01.03.C03 Controllo impiego di materiali durevoli**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

#### **01.01.03.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*


### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.03.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

<b>01.01.04</b>	<b>Intonaco armato</b>
-----------------	------------------------

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.01.04.C01 Controllo generale

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Resistenza agli agenti aggressivi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Distacco; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Esposizione dei ferri di armatura.

- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

### 01.01.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

### 01.01.04.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*


Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

### 01.01.04.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

**N. Doc: ID-16\_AR-P-D11-0-PIANO MANUTENZIONE**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.01.04.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## **2.1.2 Opere di fondazioni profonde**

### **ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

01.02.01 Micropali

01.02.02 Platea su pali

<b>01.02.01</b>	<b>Micropali</b>
-----------------	------------------


## **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

### **01.02.01.C01 Controllo struttura**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare 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

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Deformazioni e spostamenti*; 3) *Distacchi murari*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Lesioni*; 6) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 7) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

#### **01.02.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.01.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

<b>01.02.01</b>	<b>Platea su pali</b>
-----------------	-----------------------


### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.02.C01 Controllo struttura**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

**N. Doc: ID-16\_AR-P-D11-0-PIANO MANUTENZIONE**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Controllare 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.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti;* 2) *Deformazioni e spostamenti;* 3) *Distacchi murari;* 4) *Distacco;* 5) *Fessurazioni;* 6) *Lesioni;* 7) *Non perpendicolarità del fabbricato;* 8) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

#### **01.02.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*


### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.02.02.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: quando occorre*

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 2.1.3 Strutture in elevazione in c.a.

#### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.03.01 Setti

<b>01.03.01</b>	<b>Setti</b>
-----------------	--------------

#### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

##### 01.03.01.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

##### 01.03.01.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*


Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

##### 01.03.01.C03 Controllo impiego di materiali durezza

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.03.01.I01 Interventi sulle strutture

*Cadenza: quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

## 2.1.4 Strutture in elevazione in acciaio

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.04.01 Pilastrì

01.04.02 Travi

<b>01.04.01</b>	<b>Pilastrì in acciaio</b>
-----------------	----------------------------

## CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

### 01.04.01.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti


*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica;* 2) *Resistenza agli agenti aggressivi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

#### **01.04.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

#### **01.04.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.01.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: a guasto*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.


- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

<b>01.04.02</b>	<b>Travi in acciaio</b>
-----------------	-------------------------

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.02.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **01.04.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **01.04.02.C03 Controllo impiego di materiali durevoli**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.


### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.04.02.I01 Interventi sulle strutture**

*Cadenza: a guasto*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 2.2 Efficientamento energetico

### UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Chiusure verticali opache
- 02.02 Infissi esterni
- 02.03 Chiusure orizzontali superiori

#### 2.2.1 Chiusure verticali opache

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Strato isolante esterno

<b>02.01.01</b>	<b>Strato isolante esterno</b>
-----------------	--------------------------------

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.01.01.C01 Controllo emissioni

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature*

Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO


#### 02.01.01.I01 Sostituzione elementi

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

**N. Doc: ID-16\_AR-P-D11-0-PIANO MANUTENZIONE**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 2.2.2 Infissi esterni

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

02.02.01 Serramenti in materie plastiche (PVC)

<b>02.2.01</b>	<b>Serramenti in materie plastiche (PVC)</b>
----------------	--

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.02.01.C01 Controllo guarnizioni di tenuta

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Regolarità delle finiture; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado delle guarnizioni; 3) Non ortogonalità.
- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### 02.02.01.C02 Controllo persiane avvolgibili in plastica

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*


Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza a manovre false e violente.
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità.
- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### 02.02.01.C03 Controllo telai fissi

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **02.02.01.C04 Controllo telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **02.02.01.C05 Controllo del grado di riciclabilità**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **02.02.01.C06 Controllo illuminazione naturale**

*Cadenza: ogni 6 mesi*


*Tipologia: Controllo*

Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.

- Requisiti da verificare: 1) *Illuminazione naturale*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Illuminazione naturale non idonea*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **02.02.01.I01 Regolazione guarnizioni di tenuta**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### **02.02.01.I02 Regolazione organi di movimentazione**

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### **02.02.01.I03 Regolazione telai fissi**

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### **02.02.01.I04 Ripristino fissaggi telai fissi**

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### **02.02.01.I05 Ripristino ortogonalità telai mobili**

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

#### **02.02.01.I06 Sostituzione cinghie avvolgibili**

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).


#### **02.02.01.I07 Sostituzione frangisole**

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

**N. Doc: ID-16\_AR-P-D11-0-PIANO MANUTENZIONE**

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 02.02.01.I08 Sostituzione infisso

*Cadenza: ogni 30 anni*

Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche).*

## 2.2.3 Chiusure orizzontali superiori

### ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

#### 02.04.01 Strato isolante all'estradosso del solaio di sottotetto

<b>02.04.01</b>	<b>Strato isolante all'estradosso del solaio di sottotetto</b>
-----------------	--

### CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.04.01.C01 Controllo caratteristiche materiali

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano utilizzati materiali con caratteristiche tali da abbassare la temperatura percepita dagli utenti durante i periodi climatici più caldi.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione di scambi termici radiativi tra persona e superfici circostanti.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Utilizzo di materiali non idonei.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*


### MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

#### 02.04.01.I01 Rinnovo strati isolanti

*Cadenza: ogni 20 anni*

Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3. PIANO DI MANUTENZIONE: PROGRAMMA DI MANUTENZIONE


#### 3.1 Classe di requisiti: Acustici

##### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R07	<p>Requisito: Isolamento acustico</p> <p><i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i></p>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi




Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.2 Classe di requisiti: Benessere termico degli spazi esterni

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

#### 02.04 - Chiusure orizzontali superiori

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.04</b>	<b>Chiusure orizzontali superiori</b>		
02.04.R04	Requisito: Riduzione di scambi termici radiativi tra persona e superfici circostanti  <i>Riduzione di scambi termici radiativi tra persona e superfici circostanti durante i periodi climatici più caldi.</i>		
02.04.01.C02	Controllo: Controllo caratteristiche materiali	Controllo	quando occorre


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.3 Classe di requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R14	Requisito: Illuminazione naturale  <i>Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.</i>		
02.02.01.C14	Controllo: Controllo illuminazione naturale	Controllo	ogni 6 mesi


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.4 Classe di requisiti: Condizione d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.01 - Chiusure verticali opache

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.01</b>	<b>Chiusure verticali opache</b>		
02.01.R04	<p>Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti</p> <p><i>Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.</i></p>		
02.01.01.C02	Controllo: Controllo emissioni	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.5 Classe di requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente


#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R05	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale</p> <p><i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i></p>		
01.01.R07	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p><i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i></p>		
01.01.04.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.03.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.02.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.R09	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere  <i>Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive.</i>		
01.01.R14	Requisito: Effetti ambientali per produzione elementi tecnici  <i>Riduzione degli effetti ambientali da una produzione razionale di elementi tecnici.</i>		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.6 Classe di requisiti: Di stabilità


#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica  <i>Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno garantire il ripristino delle condizioni di sicurezza e dovranno contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

##### 01.02 - Opere di fondazioni profonde


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Opere di fondazioni profonde</b>		
01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Le opere di fondazioni profonde 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>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.03 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Strutture in elevazione in c.a.</b>		
01.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica  <i>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.).</i>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 01.04 - Strutture in elevazione in acciaio


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Strutture in elevazione in acciaio</b>		
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica  <i>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.).</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO


### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R09	Requisito: Resistenza agli urti  <i>Gli infissi 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 degli stessi; né provocare il distacco di</i>		



Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.R10	Requisito: Resistenza al vento  <i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.7 Classe di requisiti: Durabilità tecnologica

#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R03	Requisito: Resistenza alla corrosione  <i>Gli interventi sulle strutture esistenti e/o gli elementi metallici utilizzati non dovranno decadere in processi di corrosione.</i>		
01.01.R04	Requisito: Durabilità dell'efficacia dell'intervento  <i>L'applicazione del sistema di rinforzo dovrà assicurare la durabilità dell'efficacia dell'intervento.</i>		


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.8 Classe di requisiti: Facilità d'intervento

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R05	Requisito: Pulibilità  <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporczia, depositi, macchie, ecc.</i>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.9 Classe di requisiti: Funzionalità tecnologica

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso</p> <p><i>Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.</i></p>		
02.02.01.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.10 Classe di requisiti: Gestione dei rifiuti

#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati  <i>Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.</i>		
01.01.R08	Requisito: Gestione ecocompatibile dei rifiuti  <i>I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.</i>		
01.01.R13	Requisito: Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica  <i>Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica.</i>		
01.01.R15	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione  <i>Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.</i>		
01.01.R17	Requisito: Demolizione selettiva		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.</i>		

### 3.11 Classe di requisiti: Integrazioni della cultura materiale

#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R16	Requisito: Recupero delle tradizioni costruttive locali  <i>Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.</i>		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.12 Classe di requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici


#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi  <i>Gli interventi sulle strutture esistenti non dovranno essere causa di dissoluzioni o disgregazioni e/o mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

##### 01.04 - Strutture in elevazione in acciaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Strutture in elevazione in acciaio</b>		
01.04.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi  <i>Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R12	Requisito: Resistenza all'acqua  <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
02.02.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi




Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.13 Classe di requisiti: Sicurezza d'uso

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R11	Requisito: Resistenza a manovre false e violente  <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i>		
02.02.01.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C05	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.14 Classe di requisiti: Termici ed igrometrici

#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO


##### 02.01 - Chiusure verticali opache

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.01</b>	<b>Chiusure verticali opache</b>		
02.01.R01	Requisito: Permeabilità all'aria  <i>Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</i>		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.01.R03	Requisito: Tenuta all'acqua  <i>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i>		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## 02.02 - Infissi esterni


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare</p> <p><i>Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica radiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.</i></p>		
02.02.01.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno
02.02.R03	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p><i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i></p>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.R06	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p><i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque</i></p>		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.R08	Requisito: Isolamento termico  <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>		
02.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

#### 02.04 - Chiusure orizzontali superiori

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.04</b>	<b>Chiusure orizzontali superiori</b>		
02.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.01.C01	<p><i>Le chiusure dovranno realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione al loro interno.</i></p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.R02	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>Le chiusure devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i></p>		
02.04.01.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.04.R03	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p><i>Le chiusure devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i></p>		
02.04.01.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.15 Classe di requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

#### 01 - OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

##### 01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Interventi su strutture esistenti</b>		
01.01.R10	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p><i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i></p>		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.R11	<p>Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita</i></p>		
01.01.R12	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti


Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.04.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

## 01.02 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02</b>	<b>Opere di fondazioni profonde</b>		
01.02.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità  <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.02.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

## 01.03 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03</b>	<b>Strutture in elevazione in c.a.</b>		


Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità  <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.03.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

#### 01.04 - Strutture in elevazione in acciaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04</b>	<b>Strutture in elevazione in acciaio</b>		
01.04.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità  <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità  <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		




Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.04.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

## 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità  <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
02.02.01.C13	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

### 3.16 Classe di requisiti: Visivi


#### 02 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

##### 02.01 - Chiusure verticali opache

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.01</b>	<b>Chiusure verticali opache</b>		
02.01.R02	Requisito: Regolarità delle finiture  <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>		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

##### 02.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>02.02</b>	<b>Infissi esterni</b>		
02.02.R04	Requisito: Regolarità delle finiture  <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		

Committente: AZIENDA CASA EMILIA ROMAGNA - FERRARA  ID: FE_16 COMUNE DI OSTELLATO, via Carlo Lorenzini, 19	
Titolo Progetto PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE. RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA" P.C. P.N.R.R. PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	Titolo Documento Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C06	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi