

COMUNE DI SUISIO

Provincia di Bergamo



BANDO RECAP – REGIONE LOMBARDIA

Efficientamento e riqualificazione energetica

“SEDE MUNICIPALE”

Via De Gasperi, 2 – 24040 SUISIO

Cup: E64J23000840002

PROGETTO ESECUTIVO
001.SUISIO.ARC.008
“Piano di manutenzione”

I progettisti

Architetto Cristiano Esposito
Sede legale: Via Trento, 67 – 24042 Capriate San Gervasio (BG)
Sede operativa: Via C.A. Dalla Chiesa, 10/33 24048 Treviolo (BG)
PIVA 02448050167
tel. 335-64.41.154 - mail: cristiano69@yahoo.it
pec: cristiano.esposito@archiworldpec.it

Architetto Silvano Zanolì
Sede legale: Via dei Gigli, 26 – 24040 Verdellino (BG)
Sede operativa: Via C.A. Dalla Chiesa, 10/33 24048 Treviolo (BG)
PIVA 02707770166
tel. 338-69.45.423 - mail: studioarkideas@yahoo.it
pec: silvanozanoli@archiworldpec.it

Suisio, 20 dicembre 2024

COMUNE DI SUISIO
PROVINCIA DI BERGAMO



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

<u>CANTIERE IN OGGETTO:</u>	SEDE MUNICIPALE Via De Gasperi, 2 Suisio Interventi di "Efficientamento Energetico"
<u>COMMITTENTE:</u>	COMUNE DI SUISIO (BG)
<u>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:</u>	Arch. Silvano Zanolì Via C.A. Dalla Chiesa 10/33 – Treviolo (BG) P.IVA 02707770166

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi: di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi; in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento mantenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

- **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**
 - **Unità tecnologiche**
 - **Elemento tecnico manutenibile**

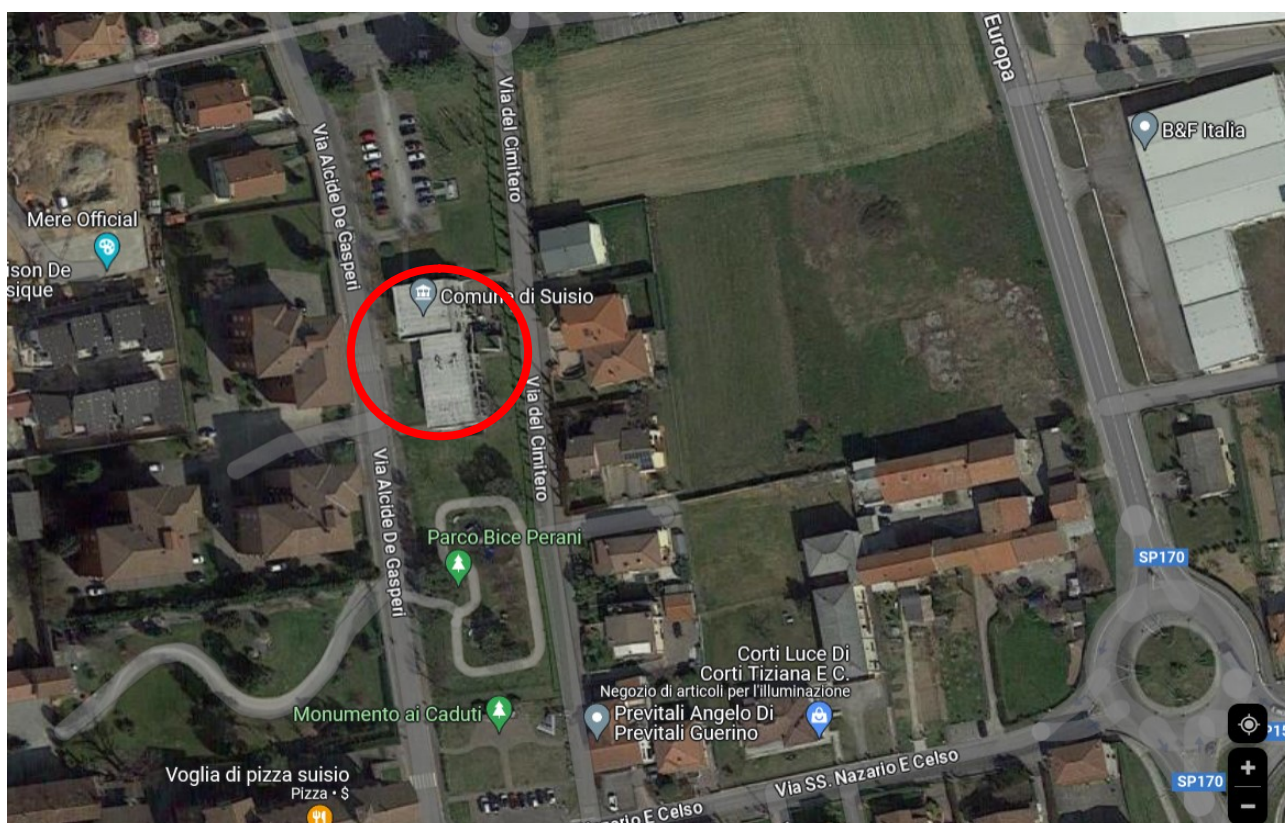
che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

UBICAZIONE E CONFINI

L'area in oggetto confina:

- a Nord con il Parcheggio comunale;
- a Est con la Via del Cimitero;
- a Sud con altra area comunale adibita a Parco;
- ad Ovest con strada comunale denominata Via Alcide De Gasperi.



INQUADRAMENTO CATASTALE

Località	SUISIO
Provincia	Bergamo
Dati catastali	Foglio 9, particella 3749
Codice Catastale	I997
Volume lordo climatizzato ante intervento	3222,11 mc
Superficie disperdente	1662,64 mq
Superficie utile riscaldata ante intervento	639,92 Mq

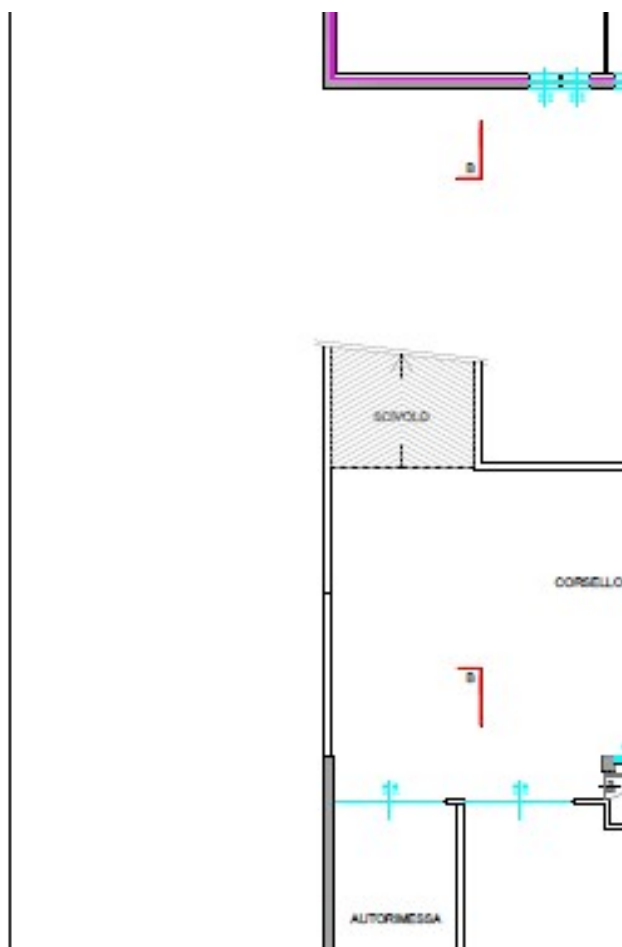
Tabella 2 – Informazioni del sito

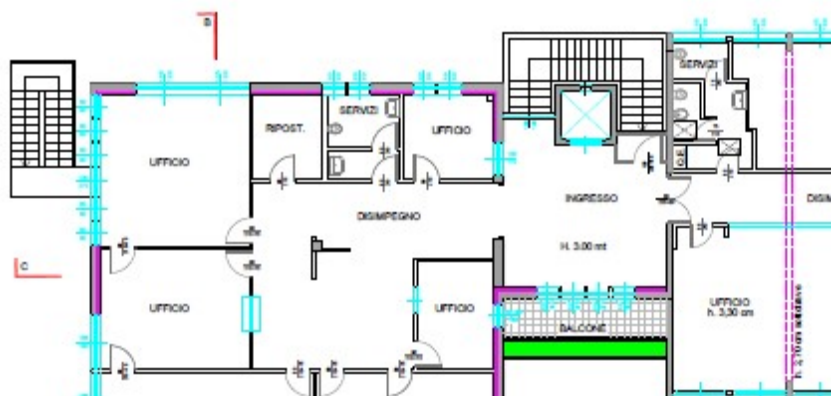
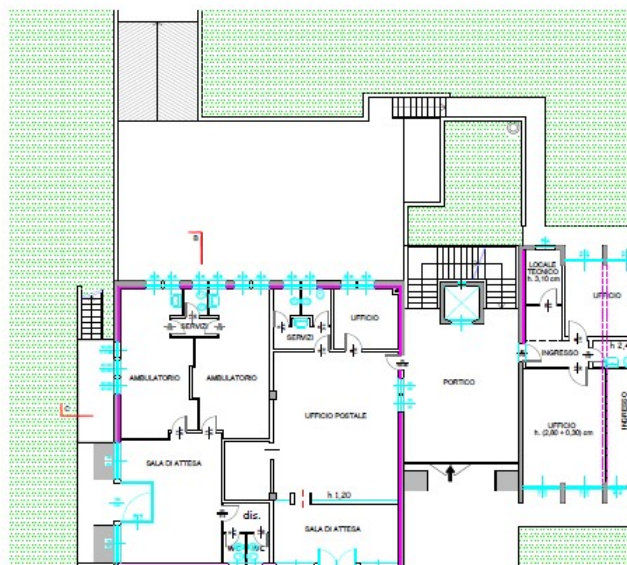
PANORAMICA EDIFICIO

Il sito oggetto di interventi è contraddistinto dall'edificio adibito a sede municipale del comune di Suisio ubicato in Via De Gasperi, 2.

L'edificio si sviluppa su tre piani:

- Piano seminterrato adibito alla rimessa dei mezzi comunali a magazzino, archivio e centrale termica;
- Piano terra:
 - o blocco nord adibito ad ambulatori medici e edificio postale (blocco non oggetto d'intervento);
 - o blocco sud adibito ad uffici comunali, sala consiliare, sala giunta e pertinenza;
- Piano primo: adibito ad uffici comunali.





La parte di edificio adibita a sede municipale oggetto d'intervento ha pertanto i seguenti dati dimensionali:

- ❖ Piano seminterrato: Sup. lorda mq 327,83 (locali non riscaldati);
- ❖ Piano terra: Sup. lorda mq 228,04 (locali climatizzati – caldo e freddo);
- ❖ Piano primo: Blocco Nord Sup. lorda mq 216,09 – Blocco Sud Sup. lorda mq 250,90
- ❖ Distributivo (scale ed ascensore): Sup. 64,09

Nelle pagine seguenti viene riportata una panoramica delle pareti descritte, inclusiva delle proprietà termo-fisiche dei diversi strati, in modo da definire in maniera più dettagliata la stratigrafia delle strutture.

Stato di fatto

Superfici verticali opache

Le strutture verticali che caratterizzano l'edificio consistono in:

- Muro esterno che separa ambienti riscaldati dall'esterno; la struttura presenta una trasmittanza termica mediocre in ragione di una stratigrafia che include materiali isolanti in quantità non sufficiente o addirittura assente. La struttura principale è caratterizzata da sole lame e muri in cemento armato di diverso spessore.

Descrizione della struttura: *Muro verso esterno in cls cm 20*

Codice: *M1*

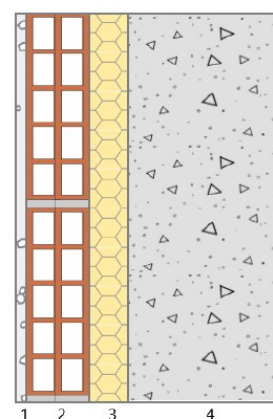
Trasmittanza termica	2,848	W/m ² K
Spessore	210	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	10,357	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	454	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	440	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,154	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,405	-
Sfasamento onda termica	-6,4	h



Descrizione della struttura: *Muro verso esterno in cls cm 35*

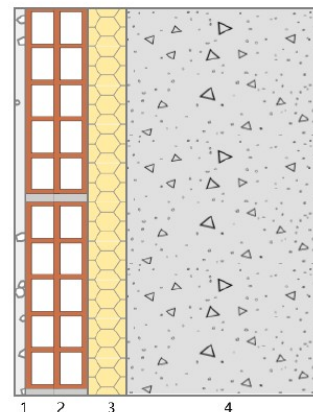
Codice: *M2*

Trasmittanza termica	0,553	W/m ² K
Spessore	345	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	9,835	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	530	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	509	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,100	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,180	-
Sfasamento onda termica	-11,3	h



Descrizione della struttura: Muro verso esterno in cls cm 40**Codice: M3**

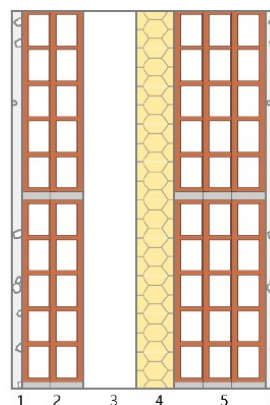
Trasmittanza termica	0,544	W/m ² K
Spessore	395	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	7,957	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	640	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	619	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,070	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,128	-
Sfasamento onda termica	-12,6	h



Altre murature perimetrali in laterizio:

Descrizione della struttura: Muro verso esterno in laterizio cm 30**Codice: M4**

Trasmittanza termica	0,457	W/m ² K
Spessore	350	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	84,211	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	203	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	155	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,215	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,470	-
Sfasamento onda termica	-8,8	h

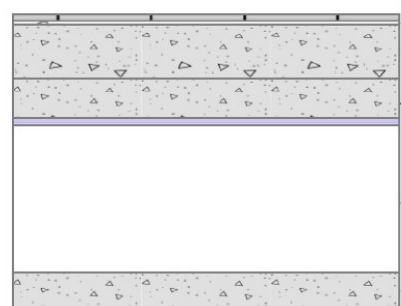
**Superfici orizzontali opache**

Le superfici orizzontali opache che caratterizzano l'edificio sono:

- Soffitto verso sottotetto che separa ambienti riscaldati da zone non riscaldate; la struttura presenta una trasmittanza termica scadente in ragione di una stratigrafia che non include materiali isolanti.

Descrizione della struttura: Pavimento su vespaio pt**Codice: P4**

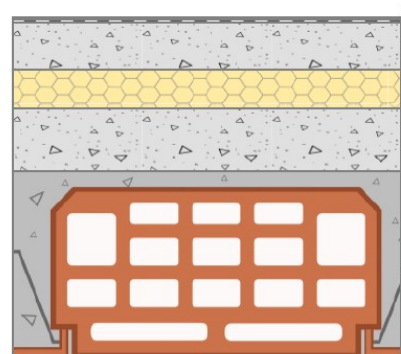
Trasmittanza termica	1,563	W/m ² K
Trasmittanza controterra	0,432	W/m ² K
Spessore	385	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	355	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	345	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,788	W/m ² K
Fattore attenuazione	1,826	-
Sfasamento onda termica	-6,8	h



- Copertura che separa ambienti riscaldati dall'esterno; la struttura presenta una trasmittanza termica scadente in ragione di una stratigrafia che include materiali isolanti in quantità non sufficiente.

Descrizione della struttura: Copertura piana**Codice: S3**

Trasmittanza termica	0,512	W/m ² K
Spessore	438	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-4,9	°C
Permeanza	0,133	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	595	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	595	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,048	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,093	-
Sfasamento onda termica	-14,4	h



Per le altre tipologie stratigrafiche si rimanda alla specifica relazione di diagnosi dello stato di fatto.

Superfici verticali trasparenti

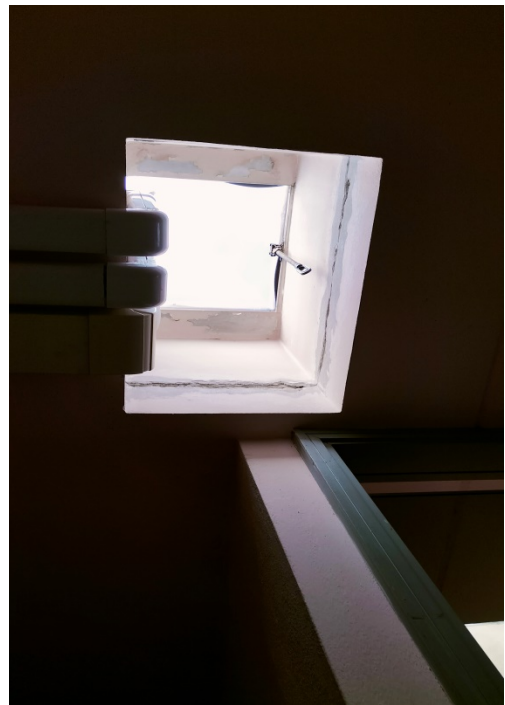
Il fabbricato presenta diverse tipologie di superfici verticali trasparenti caratterizzate da un telaio in alluminio senza taglio termico e un doppio vetro.

Tutte le superfici finestate sono altresì sprovviste di oscuranti; gli spazi lavorativi risultano

conseguentemente surriscaldati nelle stagioni estive.

Per l'abaco dettagliato dello stato di fatto e di progetto si rimanda agli elaborati grafici allegati.





Caratteristiche dell'impianto termico

L'edificio attualmente è dotato del seguente impianto:

È presente un sistema di generazione di tipo caldaia a condensazione, installata in apposita centrale termica, corredata di sistema di regolazione ed elettropompe di circolazione di tipo a 3 velocità a bassa efficienza energetica. Il sistema di emissione presente all'interno dei locali riscaldati dell'edificio è composto da radiatori corredata di valvola termostatica.

È presente un impianto di raffrescamento esistente, a servizio del piano primo, di tipo ad espansione diretta (aria-aria) corredata di unità esterne posizionate in copertura ed unità interne di tipo split e di tipo canalizzato. A servizio dei locali situati al piano terra, ovvero sala consiliare, uffici e sala giunta è installata una termoventilante ammalorata e con elevati consumi energetici.

Produzione di acqua calda sanitaria

L'impianto di produzione acqua calda sanitaria è mediante scaldacqua elettrici tradizionali.

Impianto di illuminazione

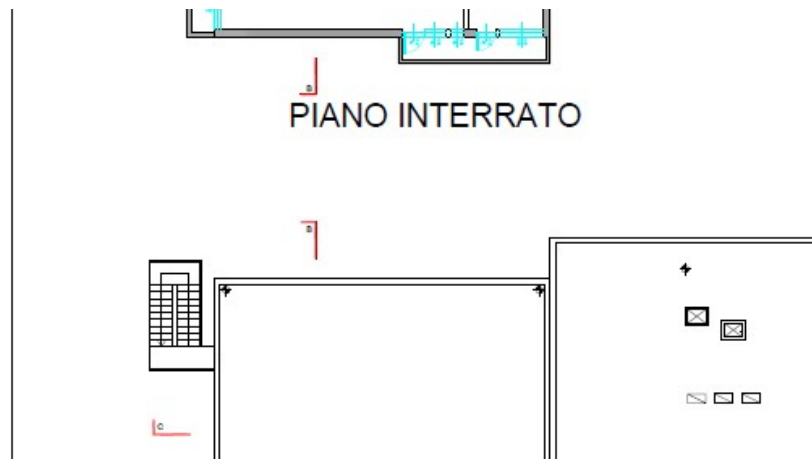
I corpi illuminanti esistenti sono tutti del tipo a lampade fluorescenti.

All'interno dell'edificio, oltre alle utenze che erogano il servizio di illuminazione, sono presenti altri carichi ausiliari all'attività dell'attività di informazione quali PC, schermi, stampanti, etc., carichi quali luci di emergenza e ascensori.

Il rilievo analitico dei corpi illuminanti e delle apparecchiature elettroniche installate è riportato nella diagnosi energetica del fabbricato.

Impianto fotovoltaico

Attualmente l'edificio oggetto d'intervento è sprovvisto di impianto fotovoltaico.



Interventi progettuali

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Con l'obiettivo di incrementare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio il progetto prevede

una serie coordinata di interventi, tra i quali:

Formazione di cappotto termico previa rimozione delle fessurature esistenti e ripristino delle stesse. Cappottatura costituita da pannelli di 18 cm di cappotto Lana Minerale (conducibilità termica $0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$) + rasatura e intonaco (facciate, gronde, aggetti in genere).



Figura 1 - Cappotto termico con Lana di roccia

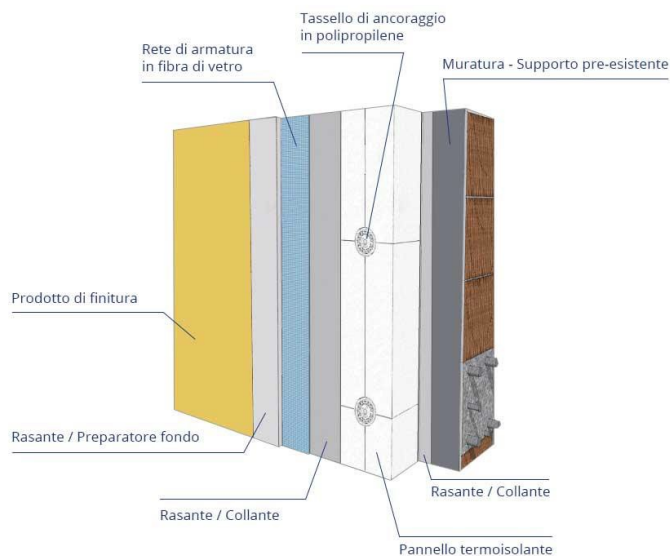


Figura 2 - Ciclo posa cappotto termico

Pannelli rigidi in lana minerale realizzati con materie prime naturali e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, adatti all'isolamento termico acustico di pareti, contropareti e controsoffitti. Conducibilità termica $0,038 \text{ W/mK}$, classe di reazione al fuoco A1, densità nominale 60 kg/m^3 . Materiale da utilizzare avente requisiti ambientali prestazionali migliori rispetto a quelli indicati al paragrafo 2.5 dei CAM di cui al D.M. 22/06/2022.

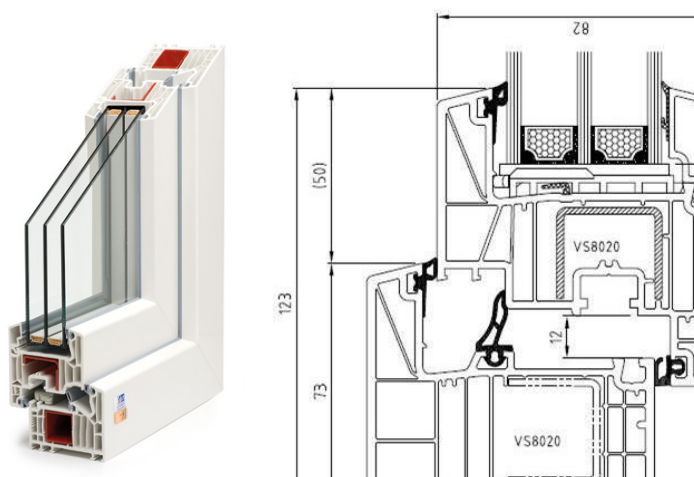
Coibentazione estradosso copertura (solaio piano) con posa di pannelli di Lana Minerale (conducibilità termica $0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$). Spessore materiale 20 cm con soprastante finitura rigida per calpestio.

Pannelli in lana minerale realizzati con materie prime naturali e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, adatti all'isolamento termico di solai e sottotetti. Conducibilità termica $0,038 \text{ W/mK}$, classe di reazione al fuoco A1, densità nominale 150 kg/m^3 . Materiale da utilizzare avente requisiti ambientali prestazionali migliori rispetto a quelli indicati al paragrafo 2.5 dei CAM di cui al D.M. 22/06/2022.



Sostituzione dei serramenti esistenti aventi scarse prestazioni di isolamento termico con nuovi serramenti in pvc ad alta efficienza termica aventi trasmittanza termica inferiore a 1,40 W/mq*K.

I serramenti saranno dotati di triplo vetro con doppia camera. Per l'abaco dettagliato si rimanda agli elaborati grafici allegati.



Installazione oscuranti orientabili.

Posa di oscuranti tipo frangisole orientabili a lamelle di alluminio a comando elettrico dotati di comando automatico di regolazione (domotica).



Riqualificazione della centrale termica e sistema impiantistico piano terra.

L'impianto di riscaldamento e raffrescamento autonomo a servizio del piano terra farà capo ad un sistema di generazione in pompa di calore, della ditta Toshiba, serie MMY-MUP, condensata ad aria, completa di accessori di installazione e supporti antivibranti, posizionata esternamente all'edificio.

Tale sistema sostituirà la termoventilante ammalorata esistente e relative canalizzazioni d'aria, situate al piano terra, che verranno opportunamente smantellate e smaltite secondo le Leggi vigenti. Il sistema di climatizzazione invernale ed estiva è composto da una pompa di calore aria/aria R410 che alimenterà unità interne di tipo casette a 4 vie della ditta Toshiba (SERIE MMUUP).

Il sistema sopracitato sarà permanentemente alimentato dalla rete elettrica e costantemente in funzione (anche a bassi regimi) al fine di evitare problematiche inerenti al gelo ed eventuali scompensi impiantistici. L'impianto di riscaldamento si deriverà direttamente con tubazioni in rame precoibentato con gas refrigerante ad espansione diretta dalla pompa di calore a servizio delle unità interne nei locali all'interno dell'immobile. Tutte le unità interne saranno dotate di scarico condensa opportunamente sifonato.

Il collegamento tra unità esterna ed unità interna avverrà mediante tubazioni rame decappato ricotto in rotoli, preisolato in conformità al DPR 412/93 Allegato B.

Durante la fase invernale/estiva, la regolazione della temperatura all'interno dei singoli ambienti sarà gestita attraverso delle sonde di temperatura ambiente a parete della ditta Toshiba o similare. Tale sistema sarà interfacciato con il sistema di supervisione Coster

esistente, mediante kit di interfaccia.

L'impianto dovrà essere realizzato in piena conformità alla Legge 10/91, D.G.R. 18546/2019, decreti attuativi e normative vigenti. Inoltre, le tubazioni sopracitate, complete di isolamento, dovranno avere caratteristiche di reazione al fuoco conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia e corredati di staffaggi antisismici e isofonici.

Realizzazione di Ventilazione Meccanica Controllata.

Il rinnovo d'aria primaria all'interno dei locali sarà garantito da recuperatori di calore della ditta VMC Group o equivalente, completi di pannello di regolazione a parete e scarico condensa sifonato, installate nel controsoffitto corredate di idonea botola di ispezione.

La griglia di presa aria esterna sarà installata a regola d'arte in facciata secondo le prescrizioni del regolamento igiene ATS.

L'espulsione aria viziata sarà installata anch'essa in facciata e/o copertura e posizionata opportunamente distante dalla presa d'aria secondo le prescrizioni del regolamento igiene ATS.

La distribuzione dell'aria avverrà mediante canalizzazioni, a sezione circolare e rettangolare, in varie dimensioni e grandezze, completa di pezzi speciali, raccordi, botole di ispezione per periodica igienizzazione e giunzioni a flangia, installate mediante idonei staffaggi antisismici ed isofonici. L'immissione dell'aria di rinnovo all'interno dell'ambiente avverrà attraverso bocchette di immissione, della ditta VMC Group o equivalente, complete di plenum coibentato con attacchi circolari.

L'estrazione aria verrà effettuata attraverso bocchette di estrazione autoregolabili, installate a parete e/o soffitto, della ditta VMC Group o equivalente, complete di plenum coibentato con attacchi circolari.

La posa di tutte le apparecchiature previste dovrà avvenire nel pieno rispetto ed in osservanza delle prescrizioni tecniche ed amministrative fornite dalle ditte costruttrici e fornitrici, oltre che a quanto indicato nella relazione tecnica, nel capitolato speciale d'appalto, negli elaborati grafici.

Si prevede inoltre il collegamento dello scarico condensa di tipo sifonato per tutte le unità di ventilazione meccanica alla rete di scarico acque meteoriche, realizzato mediante tubazioni in PP, della ditta Valsir, serie Silere o equivalente. Tutti gli impianti dovranno essere particolarmente curati nello staffaggio al fine di prevenire problemi di rumorosità mediante collari isofonici, nel pieno rispetto di ogni provvedimento legislativo e normativo di carattere locale o nazionale in vigore all'atto dell'installazione.

L'impianto dovrà essere realizzato in piena conformità alla UNI 10339, Regolamento Igiene ATS, Legge 10/91, D.G.R. X/3868, decreti attuativi e normative vigenti. Inoltre, le canalizzazioni sopracitate, complete di isolamento suppletivo con finiture in alluminio per i tratti esterni, dovranno avere caratteristiche di reazione al fuoco conformi a quanto previsto dalle normative vigenti in materia.

L'appaltatore dovrà smantellare le canalizzazioni esistenti situate al piano terra e smaltirle secondo le Leggi vigenti. L'appaltatore dovrà verificare in fase di installazione le interferenze impiantistiche esistenti con i nuovi impianti meccanici, e comunicare eventuali modifiche alla Direzione Lavori Generale e porre in atto eventuali modifiche all'impianto di climatizzazione esistenti al fine di poter consentire il funzionamento dello stesso a regola d'arte.

Il dimensionamento dello staffaggio antisismico per le nuove canalizzazioni e tubazioni sarà a cura dell'Ingegnere strutturista incaricato dall'Appaltatore.

Tutti i sistemi di fissaggio delle tubazioni complete di ogni componente devono essere calcolati in conformità alle NTC 2018, considerando degli staffaggi, tasselli, ecc opportunamente dimensionati con criteri antisismici per garantire la tutela e la salvaguardia della vita. L'installazione dovrà essere realizzata a regola d'arte, in conformità alla legge vigente e alle direttive di posa della Ditta Costruttrice.

Sostituzione elettropompe centrale termica

È prevista la sostituzione delle elettropompe di circolazione esistenti in centrale termica a servizio dell'impianto termico dell'edificio comunale con nuove elettropompe singole ad inverter, della ditta Dab o similare, di tipo a basso consumo, valvole di intercettazione, valvole di ritegno e giunti antivibranti in acciaio inox. La posa di tutte le apparecchiature previste dovrà avvenire nel pieno rispetto ed in osservanza delle prescrizioni tecniche ed amministrative fornite dalle ditte costruttrici e fornitrici, oltre che a quanto indicato nella relazione tecnica, nel capitolato speciale d'appalto, negli elaborati grafici.

Nuovo impianto di illuminazione LED.

Si prevede un sistema di illuminazione interna a basso consumo energetico e ad alta efficienza. A tale scopo i corpi illuminanti, nelle varie tipologie, saranno dotati di lampade a LED e considerando che tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole, uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90. In aggiunta al vantaggio economico derivante dalla riduzione del consumo energetico, sostituire il vecchio impianto di illuminazione con la nuova tecnologia a LED garantisce ulteriori benefici, in particolare: **buona qualità della luce, lunga durata, alta resistenza, bassa manutenzione, efficienza energetica**. L'illuminazione a LED rappresenta oggi la tecnologia più efficiente ed i numerosi interventi, nonché la ricerca in ambito accademico ed industriale, la rendono oggi consolidata e sicura.

Impianto Smart Buildings

Si prevede l'installazione di un sistema intelligente di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio ed ottimizzazione dei consumi energetici dell'edificio mediante l'installazione di valvole termostatiche evolute, in sostituzione di quelle esistenti, corredate di centralina di controllo e regolazione da remoto, antenne radio, collegamenti elettrici.

Creazione sistema fotovoltaico

Analizzando i consumi, la posizione geografica, le superfici disponibili ed il loro orientamento, verrà ora proposta l'installazione di un sistema fotovoltaico. Al fine di massimizzare i benefici sia da un punto di vista energetico che economico, particolare attenzione verrà prestata all'accoppiamento produzione-consumi, ovvero all'ottimizzazione della taglia del sistema che permetta di ottenere un elevato auto-consumo.

L'impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 42,80 kWp sarà installato sulla copertura e verrà collegato alla rete elettrica nazionale.

Potenza impianto: 42,80 kWp.

Tipologia impianto: Grid Connected.

Presenza di un sistema di accumulo: no.

Sistema incentivante: SSP/SSA.



(impianto fotovoltaico su copertura piana con tetto verde)

Sistemazioni esterne deimpermeabilizzazione cortile

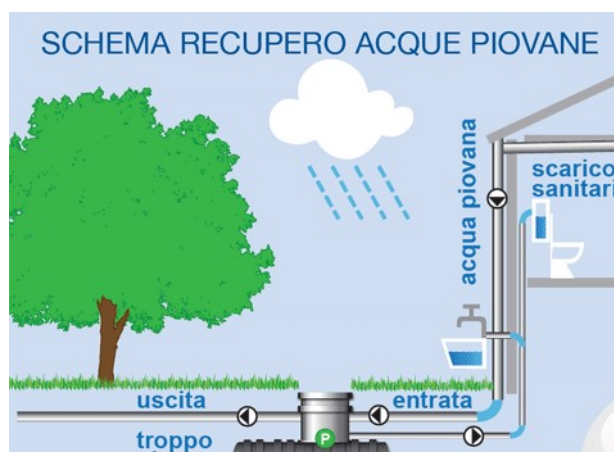
Il cortile esterno al fabbricato, ubicato a sud ed ovest dello stesso, oggi risulta essere un'importante superficie impermeabile, totalmente asfaltata e utilizzata solo per il parcheggio del veicolo del personale impiegato nella scuola.

Il progetto prevede la deimpermeabilizzazione di un'importante superficie dello stesso cortile, circa il 20%. Tale area sarà riconvertita in area verde, rendendola permeabile e fruibile. Tale area sarà allestita a verde con semina a giardino e sarà resa fruibile ai bambini. Sarà opportunamente piantumata con essenze vegetali di medio e alto fusto che avranno la duplice funzione: di mitigare il contesto rispetto al costruito e allo stesso tempo di riparare, soprattutto nella stagione estiva, il fabbricato dall'irraggiamento solare.

Recupero acqua piovana e impianto irrigazione

Altra importante innovazione prevista dal progetto è caratterizzata dalla fornitura e messa in opera di una vasca di accumulo acqua meteorica, della capacità di circa 30 mc.

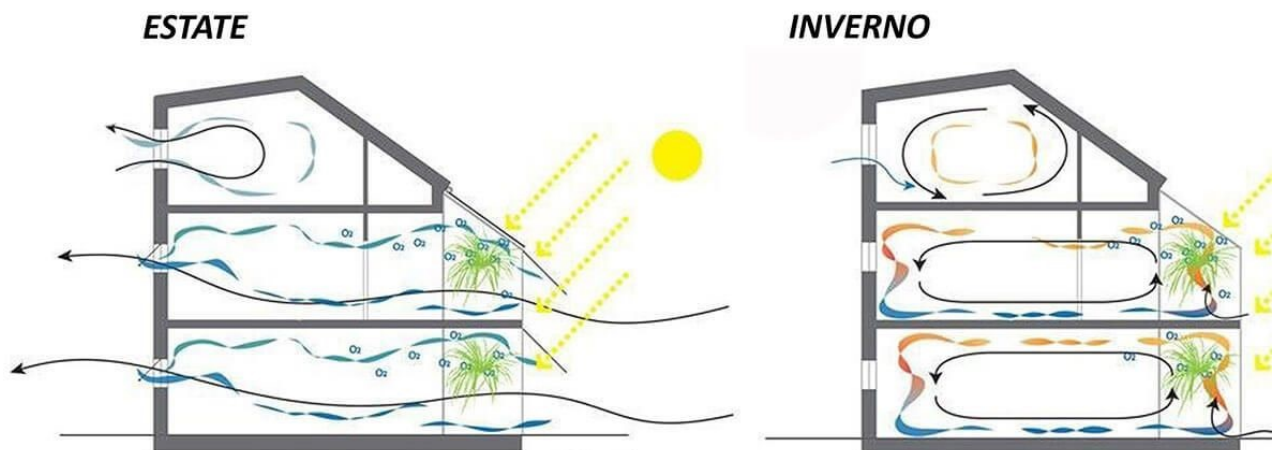
Tale vasca avrà la funzione di accumulare l'acqua meteorica e di renderla disponibile per l'irrigazione dell'area verde pertinenziale. Sarà dotata di idonea pompa di pescaggio e collegata all'impianto automatico di irrigazione.



Serra bioclimatica

Un ulteriore elemento progettuale innovativo, finalizzato all'efficientamento dell'edificio pubblico e al suo risparmio energetico, è contraddistinto dalla chiusura del vano scala centrale che distribuisce l'utenza ai vari piani del fabbricato. Tale vano scala in parte aperto ed in parte inglobato nel fabbricato sarà chiuso con vetrate ad alta prestazione termica, trasformato il vano stesso, orientato a sud-est / sud-ovest in una vera e propria serra bioclimatica.

La chiusura perimetrale consentirà nelle stagioni fredde di apportare calore all'interno del vano, con conseguente captazione solare nelle ore di maggior apporto. Nella stagione calda la presenza di alberature ad alto fusto, la predisposizione di oscuranti mobili in copertura e l'installazione di serramenti scorrevoli (apribili), consentiranno di limitare il surriscaldamento del vano-serra.



Tetto piano verde

Un sistema solare fotovoltaico e un tetto verde sono dunque perfettamente compatibili perché da un lato si vanno a migliorare le prestazioni dei pannelli solari, mantenendo le temperature più basse, dall'altro la vegetazione sul tetto beneficia delle aree ombreggiate che vengono create dai pannelli solari, provocando un aumento naturale della biomassa e, in alcuni casi, anche un'estensione del numero di specie di piante e della biodiversità.

Di seguito alcune ricerche sul tema che analizzano e contestualizzano i vantaggi dell'applicazione congiunta in varie situazioni e fasce climatiche.

a) Confrontando i sistemi di tetti verdi fotovoltaici e fotovoltaici a Hong Kong, Huie Chan (2011) si è giunti alla conclusione che i sistemi fotovoltaici che utilizzano un approccio integrato generano l'8,3% di potenza in più rispetto all'opzione stand-alone (dati pubblicati dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Università di Hong Kong).

b) Uno studio condotto dal fornitore energetico tedesco Polarstern e la Wilhelm Büchner University ha pubblicato i risultati sulla presenza di vegetazione che aumenta le prestazioni dell'impianto fotovoltaico in media del 4,3% fino ad un picco del 8% in base alla tecnologia utilizzata.

c) Una review generale di 145 studi del settore ad opera di Shafique, Luo e Zuo (2020) riconferma l'esistenza dei vantaggi già citati e fornisce un'ampia bibliografia di riferimento

per adattarli alle diverse condizioni ambientali.

In definitiva l'aspetto che è più influente per quantificare il vantaggio economico dato dall'applicazione congiunta dei due sistemi è rappresentato dall'evapotraspirazione potenziale (ETp). Questo fattore misura la capacità del sistema a verde di trasferire umidità all'atmosfera, quindi di raffreddare l'ambiente circostante, che aumenta all'aumentare della temperatura e diminuisce all'aumentare della quantità d'acqua o vapore acqueo contenuta nell'atmosfera. Per adattare l'aumento di resa citato in precedenza al contesto italiano occorre quindi considerare che il clima mediterraneo, è più caldo di quello continentale tedesco e meno umido di quello subtropicale ad Hong Kong.

Segue elenco aggiornato delle ditte coinvolte nelle attività di cantiere (da compilare a lavori ultimati).

<u>Imprese esecutrici ed attività svolta</u>	<u>Datore di lavoro</u>	<u>Note</u>

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi: di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi; in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello

prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;

- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

- **Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)**
 - **Unità tecnologiche**
 - **Elemento tecnico manutenibile**

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

MANUALE D'USO

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì
- 01.01.02 Travi

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.02 Fondazioni superficiali

- 01.02.01 Cordoli
- 01.02.02 Platea
- 01.02.03 Plinti
- 01.02.04 Plinti a bicchiere
- 01.02.05 Travi rovesce

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.03 Muro di contenimento

- 01.03.01 Diaframmi di contenimento
- 01.03.02 Muro di contenimento a contrafforti
- 01.03.03 Muro di contenimento a mensola
- 01.03.04 Paratie

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.04 Solai, balconi e scale

- 01.04.01 Solai in latero cemento
- 01.04.02 Balconi a soletta piena
- 01.04.03 Balconi con travetti in opera
- 01.04.04 Scale con travi a ginocchio
- 01.04.05 Scale a soletta rampante

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Muratura armata
- 02.01.02 Pilastrì in mattoni
- 02.01.03 Muratura in blocchi di argilla

Elemento strutturale

Elemento strutturale

• 02.01.04 Muratura in blocchi di cls	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.05 Muratura in blocchi di laterizio	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.06 Muratura in blocchi di tufo	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.07 Muratura in mattoni	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.08 Muratura in pietra	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.09 Pilastri in blocchi di argilla	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.10 Pilastri in blocchi di cls	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.11 Pilastri in blocchi di laterizio	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.12 Pilastri in blocchi di tufo	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.13 Pilastri in pietra	<i>Elemento strutturale</i>
• 02.01.14 Volta	<i>Elemento strutturale</i>

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

03.02 Struttura in legno

- 03.02.01 Capriate *Elemento strutturale*
- 03.02.02 Arcarecci o terzere *Elemento strutturale*

03.03 Struttura in legno lamellare

- 03.03.01 Capriate in legno lamellare *Elemento strutturale*
- 03.03.02 Travi in legno lamellare centinate *Elemento strutturale*
- 03.03.03 Travi in legno lamellare curve *Elemento strutturale*
- 03.03.04 Travi in legno lamellare rastremate *Elemento strutturale*

03.04 Manto di copertura

- 03.04.01 Comignolo
- 03.04.02 Lamiere grecate
- 03.04.03 Manto in lastre di ardesia
- 03.04.04 Manto in lastre in fibrocemento
- 03.04.05 Manto di tegole in laterizio
- 03.04.06 Tegole bituminose
- 03.04.07 Tegole fotovoltaiche

03.05 Sistemi anticaduta

- 03.05.01 Ancoraggi sottotegola
- 03.05.02 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.05.03 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti esterne

- 04.01.01 Murature a cassa vuota
- 04.01.02 Murature di elementi prefabbricati
- 04.01.03 Murature in blocchi di tufo
- 04.01.04 Murature con cemento facciavista
- 04.01.05 Murature intonacate
- 04.01.06 Murature in mattoni
- 04.01.07 Murature in pietra
- 04.01.08 Parete ventilata

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti antincendio
- 04.02.02 Pareti in cartongesso
- 04.02.03 Tramezzi con blocchetti in gesso
- 04.02.04 Tramezzi in laterizio
- 04.02.05 Tramezzi in blocchi di cls aerato e autoclavato

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco
- 05.01.04 Sovraluce

05.02 Infissi esterni

- 05.02.01 Infissi in alluminio
- 05.02.02 Infissi in legno
- 05.02.03 Infissi in legno-alluminio
- 05.02.04 Infissi in PVC
- 05.02.05 Infissi triplo vetro
- 05.02.06 Porta blindata

05.03 Portoni

- 05.03.01 Portoni a libro
- 05.03.02 Portoni ad ante
- 05.03.03 Portoni basculanti
- 05.03.04 Portoni scorrevoli
- 05.03.05 Portoni telescopici
- 05.03.06 Saracinesche

05.04 Schermature

- 05.04.01 Brise soleil
- 05.04.02 Frangisole
- 05.04.03 Imposte
- 05.04.04 Persiane avvolgibili
- 05.04.05 Scuri
- 05.04.06 Tende esterne
- 05.04.07 Tende interne
- 05.04.08 Veneziane

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Intonaco interno

07 IMPIANTI (GIA' DESCRITTI IN SPECIFICO ELABORATO)

07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Sanitari e rubinetteria

07.02 Impianto elettrico

- 07.02.01 Quadri BT
- 07.02.02 Canalette in PVC
- 07.02.03 Contattore
- 07.02.04 Fusibili
- 07.02.05 Sezionatori
- 07.02.06 Trasformatore a secco

08 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI (GIA' DESCRITTI IN SPECIFICO ELABORATO)

08.01 Impianto fotovoltaico

- 08.01.01 Aste captatrici
- 08.01.02 Batterie di accumulazione
- 08.01.03 Cassetta di terminazione
- 08.01.04 Cella fotovoltaica
- 08.01.05 Cella Solar Roof
- 08.01.06 Dispositivo di generatore

- 08.01.07 Dispositivo di interfaccia
- 08.01.08 Dispositivo generale
- 08.01.09 Inverter fotovoltaico
- 08.01.10 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 08.01.11 Regolatore di carica
- 08.01.12 Scaricatore
- 08.01.13 Sostegno pannelli
- 08.01.14 Vetri fotovoltaici

08.02 Impianto solare termico

- 08.02.01 Caldaia istantanea a gas
- 08.02.02 Caldaia istantanea elettrica
- 08.02.03 Collettore solare
- 08.02.04 Copertura assorbitore
- 08.02.05 Filtro per impurità
- 08.02.06 Fluido termovettore
- 08.02.07 Miscelatore
- 08.02.08 Pompe di circolazione
- 08.02.09 Regolatore differenziale di temperatura
- 08.02.10 Rubinetto di scarico
- 08.02.11 Scambiatore di calore
- 08.02.12 Serbatoio di accumulo
- 08.02.13 Sfiato
- 08.02.14 Telai
- 08.02.15 Tubi in acciaio inossidabile
- 08.02.16 Tubi in rame
- 08.02.17 Valvole di intercettazione
- 08.02.18 Valvole di ritegno

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Cordoli Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
01.02.02 <u>01.02.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Platea Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 <u>03.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

03 TETTI E COPERTURE – 05 Sistemi anticaduta

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.05.02 <u>03.05.02.C01</u> C01.A01 C01.A02 C01.A03 <u>03.05.02.C02</u> C02.A04 C02.A01	Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta Revisione periodica Viene effettuato un controllo periodico dell'ancoraggio installato, da personale competente che consiste in: - verifica del tensionamento delle linee di ancoraggio; - controllo degli eventuali assorbitori di energia; - controllo dell'integrità dei punti terminali delle linee di ancoraggio; - controllo delle linee di ancoraggio rigide e degli elementi terminali delle stesse: deformazioni permanenti, corrosione dovuta alla ruggine o ad altri agenti contaminanti, fissaggio degli elementi terminali; - controllo dei dispositivi mobili installati permanentemente sulla linea di ancoraggio. Anomalie da controllare Deformazione Corrosione Difetti di fissaggio Verifica Viene effettuato un controllo specifico dell'efficienza del dispositivo di anticaduta a seguito di avvenuta caduta e sollecitazione dinamica dell'ancoraggio. Anomalie da controllare Rottura fissaggi Deformazione	Revisione	Ogni 1 Anni
		Verifica	Quando necessario
		Revisione	Ogni 1 Anni
		Verifica	Quando necessario
03.05.03 <u>03.05.03.C01</u> C01.A01 C01.A02 C01.A03 <u>03.05.03.C02</u> C02.A01	Linee vita flessibili Revisione periodica Viene effettuato un controllo periodico dell'ancoraggio installato, da personale competente che consiste in: - verifica del tensionamento delle linee di ancoraggio; - controllo degli eventuali assorbitori di energia; - controllo dell'integrità dei punti terminali delle linee di ancoraggio; - controllo delle linee di ancoraggio rigide e degli elementi terminali delle stesse: deformazioni permanenti, corrosione dovuta alla ruggine o ad altri agenti contaminanti, fissaggio degli elementi terminali; - controllo dei dispositivi mobili installati permanentemente sulla linea di ancoraggio. Anomalie da controllare Deformazione Corrosione Difetti di fissaggio Verifica Viene effettuato un controllo specifico dell'efficienza del dispositivo di anticaduta a seguito di avvenuta caduta e sollecitazione dinamica della linea vita. Anomalie da controllare Deformazione	Revisione	Ogni 1 Anni
		Verifica	Quando necessario
		Revisione	Ogni 1 Anni
		Verifica	Quando necessario

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 <u>05.01.01.C01</u>	Porte antipanico Controllo delle serrature Viene verificata la funzionalità delle serrature. Requisiti da controllare <i>Manutenibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i>		
<i>C01.P03</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.01.C02</u>	Controllo parti in vista Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio. Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - porte antipanico</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Bolla</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Fratturazione</i> <i>Incrostazione</i> <i>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C02.P06</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <i>C02.A10</i> <i>C02.A11</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A13</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A15</i> <i>C02.A16</i> <i>C02.A17</i> <i>C02.A18</i> <u>05.01.01.C03</u>	Controllo vetri Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da controllare <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - porte antipanico</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P08</i> <i>C03.A05</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i> <i>C03.A16</i> <u>05.01.01.C04</u>	Controllo certificazioni Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.	Controllo a vista	Quando necessario
<u>05.01.01.C05</u>	Controllo degli spazi Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<u>05.01.01.C06</u>	Controllo ubicazione porte Si provvede all'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.C07</u>	Controllo controbocchette Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia. Requisiti da controllare <i>Pulibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare	Controllo	Ogni 1 Mesi
<i>C07.P02</i>			

<i>C07.A05</i> <u>05.01.01.C08</u> <i>C08.P06</i> <i>C08.A04</i>	<i>Deposito superficiale</i> Controllo maniglione Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante. Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - porte antipanico</i> Anomalie da controllare <i>Deformazione</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
05.01.03 <u>05.01.03.C01</u> <i>C01.P03</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.03.C02</u> <i>C02.P06</i> <i>C02.P07</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A08</i> <i>C02.A09</i> <i>C02.A10</i> <i>C02.A11</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A13</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A15</i> <i>C02.A16</i> <i>C02.A17</i> <i>C02.A18</i> <u>05.01.03.C03</u> <i>C03.P01</i> <i>C03.P02</i> <i>C03.P08</i> <i>C03.A05</i> <i>C03.A07</i> <i>C03.A08</i> <i>C03.A16</i> <u>05.01.03.C04</u> <u>05.01.03.C05</u> <u>05.01.03.C06</u> <u>05.01.03.C07</u>	Porte tagliafuoco Controllo delle serrature Viene verificata la funzionalità delle serrature. Requisiti da controllare <i>Manutenibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> Controllo parti in vista Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda), verificando i fissaggi del telaio al controtelaio. Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i> <i>Resistenza al fuoco - porte tagliafuoco</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Bolla</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Fratturazione</i> <i>Incrostazione</i> <i>Lesione</i> <i>Macchie</i> <i>Non ortogonalità</i> <i>Patina</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Perdita di trasparenza</i> <i>Scagliatura, screpolatura</i> <i>Scollaggi della pellicola</i> Controllo vetri Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da controllare <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Sostituibilità - porte tagliafuoco</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di trasparenza</i> Controllo certificazioni Vengono controllate le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. Controllo degli spazi Viene verificato che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco o in prossimità di esse. Controllo ubicazione porte Si provvede all'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllo controbocchette Si verifica il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm, oltre all'assenza di polvere e sporcizia.	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo	Ogni 1 Anni Ogni 1 Anni Ogni 6 Mesi Quando necessario Ogni 1 Mesi Ogni 6 Mesi Ogni 1 Mesi

C07.P02 C07.A05 <u>05.01.03.C08</u>	Requisiti da controllare <i>Pulibilità - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> Controllo maniglione Si verifica il corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.		
	Requisiti da controllare <i>Resistenza agli urti - porte tagliafuoco</i> Anomalie da controllare <i>Deformazione</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
05.01.04 <u>05.01.04.C01</u> C01.P03 C01.A05 <u>05.01.04.C02</u> C02.P01 C02.P02 C02.P03 C02.A05 C02.A07 C02.A08 C02.A16 C02.A18	Sovraluce Controllo parti in vista Vengono controllate le parti in vista, le finiture e lo strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> Controllo vetri Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da controllare <i>Oscurabilità - infissi interni</i> <i>Pulibilità - infissi interni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi interni</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Fessurazione</i> <i>Frantumazione</i> <i>Perdita di lucentezza</i> <i>Perdita di trasparenza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

05 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.02.04	Infissi in PVC		
<u>05.02.04.C01</u>	Controllo frangisole Viene controllata la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo del fattore solare - infissi esterni <i>C01.P02</i> Controllo del flusso luminoso - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C01.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C01.A11</i> Non ortogonalità <i>C01.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.C02</u>	Controllo generale Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti. Requisiti da controllare <i>C02.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C02.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C02.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C02.P11</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C02.A01</i> Alterazione cromatica <i>C02.A02</i> Bolla <i>C02.A03</i> Condensa superficiale <i>C02.A04</i> Corrosione <i>C02.A05</i> Deformazione <i>C02.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C02.A07</i> Degrado delle guarnizioni <i>C02.A08</i> Deposito superficiale <i>C02.A09</i> Frantumazione <i>C02.A10</i> Macchie <i>C02.A11</i> Non ortogonalità <i>C02.A12</i> Perdita di materiale <i>C02.A13</i> Perdita di trasparenza <i>C02.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.C03</u>	Controllo guide di scorrimento Viene verificata la funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi nei binari. Requisiti da controllare <i>C03.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C03.P06</i> Pulibilità - infissi esterni <i>C03.P11</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C03.A05</i> Deformazione <i>C03.A11</i> Non ortogonalità	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.C04</u>	Controllo organi in movimento Viene verificata l'efficacia delle cerniere, la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso, gli organi di serraggio con finestra aperta e vengono controllati i movimenti delle aste di chiusure. Requisiti da controllare <i>C04.P05</i> Permeabilità all'aria - infissi esterni <i>C04.P07</i> Regolarità delle finiture - infissi esterni <i>C04.P11</i> Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare <i>C04.A05</i> Deformazione <i>C04.A06</i> Degrado degli organi di manovra <i>C04.A11</i> Non ortogonalità <i>C04.A14</i> Rottura degli organi di manovra	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.C05</u>	Controllo maniglie Viene verificata la funzionalità delle maniglie. Requisiti da controllare <i>C05.P08</i> Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni Anomalie da controllare	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<i>C05.A11</i> 05.02.04.C06 <i>C06.P05</i> <i>C06.P07</i> <i>C06.P11</i> <i>C06.A05</i> 05.02.04.C07 <i>C07.P08</i> <i>C07.A04</i> <i>C07.A11</i> 05.02.04.C08 <i>C08.P03</i> <i>C08.P04</i> <i>C08.P05</i> <i>C08.P06</i> <i>C08.P09</i> <i>C08.P10</i> <i>C08.P11</i> <i>C08.A03</i> <i>C08.A08</i> <i>C08.A09</i> <i>C08.A10</i> <i>C08.A13</i> 05.02.04.C09 <i>C09.P03</i> <i>C09.P04</i> <i>C09.P05</i> <i>C09.P07</i> <i>C09.P09</i> <i>C09.P10</i> <i>C09.P11</i> <i>C09.A05</i> <i>C09.A07</i> <i>C09.A11</i> 05.02.04.C10 <i>C10.P06</i> <i>C10.P07</i> <i>C10.P08</i> <i>C10.A01</i> <i>C10.A05</i> <i>C10.A11</i> 05.02.04.C11 <i>C11.P05</i> <i>C11.P07</i> <i>C11.P11</i>	<i>Non ortogonalità</i> Controllo persiane Viene verificato lo stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista, compreso quello delle cerniere e dei fissaggi alla parete. Requisiti da controllare <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Deformazione</i> Controllo serrature Viene verificata la funzionalità delle serrature. Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Non ortogonalità</i> Controllo vetri Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da controllare <i>Isolamento acustico - infissi esterni</i> <i>Isolamento termico - infissi esterni</i> <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>Pulibilità - infissi esterni</i> <i>Resistenza agli urti - infissi esterni</i> <i>Resistenza al vento - infissi esterni</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Condensa superficiale</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Frantumazione</i> <i>Macchie</i> <i>Perdita di trasparenza</i> Controllo guarnizioni di tenuta Si verifica l'efficacia delle guarnizioni: l'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai, il corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni e la loro elasticità. Requisiti da controllare <i>Isolamento acustico - infissi esterni</i> <i>Isolamento termico - infissi esterni</i> <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>Resistenza agli urti - infissi esterni</i> <i>Resistenza al vento - infissi esterni</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Deformazione</i> <i>Degrado delle guarnizioni</i> <i>Non ortogonalità</i> Controllo persiane ed avvolgibili Si verifica la funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>Pulibilità - infissi esterni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>Resistenza a manovre false e violente - infissi esterni</i> Anomalie da controllare <i>Alterazione cromatica</i> <i>Deformazione</i> <i>Non ortogonalità</i> Controllo telai fissi Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione. Requisiti da controllare <i>Permeabilità all'aria - infissi esterni</i> <i>Regolarità delle finiture - infissi esterni</i> <i>Tenuta all'acqua - infissi esterni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 1 Anni

C11.A03 C11.A05 C11.A11 05.02.04.C12	Anomalie da controllare Condensa superficiale Deformazione Non ortogonalità Controllo telai mobili Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Requisiti da controllare Permeabilità all'aria - infissi esterni Regolarità delle finiture - infissi esterni Tenuta all'acqua - infissi esterni Anomalie da controllare Condensa superficiale Non ortogonalità		
C12.P05 C12.P07 C12.P11 C12.A03 C12.A11		Controllo	Ogni 1 Anni
05.02.05 05.02.05.C01	Infissi triplo vetro Controllo generale Vengono controllate le finiture e lo strato di protezione superficiale, controllando i giochi e la planarità delle parti. Anomalie da controllare Alterazione cromatica Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Incrostazione Macchie Patina Perdita di trasparenza		
C01.A01 C01.A02 C01.A06 C01.A07 C01.A08 C01.A09 C01.A10 C01.A11 05.02.05.C02	Controllo maniglie Viene verificata la funzionalità delle maniglie.	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
05.02.05.C03	Controllo organi in movimento Viene verificata l'efficacia delle cerniere, la perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso, gli organi di serraggio con finestra aperta e vengono controllati i movimenti delle aste di chiusure.	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
C03.A02 C03.A03 05.02.05.C04	Anomalie da controllare Deformazione Degrado degli organi di manovra Controllo vetri Viene verificata l'uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio, la presenza di depositi o sporco e l'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).		
C04.A06 C04.A07 C04.A09 C04.A11 05.02.05.C05	Anomalie da controllare Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita di trasparenza Controllo guarnizioni di tenuta Si verifica l'efficacia delle guarnizioni: l'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai, il corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni e la loro elasticità.	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
C05.A02 05.02.05.C06	Anomalie da controllare Deformazione Controllo telai fissi Si verificano le asole di drenaggio ed il sistema di drenaggio: l'ortogonalità dei telai, il fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.	Controllo	Ogni 1 Anni
C06.A02 05.02.05.C07	Anomalie da controllare Deformazione Controllo telai mobili Si verifica l'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Controllo	Ogni 1 Anni

05 SERRAMENTI – 04 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.04.02 <u>05.04.02.C01</u>	Frangisole Controllo generale Viene verificata la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Manovrabilità - schermature <i>C01.P02</i> Regolazione delle radiazioni luminose - schermature <i>C01.P03</i> Schermatura solare Anomalie da controllare <i>C01.A03</i> Degrado degli organi di manovra <i>C01.A04</i> Deposito superficiale		
		Controllo	Ogni 1 Anni

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Strutture in elevazione

- 01.01.01 Pilastrì *Elemento strutturale*
- 01.01.02 Travi *Elemento strutturale*

01.02 Fondazioni superficiali

- 01.02.01 Cordoli *Elemento strutturale*
- 01.02.02 Platea *Elemento strutturale*
- 01.02.03 Plinti *Elemento strutturale*
- 01.02.04 Plinti a bicchiere *Elemento strutturale*
- 01.02.05 Travi rovesce *Elemento strutturale*

01.03 Muro di contenimento

- 01.03.01 Diaframmi di contenimento *Elemento strutturale*
- 01.03.02 Muro di contenimento a contrafforti *Elemento strutturale*
- 01.03.03 Muro di contenimento a mensola *Elemento strutturale*
- 01.03.04 Paratie *Elemento strutturale*

01.04 Solai, balconi e scale

- 01.04.01 Solai in latero cemento *Elemento strutturale*
- 01.04.02 Balconi a soletta piena *Elemento strutturale*
- 01.04.03 Balconi con travetti in opera *Elemento strutturale*
- 01.04.04 Scale con travi a ginocchio *Elemento strutturale*
- 01.04.05 Scale a soletta rampante *Elemento strutturale*

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Strutture in elevazione

- 02.01.01 Muratura armata *Elemento strutturale*
- 02.01.02 Pilastrì in mattoni
- 02.01.03 Muratura in blocchi di argilla *Elemento strutturale*
- 02.01.04 Muratura in blocchi di cls *Elemento strutturale*
- 02.01.05 Muratura in blocchi di laterizio *Elemento strutturale*
- 02.01.06 Muratura in blocchi di tufo *Elemento strutturale*
- 02.01.07 Muratura in mattoni *Elemento strutturale*
- 02.01.08 Muratura in pietra *Elemento strutturale*
- 02.01.09 Pilastrì in blocchi di argilla *Elemento strutturale*
- 02.01.10 Pilastrì in blocchi di cls *Elemento strutturale*
- 02.01.11 Pilastrì in blocchi di laterizio *Elemento strutturale*
- 02.01.12 Pilastrì in blocchi di tufo *Elemento strutturale*
- 02.01.13 Pilastrì in pietra *Elemento strutturale*
- 02.01.14 Volta *Elemento strutturale*

03 TETTI E COPERTURE

03.01 Tetti piani

- 03.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

03.02 Struttura in legno

- 03.02.01 Capriate *Elemento strutturale*
- 03.02.02 Arcarecci o terzere *Elemento strutturale*

03.03 Struttura in legno lamellare

- 03.03.01 Capriate in legno lamellare *Elemento strutturale*
- 03.03.02 Travi in legno lamellare centinate *Elemento strutturale*
- 03.03.03 Travi in legno lamellare curve *Elemento strutturale*
- 03.03.04 Travi in legno lamellare rastremate *Elemento strutturale*

03.04 Manto di copertura

- 03.04.01 Comignolo
- 03.04.02 Lamiera grecate
- 03.04.03 Manto in lastre di ardesia
- 03.04.04 Manto in lastre in fibrocemento
- 03.04.05 Manto di tegole in laterizio
- 03.04.06 Tegole bituminose
- 03.04.07 Tegole fotovoltaiche

03.05 Sistemi anticaduta

- 03.05.01 Ancoraggi sottotegola
- 03.05.02 Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta
- 03.05.03 Linee vita flessibili

04 CHIUSURE E DIVISIONI_copia

04.01 Pareti esterne

- 04.01.01 Murature a cassa vuota
- 04.01.02 Murature di elementi prefabbricati
- 04.01.03 Murature in blocchi di tufo
- 04.01.04 Murature con cemento facciavista
- 04.01.05 Murature intonacate
- 04.01.06 Murature in mattoni
- 04.01.07 Murature in pietra
- 04.01.08 Parete ventilata

04.02 Pareti interne

- 04.02.01 Pareti antincendio
- 04.02.02 Pareti in cartongesso
- 04.02.03 Tramezzi con blocchetti in gesso
- 04.02.04 Tramezzi in laterizio
- 04.02.05 Tramezzi in blocchi di cls aerato e autoclavato

05 SERRAMENTI

05.01 Infissi interni

- 05.01.01 Porte antipanico
- 05.01.02 Porte in legno
- 05.01.03 Porte tagliafuoco
- 05.01.04 Sovraluce

05.02 Infissi esterni

- 05.02.01 Infissi in alluminio
- 05.02.02 Infissi in legno
- 05.02.03 Infissi in legno-alluminio
- 05.02.04 Infissi in PVC
- 05.02.05 Infissi triplo vetro
- 05.02.06 Porta blindata

05.03 Portoni

- 05.03.01 Portoni a libro
- 05.03.02 Portoni ad ante
- 05.03.03 Portoni basculanti
- 05.03.04 Portoni scorrevoli
- 05.03.05 Portoni telescopici
- 05.03.06 Saracinesche

05.04 Schermature

- 05.04.01 Brise soleil
- 05.04.02 Frangisole
- 05.04.03 Imposte
- 05.04.04 Persiane avvolgibili

- 05.04.05 Scuri
- 05.04.06 Tende esterne
- 05.04.07 Tende interne
- 05.04.08 Veneziane

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

06.01 Pavimenti interni

- 06.01.01 Pavimenti in gres

06.02 Rivestimenti interni

- 06.02.01 Intonaco interno

07 IMPIANTI (GIA' DESCRITTI IN SPECIFICO ELABORATO)

07.01 Impianto idrico sanitario

- 07.01.01 Sanitari e rubinetteria

07.02 Impianto elettrico

- 07.02.01 Quadri BT
- 07.02.02 Canalette in PVC
- 07.02.03 Contattore
- 07.02.04 Fusibili
- 07.02.05 Sezionatori
- 07.02.06 Trasformatore a secco

08 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI (GIA' DESCRITTI IN SPECIFICO ELABORATO)

08.01 Impianto fotovoltaico

- 08.01.01 Aste captatrici
- 08.01.02 Batterie di accumulazione
- 08.01.03 Cassetta di terminazione
- 08.01.04 Cella fotovoltaica
- 08.01.05 Cella Solar Roof
- 08.01.06 Dispositivo di generatore
- 08.01.07 Dispositivo di interfaccia
- 08.01.08 Dispositivo generale
- 08.01.09 Inverter fotovoltaico
- 08.01.10 Quadro elettrico impianto fotovoltaico
- 08.01.11 Regolatore di carica
- 08.01.12 Scaricatore
- 08.01.13 Sostegno pannelli
- 08.01.14 Vetri fotovoltaici

08.02 Impianto solare termico

- 08.02.01 Caldaia istantanea a gas
- 08.02.02 Caldaia istantanea elettrica
- 08.02.03 Collettore solare
- 08.02.04 Copertura assorbitore
- 08.02.05 Filtro per impurità
- 08.02.06 Fluido termovettore
- 08.02.07 Miscelatore
- 08.02.08 Pompe di circolazione
- 08.02.09 Regolatore differenziale di temperatura
- 08.02.10 Rubinetto di scarico
- 08.02.11 Scambiatore di calore
- 08.02.12 Serbatoio di accumulo
- 08.02.13 Sfiato
- 08.02.14 Telai
- 08.02.15 Tubi in acciaio inossidabile
- 08.02.16 Tubi in rame

- 08.02.17 Valvole di intercettazione
- 08.02.18 Valvole di ritegno
- 08.02.19 Vaso di espansione

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.I01</u>	Cordoli Manutenzione fondazioni In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
01.02.02 <u>01.02.02.I01</u>	Platea Manutenzione fondazioni In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
01.02.03	Plinti	

03 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 03.01.01.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

03 TETTI E COPERTURE – 05 Sistemi anticaduta

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.05.02 03.05.02.I01	Punti fissi di ancoraggio e/o deviazione caduta Sostituzione dispositivo Intervento di sostituzione dell'ancoraggio e dei relativi tasselli e bulloni, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.	Quando necessario
03.05.03 03.05.03.I01	Linee vita flessibili Sostituzione dispositivo Intervento di sostituzione della linea vita, a seguito di esito negativo di controllo dopo essere stato fortemente sollecitato durante una caduta.	Quando necessario

05 SERRAMENTI – 01 Infissi interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01	Porte antipanico	
<u>05.01.01.I01</u>	Lubrificazione serrature e cerniere Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I02</u>	Pulizia ante Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<u>05.01.01.I03</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>05.01.01.I04</u>	Pulizia telai Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I05</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>05.01.01.I06</u>	Registrazione maniglione Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I07</u>	Rimozione ostacoli Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	Quando necessario
<u>05.01.01.I08</u>	Verifica funzionamento Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I09</u>	Regolazione telaio e controtelaio Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 1 Anni
05.01.03	Porte tagliafuoco	
<u>05.01.03.I01</u>	Lubrificazione serrature e cerniere Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.03.I02</u>	Pulizia ante Intervento di pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando necessario
<u>05.01.03.I03</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>05.01.03.I04</u>	Pulizia telai Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.03.I05</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>05.01.03.I06</u>	Registrazione maniglione Intervento di registrazione e lubrificazione del maniglione antipanico, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.03.I07</u>	Rimozione ostacoli Intervento di rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte tagliafuoco in prossimità di esse.	Quando necessario
<u>05.01.03.I08</u>	Regolazione telaio e controtelaio Intervento di regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti e dei telai ai controtelai.	Ogni 12 Mesi
<u>05.01.03.I09</u>	Verifica funzionamento Intervento di verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.	Ogni 6 Mesi
05.01.04	Sovraluce	
<u>05.01.04.I01</u>	Pulizia delle guide di scorrimento Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.04.I02</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>05.01.04.I03</u>	Pulizia telai Intervento di pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.04.I04</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>05.01.04.I05</u>	Rinnovo verniciatura Intervento di riverniciatura previa pulitura di tutta la superficie verniciata con acqua addizionata ad un detergente neutro e carteggiare tutto l'infisso con carta abrasiva di grana 280-320, senza esercitare troppa pressione sugli angoli per non togliere il colore. Applicazione di due mani di vernice all'acqua con un pennello di setole acriliche, prima trasversalmente, poi tirandola per tutta la lunghezza del pezzo.	Quando necessario

05 SERRAMENTI – 02 Infissi esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.02.04	Infissi in PVC	
<u>05.02.04.I01</u>	Lubrificazione serrature e cerniere Intervento di lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Ogni 6 Mesi
<u>05.02.04.I02</u>	Pulizia delle guide di scorrimento Intervento di pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Ogni 6 Mesi
<u>05.02.04.I03</u>	Pulizia frangisole Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>05.02.04.I04</u>	Pulizia guarnizioni di tenuta Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.I05</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>05.02.04.I06</u>	Pulizia telai fissi Intervento di 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.	Ogni 6 Mesi
<u>05.02.04.I07</u>	Pulizia telai mobili Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
<u>05.02.04.I08</u>	Pulizia telai persiane Intervento di pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando necessario
<u>05.02.04.I09</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario
<u>05.02.04.I10</u>	Registrazione maniglia Intervento di registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Ogni 6 Mesi
<u>05.02.04.I11</u>	Regolazione guarnizioni di tenuta Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.04.I12</u>	Regolazione telai fissi Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.04.I13</u>	Regolazione organi di movimentazione Intervento di regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso; riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.04.I14</u>	Ripristino fissaggi Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.04.I15</u>	Ripristino ortogonalità telai mobili Intervento di ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Ogni 1 Anni
<u>05.02.04.I16</u>	Sostituzione infisso Intervento di sostituzione dell'infisso, comprese le opere murarie necessarie per la rimozione e posa dei controtelai.	Ogni 30 Anni
<u>05.02.04.I17</u>	Sostituzione cinghie avvolgibili Intervento di sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Quando necessario
<u>05.02.04.I18</u>	Sostituzione frangisole Intervento di sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando necessario
05.02.05	Infissi triplo vetro	
<u>05.02.05.I01</u>	Pulizia guarnizioni di tenuta Intervento di pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Ogni 1 Anni
<u>05.02.05.I02</u>	Pulizia organi di movimentazione Intervento di pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando necessario
<u>05.02.05.I03</u>	Pulizia telai fissi Intervento di 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.	Ogni 6 Mesi
<u>05.02.05.I04</u>	Pulizia telai mobili Intervento di pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Ogni 12 Mesi
<u>05.02.05.I05</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando necessario

<u>05.02.05.I06</u>	Regolazione guarnizioni di tenuta Intervento di regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.05.I07</u>	Regolazione telai fissi Intervento di regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio.	Ogni 3 Anni
<u>05.02.05.I08</u>	Ripristino fissaggi Intervento di ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Quando necessario

05 SERRAMENTI – 04 Schermature

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.04.02	Frangisole	
<u>05.04.02.I01</u>	Pulizia Intervento di pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Non previsto
<u>05.04.02.I02</u>	Regolazione degli organi di manovra Intervento di regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard.	Non previsto
<u>05.04.02.I03</u>	Regolazione orientamento Intervento di regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc..	Non previsto

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Pavimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 06.01.01.I01	Pavimenti in gres Pulizia Intervento di pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando necessario
06.01.01.I02	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando necessario
06.01.01.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.	Quando necessario

06 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.02.01 06.02.01.I01	Intonaco interno Ripristino intonaco Intervento di ripristino in caso di distacco, previa spicconatura delle parti ammalorate, il rifacimento del rinzafo, dello strato di finitura ed eventuale tinteggiatura.	Quando necessario
06.02.01.I02	Pulizia intonaco Intervento di pulizia della superficie con acqua e prodotti specifici per la rimozione di macchie e muffe.	Quando necessario

07 IMPIANTI – 01 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01 07.01.01.I01	Sanitari e rubinetteria Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
07.01.01.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
07.01.01.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario

07 IMPIANTI – 02 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.02.01	Quadri BT	
<u>07.02.01.I01</u>	Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<u>07.02.01.I02</u>	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<u>07.02.01.I03</u>	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<u>07.02.01.I04</u>	Sostituzione centralina Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
07.02.02	Canalette in PVC	
<u>07.02.02.I01</u>	Ripristino grado di protezione Intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.	Quando necessario
07.02.03	Contattore	
<u>07.02.03.I01</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.	Ogni 6 Mesi
<u>07.02.03.I02</u>	Serraggio cavi Intervento di serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.	Ogni 6 Mesi
<u>07.02.03.I03</u>	Sostituzione bobina Intervento di sostituzione della bobina con una di analoga tipologia.	A seguito di guasto
07.02.04	Fusibili	
<u>07.02.04.I01</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.	Ogni 6 Mesi
<u>07.02.04.I02</u>	Sostituzione fusibili Intervento di sostituzione dei fusibili danneggiati a seguito di cortocircuito.	A seguito di guasto
07.02.05	Sezionatori	
<u>07.02.05.I01</u>	Sostituzione sezionatore Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario
07.02.06	Trasformatore a secco	
<u>07.02.06.I01</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.	Ogni 1 Anni
<u>07.02.06.I02</u>	Serraggio Intervento di serraggio di tutti i bulloni.	Quando necessario
<u>07.02.06.I03</u>	Sostituzione trasformatore Intervento di sostituzione della trasformazione in quanto usurato.	Ogni 30 Anni
<u>07.02.06.I04</u>	Verniciatura Intervento di pitturazione delle superfici del trasformatore.	Quando necessario

08 IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI – 01 Impianto fotovoltaico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
08.01.01 08.01.01.I01	Aste captatrici Sostituzione aste Intervento di sostituzione delle aste captatrici quando danneggiate o usurate.	Quando necessario
08.01.02 08.01.02.I01	Batterie di accumulazione Ricarica batterie Intervento di ricarica del livello del liquido dell'elettrolita delle batterie.	Quando necessario
08.01.03 08.01.03.I01	Cassetta di terminazione Sostituzione cassetta Intervento di sostituzione della cassetta o di elementi interni quali la morsettiera, qualora usurati o per adeguamento a nuove norme.	Quando necessario
08.01.04 08.01.04.I01	Cella fotovoltaica Pulizia cella Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Ogni 6 Mesi
08.01.04.I02	Serraggio cella Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.	Quando necessario
08.01.04.I03	Sostituzione celle Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.	Ogni 10 Anni
08.01.05 08.01.05.I01	Cella Solar Roof Pulizia cella Intervento di pulizia delle celle per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Ogni 6 Mesi
08.01.05.I02	Sostituzione celle Intervento di sostituzione della cella fotovoltaica.	Ogni 25 Anni
08.01.06 08.01.06.I01	Dispositivo di generatore Sostituzione dispositivi Intervento di sostituzione dei dispositivi quando usurati o per adeguamento a nuove normative.	Quando necessario
08.01.07 08.01.07.I01	Dispositivo di interfaccia Pulizia dispositivo Intervento di pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete, mediante uso di benzina o tricloretilene.	Quando necessario
08.01.07.I02	Serraggio cavi Intervento di serraggio di tutti i cavi del dispositivo.	Ogni 6 Mesi
08.01.07.I03	Sostituzione bobina Intervento di sostituzione della bobina a seguito di un guasto.	A seguito di guasto
08.01.08 08.01.08.I01	Dispositivo generale Sostituzione dispositivi Intervento di sostituzione del dispositivo quando usurato o per adeguamento a nuove normative.	Ogni 20 Anni
08.01.09 08.01.09.I01	Inverter fotovoltaico Pulizia inverter Intervento di pulizia dell'inverter mediante spruzzo di aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
08.01.09.I02	Serraggio Intervento di serraggio di bulloni, morsetti ed interruttori dell'inverter.	Ogni 1 Anni
08.01.09.I03	Sostituzione inverter Intervento di sostituzione dell'inverter.	Ogni 3 Anni
08.01.10 08.01.10.I01	Quadro elettrico impianto fotovoltaico Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
08.01.10.I02	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.	Ogni 1 Anni
08.01.10.I03	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
08.01.11 08.01.11.I01	Regolatore di carica Sostituzione regolatori Intervento di sostituzione dei regolatori qualora usurati o per adeguamento a nuove normative.	A seguito di guasto
08.01.12 08.01.12.I01	Scaricatore Sostituzione cartucce Intervento di sostituzione delle cartucce quando usurate o per adeguamento a nuove	Quando necessario

	normative.	
08.01.13	Sostegno pannelli	
<u>08.01.13.I01</u>	Reintegro elementi Intervento di revisione e reintegrazione degli elementi di fissaggio mediante giunzioni.	Ogni 1 Anni
<u>08.01.13.I02</u>	Riverniciatura Intervento di riverniciatura dei sostegni quando si individuano fenomeni di corrosione in atto.	Quando necessario
08.01.14	Vetri fotovoltaici	
<u>08.01.14.I01</u>	Pulizia vetri Intervento di pulizia dei vetri per rimuovere depositi superficiali, tramite l'uso di prodotti specifici.	Non previsto
<u>08.01.14.I02</u>	Ripristino pellicola protettiva Intervento di serraggio della cella alla struttura di sostegno.	Non previsto
<u>08.01.14.I03</u>	Sostituzione vetri Intervento di sostituzione dei vetri fotovoltaici quando si ha una riduzione di rendimento.	Non previsto

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il **programma di manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

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

Lo scopo fondamentale della programmazione manutentiva è quello di garantire che gli interventi ritenuti necessari vengano realizzati con la massima economia e che il lavoro eseguito risponda a criteri di produttività ed efficienza.

La caratteristica essenziale della programmazione manutentiva consiste nella sua capacità di prevedere le avarie e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dei guasti e l'eventuale rettifica degli stessi, attraverso un equilibrio economico e tecnico tra due sistemi complementari e interconnessi:

- il sistema di manutenzione preventiva;
- il sistema di manutenzione a guasto.

Il programma di manutenzione contiene tutte le informazioni di tipo tecnico necessarie per la programmazione nel tempo dei controlli periodici (manutenzione secondo condizione) e per la programmazione a scadenza fissa degli interventi manutentivi e di conduzione (manutenzione preventiva).

Si pone inoltre l'obiettivo di prevedere le avarie e di predisporre un insieme di procedure per la prevenzione dei guasti e l'eventuale rettifica degli stessi. I dati informativi che costituiscono il programma devono essere classificati e organizzati, per facilità di utilizzazione, in forma di schede.

Le parti essenziali che costituiscono il programma, predisposte con un linguaggio appropriato in relazione al destinatario finale (tecnico), sono:

- le schede di codifica;
- le schede della struttura complessiva del programma di manutenzione;
- la scheda sui periodi di riferimento per l'esecuzione dei cicli di manutenzione;
- le schede degli interventi programmabili.

Tali parti dovranno essere aggiornate e integrate con le informazioni provenienti dalle attività che verranno svolte durante l'esecuzione del servizio sull'immobile.

Il Coordinatore della Sicurezza
Arch. Silvano Zanolì



IN CASO DI EMERGENZA CHIAMARE

<i>PRONTO SOCCORSO CHIAMATA AMBULANZA:</i>	<i>118</i>
<i>POLICLINICO SAN PIETRO – PONTE SAN PIETRO:</i>	<i><u>035/60.41.11</u></i>
<i>V.V.F.:</i>	<i>115</i>
<i>PRONTO INTERVENTO:</i>	<i>113</i>
<i>ACQUEDOTTO – FOGNATURA (UNIACQUE):</i>	<i><u>035/30.70.111</u></i>
<i>ENEL - GAS:</i>	<i>800900860</i>
<i>POLIZIA MUNICIPALE:</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>
<i>UFFICIO TECNICO COMUNALE:</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>

CANTIERE – NUMERI UTILI

<i>COORDINATORE SICUREZZA:</i> <i>(Architetto Silvano Zanolì)</i>	<i>338/6945.423</i>
<i>IMPRESA CAPOCOMMESSA:</i>	<i>da destinarsi</i>
<i>COMMITTENZA:</i> <i>(Comune di Suisio - Ufficio Tecnico Comunale)</i>	<i><u>035/90.11.23</u></i>