



COMUNE DI SUBIACO

Città Metropolitana di Roma Capitale



REGIONE
LAZIO

TITOLO

“Opere di messa a norma antincendio, di efficientamento energetico e messa a norma impiantistica presso l'Asilo Nido del Comune di Subiaco”

R.U.P.

Arch. Daniele Cardoli

Timbro / firma
Responsabile del Progetto



PROGETTO ESECUTIVO

Ing. V.Zorbalas
C.so Cesare Battisti, 13 -
00028 - Subiaco (Rm)
P.iva 11949291006 -

Arch. Maria Zorbalas
Ing. Paolo Pavan
Ing. Marco Del Muto



Per Approvazione del Comune di Subiaco

2	—					
1	—					
0	—	Prima Emissione	Ing. V. Zorbalas	Ing. P. Pavan	Ing. V. Zorbalas	Maggio 2019
ISSUE Em.			Realizzato	Verificato	Approvato	Data
Responsabile commessa	Ing. V.Zorbalas	LIVELLO DI PROGETTO				
Codice identificazione commessa	B16-ED-03	PRELIMINARE	DEFINITIVO	ESECUTIVO		
Nome file	B-16-ED-03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Titolo

ELABORATI GENERALI
Piano di Manutenzione dell'Opera

A-07

AVVISO PUBBLICO ai sensi della D.G.R. 5 febbraio 2019, n.56, punto 2.c) :

“Contributi per interventi di carattere edilizio finalizzati all'adeguamento tecnico-impiantistico, all'efficientamento energetico ed alla messa in sicurezza statica delle scuole per l'infanzia ed asili nido di proprietà comunale”



Sommario

Premessa	2
Dati identificativi dell'opera	3
Riferimenti progettuali	3
Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche	4
Manuale d'uso	5
Manuale di Manutenzione	16
Programma di Manutenzione	67
Sottoprogramma delle prestazioni	68
Sottoprogramma dei controlli	85
Sottoprogramma delle manutenzioni	92



Premessa

La manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D.Lgs 163/2006 e definito dall'Art.38 del D.P.R. 207/2010 (ex Art. 40 D.P.R. 554/1999). Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

- Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
- identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

- Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

3) Obiettivi giuridico – normativi

- Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il



valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente, quando possibile, o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività, cronologicamente definite, e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente, quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Dati identificativi dell'opera

Denominazione	Asilo Nido Oliveto Pianno
Destinazione d'uso prevalente	Asilo
Ubicazione	Località Oliveto Piano
Proprietario	Comune di Subiaco

Riferimenti progettuali

**Soggetti**

Qualifica	Nominativo
Responsabile unico del procedimento	Arch. Daniele Cardolio
Redattore del Piano di Manutenzione	Ing. Vassilios Zorbalas

Elenco corpi d'opera e relative unità tecnologiche**Corpo d'opera: Asilo Nido**

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Impianto di climatizzazione invernale (Quantità: 0)	<i>Pannello radiante a pavimento (Quantità: 0)</i> <i>Tubazioni di distribuzione (Quantità: 0)</i> <i>Divisorio in cartongesso tinteggiato (Quantità: 0)</i> <i>Pompa di calore (aria-aria, aria-acqua, acqua-acqua) (Quantità: 0)</i>
Impianto elettrico (Quantità: 0)	<i>Corpi illuminanti (Quantità: 0)</i> <i>Linee di distribuzione (Quantità: 0)</i> <i>Messa a terra (Quantità: 0)</i> <i>Prese (Quantità: 0)</i> <i>Quadro elettrico (Quantità: 0)</i>
Impianto fotovoltaico (Quantità: 0)	<i>Moduli integrati alla copertura (Quantità: 0)</i> <i>Moduli portati dalla copertura (Quantità: 0)</i>
Impianto idrico e sanitario (Quantità: 0)	<i>Apparecchi sanitari (Quantità: 0)</i> <i>Centrale idrica (Quantità: 0)</i> <i>Impianto di smaltimento acque (Quantità: 0)</i> <i>Tubazioni di adduzione (Quantità: 0)</i>
Strutture orizzontali portate (Quantità: 0)	<i>Controsoffitto in cartongesso tinteggiato (Quantità: 0)</i>



Manuale d'uso
(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera "Opere di messa a norma antincendio, di efficientamento energetico e messa a norma impiantistica presso l'Asilo Nido del Comune di Subiaco"

Committente Comune di Subiaco

Impresa

Corpo d'opera
Asilo Nido

DATI GENERALI

Descrizione

L'edificio oggetto degli interventi proposti è stato costruito intorno agli anni '70, e ospita un asilo nido. Fa parte di un complesso più ampio di cui fa parte anche il vicino edificio destinato a scuola materna ed elementare. L'immobile è comunque indipendente e costituito da un unico piano fuori terra. È accessibile frontalmente (sud-ovest) da un ingresso con scale, mentre lateralmente (nord-est) si trova l'ingresso completamente accessibile anche a persone con ridotta capacità motoria. Gli spazi interni sono distribuiti a cavallo degli spazi distributivi, da un lato il dormitorio, due aree per attività e servizi, dall'altro l'area amministrativa, un magazzino e attività guidate, posteriormente trovano posto la cucina, la mensa e la centrale termica e altri servizi.



Unità tecnologiche componenti	Quantità
Impianto di climatizzazione invernale	1
Impianto elettrico	1
Impianto fotovoltaico	1
Impianto idrico e sanitario	1
Strutture orizzontali portate	1

Unità tecnologica
Impianto di climatizzazione invernale

DATI GENERALI

Descrizione	Impianto di climatizzazione costituito da pompa di calore e pannelli radianti a pavimento
Collocazione	Asilo

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Pannello radiante a pavimento			303 m ²
Tubazioni di distribuzione			200 m
Divisorio in cartongesso tinteggiato			5 m
Pompa di calore (aria-aria, aria-acqua, acqua-acqua)			1



Elemento tecnico
Pannello radiante a pavimento

DATI GENERALI

Descrizione

Il pavimento radiante consente un benessere termico e fisiologico che dipende dalla distribuzione verticale della temperatura, la temperatura media delle superfici, quella dell'aria e dell'umidità presente. I componenti di un pavimento radiante sono i seguenti:

- Pannello isolante in polistirene espanso avente altezza tra i 45 e i 60 mm;
- Striscia in polietilene di altezza pari a 150 mm;
- Additivo iperfluidificante che deve essere aggiunto all'acqua e al cemento;
- Clip di fissaggio per le tubazioni;
- Tubo PEX con barriera ad ossigeno con diametro di 17 mm.

Modalità di uso corretto

Prevedere un piano di posa di altezza non inferiore a 12 cm, deve essere piano e privo di detriti. Lo spessore del massetto fra i tubi ed il rivestimento del pavimento deve essere non inferiore a 4 cm.

Elemento tecnico
Tubazioni di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione

Sono impiegate tubazioni in rame isolate, incluse nel massetto del pavimento o sotto i pavimenti flottanti o i controsoffitti. I tubi in rame possono si dividono, in base allo spessore della parete, in serie pesante o serie normale. All'interno delle centrali termiche sono usate tubazioni in acciaio nero per eseguire i collegamenti fra caldaia, collettori e tutti gli elementi presenti al suo interno.

Modalità di uso corretto

Assicurarsi che l'isolante non si strappi prima che sia ricoperto. Srotolare le tubazioni in modo delicato per non rovinare il materiale.

Elemento tecnico
Divisorio in cartongesso tinteggiato



DATI GENERALI

Descrizione	Divisorio interno, composto da due lastre di cartongesso e da una struttura in metallo, imbiancato su entrambi i lati, avente il compito di delimitare i vani all'interno dell'edificio. o.
Modalità di uso corretto	Eeguire gli ancoraggi in base a peso. Per gli oggetti leggeri, basta utilizzare dei chiodi in acciaio o dei tasselli. Per ancoraggi di pesi importanti o nel caso si dovessero praticare fori o aperture di entità rilevante, è consigliabile rivolgersi ad un tecnico. Prestare attenzione, quando si esegue la foratura, a che non vi siano tubature o impianti che possono passare nell'intercapedine della struttura, al fine di evitare danni sia all'impianto che al chi sta effettuando l'ancoraggio.

Elemento tecnico

Pompa di calore (aria-aria, aria-acqua, acqua-acqua)

DATI GENERALI

Descrizione	La pompa di calore consente di trasferire il calore da un corpo a temperatura più bassa, chiamato sorgente fredda, ad uno con temperatura più alta, chiamato pozzo caldo.
Modalità di uso corretto	Fare attenzione quando si effettuano lavori nelle vicinanze delle batterie alettate perché sono taglienti o alle tubazioni di mandata del compressore in quanto sono a temperatura elevata. Qualsiasi opera di manutenzione e/o riparazione deve essere eseguita da personale specializzato.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	Si potrebbero verificare fuoriuscite di gas nocivo dalle tubazioni del circuito di mandata del compressore e dai circuiti interni al dispositivo.
Modalità di intervento	Scollegare l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento sull'elemento o a parti di esso. Assicurarsi, dopo i lavori, che le pannellature siano chiuse correttamente e ripristinare le condizioni iniziali. Rivolgersi a personale specializzato.



Unità tecnologica
Impianto elettrico

DATI GENERALI

Descrizione Impianto elettrico

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Corpi illuminanti	Asilo	N	50
Linee di distribuzione	Asilo	n	10
Messa a terra	Asilo	n	1
Prese	Asilo	n	60
Quadro elettrico	Asilo	n	1

Elemento tecnico
Corpi illuminanti

DATI GENERALI

Descrizione I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti:

- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti;
- lampade fluorescenti;
- lampade compatte;
- lampade alogene;
- lampade a scariche.

Modalità di uso corretto Non usare stracci umidi durante la pulizia del corpo illuminante se acceso.
Non manomettere il pulsante di comando, né rimuovere le placche di protezione degli interruttori.
Spegnere tutti i sistemi al termine delle attività.

Elemento tecnico
Linee di distribuzione



DATI GENERALI

Descrizione Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.

Modalità di uso corretto Le canalette sono utilizzate per fare passare i cavi elettrici. Il materiale più comune, con il quale sono realizzate, è il PVC e devono essere conformi a quanto indicato dalle norme CEI e dalle prescrizioni di sicurezza. Le canalette devono essere munite di marchio di qualità o certificati secondo quanto indicato dalla legge.

Elemento tecnico

Messa a terra

DATI GENERALI

Descrizione L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

Modalità di uso corretto Non disattivare i conduttori di protezione.

Elemento tecnico

Prese

DATI GENERALI

Descrizione Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiati in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.

Modalità di uso corretto Non usare spine multiple, né forzare la spina durante l'inserimento nella presa.

Elemento tecnico

Quadro elettrico

**DATI GENERALI**

Descrizione	Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.
Modalità di uso corretto	Non alzare i coperchi e le protezioni di parti sotto tensione. Sganciare gli interruttori che derivano dal quadro prima di eseguire qualsiasi operazione. Non usare spugne per pulire, né usare solventi.

GESTIONE EMERGENZE

Danni possibili	Alcuni conduttori, in caso di sviluppo di incendio, possono sviluppare sostanze nocive.
Modalità di intervento	Prima di svolgere qualsiasi lavoro sull'impianto bisogna ricordarsi di scollegare l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione. Armare gli interruttori alzando la leva in posizione "I". Eseguire periodicamente i test di funzionamento del differenziale, premendo sul tastino inserito nel corpo dell'interruttore. Rivolgersi ad un tecnico elettricista abilitato ai sensi del D.M. n.37 del 22 gennaio 2008.

Unità tecnologica
Impianto fotovoltaico

DATI GENERALI

Descrizione Impianto Fotovoltaico da 60 kWp

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Moduli integrati alla copertura			
Moduli portati dalla copertura	Copertura asilo	kW	6

Elemento tecnico
Moduli integrati alla copertura

**DATI GENERALI**

Descrizione	Pannelli completamente integrati nel manto di copertura con stringhe fotovoltaiche collegate ad un inverter CC/AC, per la produzione di energia elettrica.
Modalità di uso corretto	Controllare, a scadenza annuale, che gli allacciamenti elettrici dei moduli siano funzionanti e non vi siano fenomeni di corrosione. Pulire, quando possibile, la superficie dei moduli utilizzando una spugna e dell'acqua. Non salire sul tetto e non esporsi se non si è dotati di appositi dispositivi di protezione. Non usare sostanze abrasive o oggetti appuntiti per pulire la superficie. Qualsiasi danno provocato dall'impiego di questi prodotti viola le disposizioni di garanzia. Prima di porre in opera la copertura, accertarsi dell'integrità dei punti di appoggio.

Elemento tecnico

Moduli portati dalla copertura

DATI GENERALI

Descrizione	Pannelli che producono energia, installati su una struttura portata dalla copertura.
Modalità di uso corretto	Controllare, a scadenza annuale, che gli allacciamenti elettrici di tutti i moduli siano funzionanti e non vi sia presenza di corrosione. Pulire periodicamente la superficie dei moduli con spugna e acqua. Per la pulizia, evitare di arrampicarsi sul tetto e non esporsi a situazioni di pericolo. La presenza di sporco e ditate, va rimossa tramite acqua e liquido lavavetri. Non usare polvere abrasiva, lana di acciaio o oggetti appuntiti per pulire la superficie del modulo. L'impiego di uno solo di questi materiali viola le disposizioni per la garanzia. Accertarsi che non vi siano fenomeni di corrosione sulla struttura di appoggio ed ancoraggio alla copertura.

Unità tecnologica

Impianto idrico e sanitario

DATI GENERALI

Descrizione	Impianti idrico sanitario
--------------------	---------------------------

Elementi tecnici componenti



Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Apparecchi sanitari			0
Centrale idrica			0
Impianto di smaltimento acque			0
Tubazioni di adduzione			0

Elemento tecnico

Apparecchi sanitari

DATI GENERALI

Descrizione

Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.

Modalità di uso corretto

Gli apparecchi sanitari devono essere installati in conformità con quanto indicato dalle norme in vigore. E' necessario assicurare la stabilità dei pezzi installati e garantirne il completo funzionamento.

Elemento tecnico

Centrale idrica

DATI GENERALI

Descrizione

Locale dove sono alloggiati le pompe di circolazione, l'autoclave, il serbatoio di accumulo e i sistemi per produrre acqua calda.

Modalità di uso corretto

Eseguire un lavaggio della rete idrica, al fine di eliminare possibile materiale, prima della sua messa in funzione. Successivamente, eseguire una disinfezione immettendo una miscela di acqua e di cloro gassoso. Risciacquare con acqua fino a quando il fluido che viene scaricato non diventa incolore. Gli impianti elettrici devono essere realizzati secondo le norme CEI. La ditta che si occuperà dei lavori dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte e dovrà comunicare all'ASL l'attivazione dell'impianto realizzato. L'utente deve verificare la tenuta del tubo di troppo pieno, che il galleggiante e la valvola di alimentazione funzionino correttamente e procedere ad eliminare le perdite di acqua che si potrebbero manifestare.



Prima di mettere in funzione la rete di distribuzione dell'acqua potabile bisogna pre-lavarla, al fine eliminare eventuale sporcizia e disinfettare, tramite l'immissione di prodotti ossidanti, come il cloro gassoso o una miscela di acqua e cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio. Successivamente procedere a risciacquare con acqua potabile fino a quando il liquido scaricato non assumerà le caratteristiche di acqua potabile.

Elemento tecnico
Impianto di smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.

Modalità di uso corretto I tubi che fanno parte dell'impianto di smaltimento acque, confluiscono l'acqua nei collettori fognari o all'interno delle vasche di accumulo.
Durante e al termine dell'esecuzione dei lavori, ma anche quando l'impianto è in opera, bisogna verificare le prestazioni delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura. Gli scarichi ammessi sono quelli delle acque usate domestiche, gli effluenti industriali autorizzati, le acque di superficie. Le vasche di accumulo servono a ridurre le portate di punta, tramite l'accumulo temporaneo delle acque di scarico, all'interno del sistema.

Elemento tecnico
Tubazioni di adduzione

DATI GENERALI

Descrizione Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI

**Modalità di uso corretto**

6507.

E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno.

Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.

I materiali impiegati nella realizzazione delle tubazioni in rame, devono avere le caratteristiche tecniche previste dalle normative in vigore: art. 7 della L. 5/3/1990 n. 46 e alle prescrizioni UNI.

Unità tecnologica

Strutture orizzontali portate

DATI GENERALI**Descrizione**

Elementi utilizzati per creare isolamento acustico-termico nell'ambiente o per coprire parti di impianto da non lasciare a vista.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Controsoffitto in cartongesso tinteggiato			0

Elemento tecnico

Controsoffitto in cartongesso tinteggiato

DATI GENERALI**Descrizione**

Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).

Modalità di uso corretto

Non introdurre carichi sul controsoffitto per evitare che collassi causando danni a cose e persone.



Manuale di Manutenzione
(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera "Opere di messa a norma antincendio, di efficientamento energetico e messa a norma impiantistica presso l'Asilo Nido del Comune di Subiaco"

Committente Comune di Subiaco

Impresa



Corpo d'opera

Asilo Nido

Unità tecnologica

Impianto di climatizzazione invernale

DATI GENERALI

Descrizione Impianto di climatizzazione costituito da pompa di calore e pannelli radianti a pavimento

Elemento tecnico

Pannello radiante a pavimento

DATI GENERALI

Descrizione Il pavimento radiante consente un benessere termico e fisiologico che dipende dalla distribuzione verticale della temperatura, la temperatura media delle superfici, quella dell'aria e dell'umidità presente. I componenti di un pavimento radiante sono i seguenti:

- Pannello isolante in polistirene espanso avente altezza tra i 45 e i 60 mm;
- Striscia in polietilene di altezza pari a 150 mm;
- Additivo iperfluidificante che deve essere aggiunto all'acqua e al cemento;
- Clip di fissaggio per le tubazioni;
- Tubo PEX con barriera ad ossigeno con diametro di 17 mm.

PRESTAZIONI

Descrizione Benessere ambientale

Classe requisito Ambientale

Prestazione Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.



Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Perdita di tenuta
Alterazioni e difetti riscontrabili	Fuoriuscita di fluidi all'interno dei circuiti di distribuzione.
Possibile causa	Interventi manutentivi eseguiti in modo errato; guarnizioni danneggiate.
Conseguenze riscontrabili	Possibile perdita di fluido dai terminali; formazione di incrostazioni e/o fori nei canali a causati dal versamento di sostanze acide.
Criterio di intervento	Rivolgersi ad un tecnico specializzato per effettuare gli interventi di manutenzione.
Descrizione	Avarie a carico dei pannelli a pavimento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalia di funzionamento a carico dei terminali a pavimento in modalità di riscaldamento.
Possibile causa	Guasto o ostruzione a carico delle tubazioni e del collettore.



Conseguenze riscontrabili

Impossibile ottenere la temperatura e le condizioni di benessere ambientali.

Criterio di intervento

Rivolgersi ad un tecnico specializzato.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione

Regolazione dispositivi

Modalità di esecuzione

Regolare i dispositivi di controllo e regolazione in modo tale che negli ambienti riscaldati siano mantenuti i valori di umidità e di temperatura prestabiliti.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Tubatura	Materiale plastico				
Pannello isolante	Isolanti				
Fascia perimetrale	Materiale plastico				
Collettore	Metalli				

Elemento tecnico

Tubazioni di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione

Sono impiegate tubazioni in rame isolate, incluse nel massetto del pavimento o sotto i pavimenti flottanti o i controsoffitti. I tubi in rame possono si dividono, in base allo spessore della parete, in serie pesante o serie normale. All'interno delle centrali termiche sono usate tubazioni in acciaio nero per eseguire i collegamenti fra caldaia, collettori e tutti gli elementi presenti al suo interno.



PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Cedimento dei materiali; urti casuali; formazioni di crepe e fori.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di gas; danni alla canna fumaria; accumulo di condensa nella vasca di raccolta.
Criterio di intervento	
Descrizione	Occlusione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo e parziale del flusso.
Possibile causa	Guasti alle pompe, alla valvola o all'elettrovalvola; esistenza di ostacoli materiali; erronea o assente apertura di un terminale.
Conseguenze riscontrabili	Anomalie a carico del flusso dei mezzi vettori che risulta insufficiente o del tutto assente.
Criterio di intervento	Effettuare una pulitura ed eventuale sostituzione parziale o completa delle parti danneggiate; verificare la corretta



alimentazione delle elettrovalvole.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo visivo
Modalità di esecuzione	Controllare l'eventuale presenza di ristagni d'acqua o chiazze di umidità nella muratura adiacente all'elemento tecnico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Sostituzione elemento
Modalità di esecuzione	Arrestare le adduzioni segnando dove si trova il punto di rottura, solo in seguito intervenire.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Collettore	Metalli				
Pompe di circolazione	Metalli				
Linee di circolazione	Conduttori isolati				

Elemento tecnico

Divisorio in cartongesso tinteggiato

DATI GENERALI

Descrizione	Divisorio interno, composto da due lastre di cartongesso e da una struttura in metallo, imbiancato su entrambi i lati, avente il compito di delimitare i vani all'interno dell'edificio. o.
--------------------	--



PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	



Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Infiltrazioni di pioggia dal tetto; infiltrazioni di acqua che risale dalla falda freatica o penetrazioni di acque disperse di vario tipo, provenienti ad esempio da tubazioni e fogne o da uno smaltimento erroneo delle acque meteoriche.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e riduzione del grado di resistenza al calore.
Criterio di intervento	Rivolgersi ad un tecnico specializzato.
Descrizione	Lesione divisori interni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Riduzione dell'intonaco a causa della limitata granulometria



	dell'inerte o per eccessiva presenza di legante; fondazioni con assestamento differenziale causato da cedimenti del terreno (ad esempio: traslazioni orizzontali e verticali, rotazioni); schiacciamenti causati dall'azione di carichi localizzati o sotto l'azione del proprio peso; cedimenti causati dall'assestamento differenziale delle fondazioni; deformazioni causate dall'azione di carichi statici eccessivi.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).
Criterio di intervento	Rivolgersi al tecnico specializzato; procedere ad un reintegro parziale o totale dell'intonaco e della tinteggiatura.
Descrizione	Presenza di macchie
Alterazioni e difetti riscontrabili	Modifica e deterioramento della colorazione.
Possibile causa	Presenza di sostanze macchianti e scritte.
Conseguenze riscontrabili	Mutamento dell'aspetto con creazione di striature e macchie riconoscibili a causa della del deterioramento del grado di lucentezza, colore e intensità; possibile presenza di sporco causato dagli utenti; danneggiamento superficiale e degrado dell'aspetto.
Criterio di intervento	Ripristinare parzialmente o totalmente la tinteggiatura.
Descrizione	Residui superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Depositi di materiali di varia natura, generalmente privi di aderenza e coerenza con lo strato sottostante.
Possibile causa	Spostamento e trascinamento di polveri e residui di natura organica causati dai comportamenti abituali degli utenti (apertura di serramenti, ecc.).
Conseguenze riscontrabili	Si osserva presenza di polvere, chiazze e sporcizia più o meno resistente sulla finitura. Non è possibile garantire le condizioni igieniche e asettiche.
Criterio di intervento	Ripristinare parzialmente o totalmente la tinteggiatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE



Descrizione	Rinnovo parziale tinteggiatura
Modalità di esecuzione	Ripristinare parzialmente la tinteggiatura.
Descrizione	Rinnovo totale tinteggiatura
Modalità di esecuzione	Ripristinare totalmente la tinteggiatura.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Rinnovo professionale tinteggiatura
Modalità di esecuzione	Ripristinare totalmente la tinteggiatura.
Descrizione	Ripristino intonaco
Modalità di esecuzione	Ripristinare l'intonaco.
Descrizione	Verifica integrità
Modalità di esecuzione	Verificare la presenza di umidità e lo stato dell'integrità. In caso di riscontro di anomalie è necessario effettuare delle correzioni usando lo stesso prodotto usato nell'opera.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura	Alluminio				
Strato di finitura: stucco	Intonaci				
Finitura sup.: Tinteggiatura	Pitture e vernici				
Chiusura: cartongesso	Materiali organici				



Elemento tecnico

Pompa di calore (aria-aria, aria-acqua, acqua-acqua)

DATI GENERALI

Descrizione	La pompa di calore consente di trasferire il calore da un corpo a temperatura più bassa, chiamato sorgente fredda, ad uno con temperatura più alta, chiamato pozzo caldo.
--------------------	---

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Acustiche
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Garantire l'adeguato livello di esposizione al rumore in funzione della tipologia di ambiente.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale e/o in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto e/o definito dall'utente.
Normative	
Deterioramento prestazioni	



Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Blocco del sistema
Alterazioni e difetti riscontrabili	Malfunzionamento grave del dispositivo
Possibile causa	Anomalie o scollegamenti nelle connessioni; errore nell'intercomunicazione con apparecchiature esterne o con dispositivi di sicurezza; anomalie o danni a componenti interni; circuiti di potenza disconnessi; motori in protezione termica; errori nei valori di taratura del set-point o del differenziale.
Conseguenze riscontrabili	Mancato avvio del gruppo o di un meccanismo interno, funzionamento di quest'ultimo a singhiozzo; interruzione determinata dall'entrata in funzione di dispositivi di sicurezza.
Criterio di intervento	Controllare il valore di tensione e la corretta chiusura dei contatti; verificare il regolare funzionamento di tutti i meccanismi interni della macchina e le eventuali intercomunicazioni con dispositivi esterni; controllare lo stato e la taratura del sistema di controllo della temperatura, il voltaggio ai capi delle bobine; effettuare un ripristino del set-point ai valori di default di progetto.
Descrizione	Avarie al sistema di condizionamento aria
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie di funzionamento a carico dei dispositivi di climatizzazione.



Possibile causa	Eccessivo carico termico; quantitativo di fluido refrigerante non sufficiente; ciclo frigorifero affetto da accumulo di umidità; valori di regolazione errati o danni a carico del termostato di funzionamento e/o di quello di sbrinamento; occlusioni nel filtro del liquido; anomalie a carico della valvola di inversione a 4 vie.
Conseguenze riscontrabili	Il funzionamento dell'apparato è regolare ma caratterizzato da una capacità non sufficiente; l'arresto automatico non entra mai in funzione; anomalie a carico del ciclo di sbrinamento che non entra mai in funzione.
Criterio di intervento	Diminuire il carico termico; procedere con la verifica dei valori di taratura e nel caso sostituire la scheda elettronica del microprocessore; effettuare una sostituzione del filtro e se necessario eseguire una essiccazione e ricarica del circuito; verificare la corretta alimentazione e lo stato della bobina e della valvola; effettuare una adeguata pulizia.
Descrizione	Rumorosità anomala canalizzazione d'aria
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di rumori anomali in regime di funzionamento non conforme.
Possibile causa	Presenza di vibrazioni nelle tubazioni e rumori anomali a carico dei dispositivi interni e delle valvole; vibrazioni dei pannelli di copertura.
Conseguenze riscontrabili	Possibili guasti, anomalie di funzionamento, situazioni di fastidio per gli utenti.
Criterio di intervento	Verificare e posizionare correttamente le staffe dei tubi; diminuire la velocità del fluido; assicurare in modo opportuno i pannelli e controllarne l'eventuale danneggiamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Ispezione pannello di controllo
Modalità di esecuzione	Controllare se, sul pannello di controllo posizionato sul davanti della caldaia, vi sono delle spie accese e se le lancette si trovano in una posizione diversa dalla solita.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Pulizia filtri e umidificatori
--------------------	--------------------------------



Modalità di esecuzione

Operare una pulizia dei filtri dell'acqua e dell'aria sia delle macchine, sia dei terminali. Pulire gli umidificatori ad acqua, smontandoli e portandoli in luoghi dove non vi sia la presenza di persone e spruzzarli con aria. Se sono presenti incrostazioni persistenti lavare i filtri con l'acqua.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Pompa di calore	Climatizzazione - Apparati				
Linee refrigerante coibentate	Conduttori isolati				
Valvole	Climatizzazione - Apparati				
Gas	Gas				

Unità tecnologica
Impianto elettrico

DATI GENERALI

Descrizione Impianto elettrico

Elemento tecnico
Corpi illuminanti

DATI GENERALI

Descrizione I corpi illuminanti hanno la funzione di garantire la visibilità negli ambienti nel rispetto del risparmio energetico. Inoltre, devono garantire il livello e l'uniformità di illuminamento. I corpi illuminanti si dividono nelle tipologie seguenti:

- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;



- pali per il sostegno dei corpi illuminanti;
- lampade fluorescenti;
- lampade compatte;
- lampade alogene;
- lampade a scariche.

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Blocco del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Sospensione del servizio.



Possibile causa	Esaurimento delle funzionalità del componente.
Conseguenze riscontrabili	Mancata erogazione del servizio
Criterio di intervento	Procedere ad una sostituzione dell'elemento.
Descrizione	Diminuzione del grado di illuminazione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Riduzione della luminosità interna all'ambiente.
Possibile causa	Invecchiamento dei dispositivi di illuminazione, presenza e accumulo di sporcizia sulle pareti o sulle lampade.
Conseguenze riscontrabili	Luminosità dei corpi illuminanti ridotta.
Criterio di intervento	Procedere ad una pulizia o una sostituzione delle lampade; effettuare una pulitura ed eventuale ritinteggiatura delle pareti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia
Modalità di esecuzione	Rimuovere la polvere ed eseguire una fase di pittura secondo quando previsto dal produttore.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.
Descrizione	Verifica funzionamento
Modalità di esecuzione	Provare ad estrarre e reinserire la lampada e nel caso utilizzare un cercafase.
Descrizione	Sostituzione elemento guasto
Modalità di esecuzione	Sospendere la fornitura di corrente e sostituire l'elemento danneggiato.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Plafoniera	Metalli				
Sorgente luminosa	Vetri				
Comando di accensione	Materiale plastico				
Placche	Materiale plastico				

Elemento tecnico
Linee di distribuzione

DATI GENERALI

Descrizione Le linee di distribuzione per la pubblica illuminazione sono composte da tubazioni rigide in PVC, aventi diametri non maggiori a 32 mm, e canalette in acciaio perforate e/o chiuse.

PRESTAZIONI

Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza all'azione del fuoco



Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
Livello minimo prestazioni	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Servizio assente
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mancato funzionamento dei dispositivi connessi agli impianti.
Possibile causa	Motivi di origine casuale.
Conseguenze riscontrabili	
Criterio di intervento	
Descrizione	Avaria dispositivo
Alterazioni e difetti riscontrabili	Illuminazione assente
Possibile causa	Termine del ciclo vitale del componente o disconnessione casuale; danneggiamento del componente.
Conseguenze riscontrabili	Malfunzionamento al dispositivo di illuminazione.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione delle lampade e/o con la verifica e il ripristino dei corretti collegamenti.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
Possibile causa	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un



	eccessivo passaggio di corrente.
Conseguenze riscontrabili	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
Criterio di intervento	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.
Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Cortocircuito
Alterazioni e difetti riscontrabili	Cortocircuiti causati da anomalie nella messa a terra e da sovraccarichi di tensione.
Possibile causa	Cavi e collegamenti danneggiati anche per l'azione di animali.
Conseguenze riscontrabili	Illuminazione assente.
Criterio di intervento	

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Ripristino protezione
Modalità di esecuzione	Ripristinare la protezione in base a quanto previsto dalla norma in vigore.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Tubatura rigida	Materiale plastico				
Linea di potenza	Elettrico				

Elemento tecnico
Messa a terra

DATI GENERALI

Descrizione

L'impianto di messa a terra permette di disperdere le correnti elettriche nel terreno per proteggere, assieme ai dispositivi di interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. In caso di guasto le parti metalliche che possono entrare in contatto con i conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di messa a terra di un edificio deve essere esclusivo e ad esso si devono collegare tutti gli elementi che possono introdurre potenziale diverso dall'interno dell'edificio.

PRESTAZIONI

Descrizione

Uso in sicurezza impianto elettrico

Classe requisito

Operativa

Prestazione

Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

Livello minimo prestazioni

Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.

Normative

Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di



	attività' di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447 - Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza impianto elettrico
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti dalla normativa.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività' di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Legge 18/10/77, n. 791 "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.



Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.
Descrizione	Blocco generale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Fenomeni corrosivi
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento determinato dallo sviluppo di un processo di natura chimica.
Possibile causa	Accumulo di umidità.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di efficienza alla rete di dispersione.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia, spazzolatura ed eventuale sostituzione degli elementi danneggiati.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Sostituzione componenti
Modalità di esecuzione	Sostituire i componenti ossidati e/o corrosi.
Descrizione	Ripristino masse
Modalità di esecuzione	Effettuare un ripristino dei conduttori degradati ed un opportuno serraggio dei bulloni. Verificare ed eventualmente ripristinare i collegamenti delle masse, stringere opportunamente le viti e i



Descrizione	morsetti dei conduttori di protezione in corrispondenza degli apparecchi utilizzatori.
Modalità di esecuzione	Ripristino capicorda Stringere opportunamente i capicorda e ripristinare le parti degradate. Applicare una protezione con pasta neutralizzante su tutti i collegamenti.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Dispersore	Metalli				
Conduttore	Conduttori isolati				
Morsetti	Elettrico - Apparati				

Elemento tecnico
Prese

DATI GENERALI

Descrizione	Prese e spine distribuiscono l'energia elettrica che proviene dalla linea principale, alle apparecchiature alle quali sono collegate. Generalmente sono alloggiati in spazi ricavati appositamente nelle pareti o nel pavimento.
--------------------	--

PRESTAZIONI

Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

**Normative****Deterioramento prestazioni****Valore collaudo****Descrizione** Efficienza**Classe requisito** Tecnica**Prestazione** Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.**Livello minimo prestazioni** Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.**Normative****Deterioramento prestazioni****Valore collaudo****DIFFORMITÀ****Descrizione** Guasto ai dispositivi di protezione**Alterazioni e difetti riscontrabili** Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.**Possibile causa** Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.**Conseguenze riscontrabili** Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.**Criterio di intervento** Effettuare un adeguata verifica.**Descrizione** Blocco generale del servizio**Alterazioni e difetti riscontrabili** Interruzione dell'erogazione del servizio.**Possibile causa** Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo;



	contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Alterazione della forma esteriore dell'elemento.
Possibile causa	Aumento della temperatura del dispositivo causato da un eccessivo passaggio di corrente.
Conseguenze riscontrabili	Dispositivi (ad esempio prese, spine, interrutti) deformati. Impossibile accendere il componente o estrarre la spina dalla presa.
Criterio di intervento	Individuare la parte dell'impianto dove si trova il dispositivo incriminato, disabilitare l'alimentazione corrispondente dal quadro elettrico e quindi sostituire il componente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia esterna
Modalità di esecuzione	Rimuovere la polvere ed eseguire una fase di pittura esterna

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.
Descrizione	Verifica funzionamento presa
Modalità di esecuzione	Provare a collegare un apparecchio funzionante alla presa oppure utilizzare un cercafase.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Presa	Materiale plastico				
Placca	Materiale plastico				

Elemento tecnico
Quadro elettrico

DATI GENERALI

Descrizione

Il quadro elettrico ha la funzione di alimentare e, in caso di guasti e/o manutenzione, scollegare elettricamente una o più utenze ad esso collegate. Il quadro elettrico può essere un supporto o un'opera di carpenteria che racchiude in esso tutti i congegni elettrici di comando e può essere a bassa tensione o a media tensione.

PRESTAZIONI

Descrizione

Utilizzo in condizioni di sicurezza

Classe requisito

Operativa

Prestazione

Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.

Livello minimo prestazioni

Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione

Efficienza in condizioni di emergenza



Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Blocco generale del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico ad una delle prese derivate e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura



	dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto.
Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento o assenza della linea di messa a terra.
Possibile causa	Contatto tra un cavo o un conduttore in tensione e l'involucro di un macchinario non connesso in modo opportuno alla messa a terra.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari.
Criterio di intervento	Effettuare un adeguata verifica.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Prova interruttore differenziale
Modalità di esecuzione	Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente.
Descrizione	Pulizia quadro elettrico
Modalità di esecuzione	Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con strumentazione
Modalità di esecuzione	Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali.
Descrizione	Riparazione
Modalità di esecuzione	Sospendere l'erogazione di corrente e quindi procedere con la riparazione della parte guasta.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Fusibili	Materiale plastico				
Sezionatore	Conduttori isolati				
Interruttore magnetotermico	Elettrico - Apparati				
Interruttore differenziale	Elettrico - Apparati				

Unità tecnologica
Impianto fotovoltaico

DATI GENERALI

Descrizione Impianto Fotovoltaico da 60 kWp

Elemento tecnico
Moduli integrati alla copertura

DATI GENERALI

Descrizione Pannelli completamente integrati nel manto di copertura con stringhe fotovoltaiche collegate ad un inverter CC/AC, per la produzione di energia elettrica.

PRESTAZIONI

Descrizione Auto-pulitura

Classe requisito Gestionale - Manutenibilità

Prestazione Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la



	funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto all'impianto fotovoltaico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Servizio assente.
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali; termine del ciclo vitale del componente; motivi di natura casuale.
Conseguenze riscontrabili	Anomalia al sistema fotovoltaico con produzione di energia assente.
Criterio di intervento	Verificare e ricostituire i collegamenti; sostituire le sezioni delle stringhe con funzionamento anomalo.
Descrizione	Riduzione efficienza dell'impianto fotovoltaico



Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di sporcizia sulla stringhe.
Possibile causa	Accumulo di uno strato di sporcizia sulla superficie dei moduli.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di efficienza del sistema fotovoltaico.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia dei moduli fotovoltaici.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Pulitura stringhe fotovoltaiche
Modalità di esecuzione	Detergere le superfici captanti, togliendo eventuali incrostazioni e/o sporcizia.
Descrizione	Sostituzione stringa inefficiente
Modalità di esecuzione	Scollegare la stringa deteriorata o avente i collegamenti ossidati che la rendono inefficace.
Descrizione	Controllo su inverter
Modalità di esecuzione	Verificare le funzionalità dell'inverter a valle del campo di stringhe fotovoltaiche.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Stringhe fv	Pannelli fotovoltaici				
Cavi di collegamento	Conduttori isolati				
Inverter	Elettrico - Apparati				

Elemento tecnico



Moduli portati dalla copertura

DATI GENERALI

Descrizione Pannelli che producono energia, installati su una struttura portata dalla copertura.

PRESTAZIONI

Descrizione Auto-pulitura

Classe requisito Gestionale - Manutenibilità

Prestazione Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.

Livello minimo prestazioni Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Mantenimento integrità

Classe requisito Tecnica

Prestazione Mantenere le caratteristiche iniziali senza alterazioni.

Livello minimo prestazioni Stabilite in fase di progetto.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Efficienza



Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto all'impianto fotovoltaico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Servizio assente.
Possibile causa	Azione di agenti climatici o ambientali; termine del ciclo vitale del componente; motivi di natura casuale.
Conseguenze riscontrabili	Anomalia al sistema fotovoltaico con produzione di energia assente.
Criterio di intervento	Verificare e ricostituire i collegamenti; sostituire le sezioni delle stringhe con funzionamento anomalo.
Descrizione	Riduzione efficienza dell'impianto fotovoltaico
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di sporczia sulla stringhe.
Possibile causa	Accumulo di uno strato di sporczia sulla superficie dei moduli.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di efficienza del sistema fotovoltaico.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia dei moduli fotovoltaici.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deterioramento dell'integrità e presenza di gravi danni in seguito alla disconnessione dei collegamenti.



Possibile causa	Fenomeni di natura casuale, invecchiamento e/o atti vandalici.
Conseguenze riscontrabili	Riduzione della producibilità, degrado dell'aspetto, situazioni di pericolo per l'utenza.
Criterio di intervento	Effettuare una sostituzione dell'elemento e/o ripristinarne l'integrità.
Descrizione	Deterioramento finiture superficiali
Alterazioni e difetti riscontrabili	Peggioramento qualitativo delle finiture superficiali.
Possibile causa	Esposizione diretta all'irraggiamento solare, mancanza di un appropriato trattamento protettivo, condizioni ambientali caratterizzate da eccesso di polvere.
Conseguenze riscontrabili	Si osservano: aumento di porosità e rugosità della superficie, diminuzione del grado di lucidatura, mutamento della colorazione, aspetto degradato.
Criterio di intervento	Procedere ad una pulizia e lucidatura dell'elemento.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Sostituzione stringa inefficiente
Modalità di esecuzione	Scollegare la stringa deteriorata o avente i collegamenti ossidati che la rendono inefficace.
Descrizione	Pulitura stringhe fotovoltaiche
Modalità di esecuzione	Detergere le superfici captanti, togliendo eventuali incrostazioni e/o sporcizia.
Descrizione	Controllo su inverter
Modalità di esecuzione	Verificare le funzionalità dell'inverter a valle del campo di stringhe fotovoltaiche.

Identificazione tecnologica



Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura di sostegno	Metalli				
Pannelli fotovoltaici	Pannelli fotovoltaici				
Conduttori	Conduttori isolati				
Inverter	Elettrico - Apparati				

Unità tecnologica

Impianto idrico e sanitario

DATI GENERALI

Descrizione Impianti idrico sanitario

Elemento tecnico

Apparecchi sanitari

DATI GENERALI

Descrizione Gli apparecchi sanitari appartengono all'impianto idrico e consentono agli utilizzatori di eseguire le operazioni legate agli usi igienici e sanitari usando sia acqua calda che fredda.

PRESTAZIONI

Descrizione Efficienza

Classe requisito Tecnica

Prestazione Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo prestazioni Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.



Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Perdita di fluido
Alterazioni e difetti riscontrabili	Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.
Possibile causa	Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
Criterio di intervento	Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
Descrizione	Rottura



Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Danneggiamenti alle tubazioni, al vaso di espansione o alla camera d'aria, al girante della pompa e alle guarnizioni.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di acqua, riduzione di pressione, interruzione del servizio di fornitura.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione del componente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo impianto sanitario
Modalità di esecuzione	Controllare che la rubinetteria sia funzionante aprendo e chiudendo tutti i rubinetti installati sui sanitari. Verificare i rubinetti di arresto e sezionamento al fine di controllare la tenuta e la manovrabilità dell'acqua. Accertarsi che i sanitari e le cassette a muro siano fissati adeguatamente. Controllare la tenuta dei collegamenti flessibili di alimentazione e l'integrità e il funzionamento degli scarichi. Verificare che i sedili coprivaso siano fissati correttamente.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione pezzi
Modalità di esecuzione	Rifare in laboratorio il pezzo necessario se non è di tipo particolare. In caso contrario rivolgersi alla ditta qualificata.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Rubinetteria	Metalli				
Apparecchi sanitari	Ceramica				

Elemento tecnico
Centrale idrica



DATI GENERALI

Descrizione Locale dove sono alloggiati le pompe di circolazione, l'autoclave, il serbatoio di accumulo e i sistemi per produrre acqua calda.

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione Sospensione del servizio



Alterazioni e difetti riscontrabili	Blocco repentino del meccanismo di un dispositivo.
Possibile causa	Mancanza di elettricità, accumulo di sedimenti interni alla macchina.
Conseguenze riscontrabili	Sospensione limitata o totale del servizio.
Criterio di intervento	Effettuare una verifica dell'alimentazione elettrica nel quadro centrale; rivolgersi ad un tecnico qualificato.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Danneggiamenti alle tubazioni, al vaso di espansione o alla camera d'aria, al girante della pompa e alle guarnizioni.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di acqua, riduzione di pressione, interruzione del servizio di fornitura.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione del componente.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Conduzione
Modalità di esecuzione	Scambio di pompe.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo generico
Modalità di esecuzione	Smontare totalmente gli elementi.
Descrizione	Controllo elementi impianto idrico
Modalità di esecuzione	Accertarsi che galleggiante e valvola di alimentazione siano funzionanti e che il tubo di troppo pieno garantisca la tenuta. Procedere ad eliminare le perdite di acqua che si possono verificare.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Pompe	Metalli				
Serbatoio di accumulo	Materiale plastico				
Vasi d'espansione	Metalli				
Tubazioni	Materiale plastico				

Elemento tecnico
Impianto di smaltimento acque

DATI GENERALI

Descrizione

L'impianto di smaltimento acque reflue consente di eliminare le acque di scarico dell'impianto idrico-sanitario e farle confluire verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi che costituiscono l'impianto devono essere auto-pulibili per garantire il corretto funzionamento dell'impianto, evitando che si depositino scorie nel fondo dei condotti e sulle pareti dei tubi. I tubi impiegati sono in PVC o in materiale plastico.

PRESTAZIONI

Descrizione

Tutela ambientale

Classe requisito

Ambientale

Prestazione

Capacità dell'elemento di non nuocere all'ambiente rilasciando sostanze tossiche e/o nocive.

Livello minimo prestazioni

Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.

Normative

Deterioramento prestazioni



Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'acqua
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.



Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione	Formazione odori
Alterazioni e difetti riscontrabili	Presenza di odori sgradevoli e persistenti.
Possibile causa	Accumulo di acqua stagnante e putrescente; infiltrazione di liquidi contaminati e nocivi nelle tubazioni.
Conseguenze riscontrabili	Contaminazione dell'acqua di scarico con conseguente formazione di gas pericolosi e odori sgradevoli; situazioni di pericolo determinate dalla presenza di sostanze chimiche nocive.
Criterio di intervento	
Descrizione	Guarnizioni danneggiate
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danneggiamenti o rotture a carico della guarnizione di tenuta.
Possibile causa	Errato montaggio delle guarnizioni; fenomeni di corrosione; regolare degrado dovuto al tempo.
Conseguenze riscontrabili	Fuoriuscite d'acqua in corrispondenza dei raccordi causate da difetti alle giunzioni.
Criterio di intervento	
Descrizione	Rottura tubazioni
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Zone in corrispondenza di pieghe e gomiti sottoposte a sforzi e tensioni costanti; urti e colpi casuali.
Conseguenze riscontrabili	Scorrimento e deflusso di acqua sulla superficie del terreno; alterazioni di forma; proliferazione di organismi e microrganismi sulla parete.
Criterio di intervento	Sostituire l'elemento.



Descrizione	Intasamento
Alterazioni e difetti riscontrabili	Arresto completo del flusso d'acqua piovana o interruzione di un accesso.
Possibile causa	Blocchi e interruzioni causati da ostacoli; danni vari e/o assenza della griglia di protezione del bocchettone o del coperchio.
Conseguenze riscontrabili	Accumulo di acqua stagnante con possibile straripamento; pluviale non accessibile; scarso deflusso delle acque meteoriche; formazione di ostruzioni e intasamenti della vasca di raccolta con probabili improvvisi riempimenti.
Criterio di intervento	Effettuare un'adeguata pulizia ed eventualmente riposizionare in modo corretto la griglia che funge da filtro per le foglie.
Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Forzatura nell'apertura; colpi e urti casuali; deformazioni determinate dal transito di automezzi.
Conseguenze riscontrabili	Coperchio non correttamente chiuso; anomalie nella manovra di riapertura; possibili situazioni di pericolo per gli utenti.
Criterio di intervento	Procedere alla risistemazione del coperchio o ad una eventuale sostituzione.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Pulizia tubazioni
Modalità di esecuzione	Pulire i tubi e i filtri dell'impianto con l'impiego di macchinari specifici.
Descrizione	Sostituzione componenti meccanici
Modalità di esecuzione	Procedere con la sostituzione dei pezzi meccanici danneggiati



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Tubature	Materiale plastico				
Guarnizioni	Materiale plastico				
Vaschette di raccolta	Materiale plastico				

Elemento tecnico
Tubazioni di adduzione

DATI GENERALI

Descrizione

Sono usati tubi in rame isolati in modo idoneo. I tubi sono inclusi nel massetto del pavimento o sotto, se si tratta di pavimenti flottanti o controsoffitti. I tubi in rame, in base allo spessore della parete, si dividono in serie pesante e normale, secondo la UNI 6507.

E' possibile usare tubazioni in multistrato pre-isolati o da isolare e in polietilene con barriera di ossigeno.

Nella centrale idrica sono usati tubi in acciaio zincato per eseguire i collegamenti tra la caldaia, i collettori e gli elementi presenti all'interno.

PRESTAZIONI

Descrizione

Efficienza

Classe requisito

Tecnica

Prestazione

Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo prestazioni

Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

Normative



Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

DIFFORMITÀ

Descrizione	Perdita di fluido
Alterazioni e difetti riscontrabili	Fuoriuscita di fluido causata da un difetto e/o un malfunzionamento.
Possibile causa	Proliferazione di microrganismi e formazione di ruggine all'interno di tubi e serbatoi; degrado delle guarnizioni; presenza di acqua stagnante.
Conseguenze riscontrabili	Perdita di acqua caratterizzata dalla presenza notevole di calcare e/o con colorazione ruggine; presenza di gocciolamenti e odori sgradevoli persistenti.
Criterio di intervento	Utilizzo di prodotti disinfettati e spurganti all'interno del serbatoio accumulatore; effettuare una sostituzione degli elementi.
Descrizione	Rottura
Alterazioni e difetti riscontrabili	Danni all'integrità dell'elemento.
Possibile causa	Danneggiamenti alle tubazioni, al vaso di espansione o alla camera d'aria, al girante della pompa e alle guarnizioni.
Conseguenze riscontrabili	Perdite di acqua, riduzione di pressione, interruzione del servizio di fornitura.
Criterio di intervento	Procedere con la sostituzione del componente.

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Controllo con as-built
Modalità di esecuzione	Tramite l'ausilio di disegni che esplicano il percorso delle tubature (As-built) controllare se sulle pareti vi siano macchie scure e/o eventuali rigonfiamenti sulla pavimentazione.



Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Collettori	Metalli				
Tubazioni	Materiale plastico				
Elettrovalvole	Metalli				

Unità tecnologica
Strutture orizzontali portate

DATI GENERALI

Descrizione Elementi utilizzati per creare isolamento acustico-termico nell'ambiente o per coprire parti di impianto da non lasciare a vista.

Elemento tecnico
Controsoffitto in cartongesso tinteggiato

DATI GENERALI

Descrizione Struttura non portante, avente spessore ridotto, impiegata in architettura allo scopo di limitare l'altezza degli ambienti o come sistema di coibentazione termo-acustica. E' possibile impiegare la struttura per nascondere intradossi di solai, strutture portanti o impianti tecnici (impianti di rilevazione fumi, sprinkler, ecc...).

PRESTAZIONI

Descrizione Benessere ambientale

Classe requisito Ambientale

Prestazione Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di



	benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa



Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	



Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Alterazione di forma
Alterazioni e difetti riscontrabili	Mutamento duraturo di aspetto e configurazione, valutabile in funzione della variazione di distanza fra i punti.
Possibile causa	Crollo del solaio superiore, calore.
Conseguenze riscontrabili	Parte superficiale non del tutto piana e presenza di ondulazioni e difetti di vario tipo, quali lesioni, ecc.
Criterio di intervento	Predisporre una verifica da parte di tecnici specializzati, e procedere all'eventuale sostituzione del pannello.
Descrizione	Distacchi e cedimenti
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rimozione di una aderenza.
Possibile causa	Fissaggi non corretti o anomali e mancanza di adeguati giunti tecnici, causata da eventuali dilatazioni e deformazioni.
Conseguenze riscontrabili	Cedimento di alcuni pannelli e conseguente deformazione della planarità del controsoffitto. Possibile crollo dell'intero pannello.
Criterio di intervento	Reintegro strutturale.



Descrizione	Lesione
Alterazioni e difetti riscontrabili	Rottura che si presenta nelle situazioni in cui lo sforzo a cui viene sottoposta la struttura supera la resistenza del materiale.
Possibile causa	Presenza di carichi statici eccessivi sul solaio con conseguente deformazione di quest'ultimo.
Conseguenze riscontrabili	Crepe ed aperture più o meno estese e profonde.
Criterio di intervento	Predisporre una ispezione da parte di personale specializzato quindi procedere ad un reintegro strutturale e alla ricostituzione parziale o totale della tinteggiatura intradosso del solaio.
Descrizione	Infiltrazione di umidità
Alterazioni e difetti riscontrabili	Deposito più o meno rilevante di umidità e vapore acqueo.
Possibile causa	Penetrazione di pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti; infiltrazione di acqua causata da perdite a carico degli impianti.
Conseguenze riscontrabili	Formazione di macchie dovute all'umidità e rigonfiamento del pannello, presenza di condensa con conseguente mutazione del microclima interno; formazione di organismi e microrganismi, quali funghi, muffe, insetti, ecc. e deterioramento della resistenza al calore.
Criterio di intervento	Predisporre una ispezione da parte di tecnici specializzati quindi procedere alla ricostituzione parziale o totale della tinteggiatura intradosso del solaio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Restauro totale
Modalità di esecuzione	Restauro della tinteggiatura della superficie visibile
Descrizione	Restauro parziale
Modalità di esecuzione	Restauro parziale della tinteggiatura della superficie visibile

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO



Descrizione	Ripristino controsoffitto
Modalità di esecuzione	Effettuare interventi di reintegro strutturale e ripristino del corretto andamento piano riposizionando eventuali pannelli spostati e/o sostituendo quelli danneggiati, rinforzando i ganci e i tasselli che mantengono in sospensione la struttura e riallineando le guide.
Descrizione	Rinnovo controsoffitto
Modalità di esecuzione	Eeguire una sostituzione integrale del controsoffitto e un riposizionamento con cavi metallici e ganci.

Identificazione tecnologica					
Componente	Classe materiale	Produttore	Modello	Codice prodotto	Codice colore
Struttura di sostegno	Metalli				
Pannelli	Cartongesso				
Rasatura superficiale a vista	Premiscelato				
Finitura superficiale a vista	Pitture e vernici				



Programma di Manutenzione
(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera "Opere di messa a norma antincendio, di efficientamento energetico e messa a norma impiantistica presso l'Asilo Nido del Comune di Subiaco"

Committente Comune di Subiaco

Impresa



Subiaco, 08/05/2019

Il progettista

Il progettista

Sottoprogramma delle prestazioni

CORPO D'OPERA

Asilo Nido

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto di climatizzazione
invernale

ELEMENTO TECNICO

Pannello radiante a
pavimento

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.



Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO
Tubazioni di distribuzione

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO



Divisorio in cartongesso
tinteggiato

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.



Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO

Pompa di calore (aria-aria,
aria-acqua, acqua-acqua)

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	



Descrizione	Acustiche
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Garantire l'adeguato livello di esposizione al rumore in funzione della tipologia di ambiente.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale e/o in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto e/o definito dall'utente.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
UNITÀ TECNOLOGICA Impianto elettrico	
ELEMENTO TECNICO Corpi illuminanti	
PRESTAZIONI	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.



Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO
Linee di distribuzione

PRESTAZIONI

Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza all'azione del fuoco
Classe requisito	Tecnologica
Prestazione	Capacità da parte del materiale di resistere all'azione del fuoco, in modo da non alimentarlo, e limitare l'emissione di fumi e sostanze nocive nel caso di incendio.
Livello minimo prestazioni	Fissato dalle norme antincendio in base alle specifiche progettuali presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	



Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO

Messa a terra

PRESTAZIONI

Descrizione	Usò in sicurezza impianto elettrico
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447 - Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti.
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza impianto elettrico
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti dalla normativa.
Livello minimo prestazioni	Assicurare la resistenza verso terra così come prevista nel progetto e armonizzata con tutti gli elementi dell'impianto.
Normative	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."; Legge 01/03/68, n. 186 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici; Legge 18/10/77, n. 791 "Attuazione della direttiva del



Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione"

ELEMENTO TECNICO

Prese

PRESTAZIONI

Descrizione Estetiche

Classe requisito Gestionale - Durabilità

Prestazione Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.

Livello minimo prestazioni Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Efficienza

Classe requisito Tecnica

Prestazione Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo prestazioni Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO

Quadro elettrico



PRESTAZIONI

Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza in condizioni di emergenza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI e/o delle prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	



Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto fotovoltaico

ELEMENTO TECNICO
Moduli integrati alla copertura

PRESTAZIONI

Descrizione Auto-pulitura

Classe requisito Gestionale - Manutenibilità

Prestazione Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.

Livello minimo prestazioni Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.

Normative

Deterioramento prestazioni

Valore collaudo

Descrizione Efficienza

Classe requisito Tecnica

Prestazione Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo prestazioni Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.

Normative

Deterioramento prestazioni



Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO
Moduli portati dalla copertura

PRESTAZIONI

Descrizione	Auto-pulitura
Classe requisito	Gestionale - Manutenibilità
Prestazione	Garantire l'auto-pulizia del componente al fine di mantenere la funzionalità dell'impianto. È necessario, inoltre, l'uso di materiali e finiture che consentano una facile auto pulizia in modo da evitare depositi di materiali che possano compromettere il corretto funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Al fine di verificare la facilità di pulizia è necessario testare la capacità di smaltimento dell'acqua della cunetta.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Mantenimento integrità
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Mantenere le caratteristiche iniziali senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilite in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.



Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto idrico e sanitario

ELEMENTO TECNICO
Apparecchi sanitari

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).



Normative
Deterioramento prestazioni
Valore collaudo

ELEMENTO TECNICO
Centrale idrica

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative Deterioramento prestazioni Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative Deterioramento prestazioni Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO
Impianto di smaltimento
acque

**PRESTAZIONI**

Descrizione	Tutela ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Capacità dell'elemento di non nuocere all'ambiente rilasciando sostanze tossiche e/o nocive.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Permeabilità all'acqua
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Proprietà del materiale o componente di consentire il passaggio dell'acqua nella misura prefissata.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alle condizioni ambientali oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.



Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Impermeabilità ai fluidi
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire la tenuta ai fluidi, impedendo che questi possano oltrepassarlo.
Livello minimo prestazioni	Assenza di perdite e/o infiltrazioni.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

ELEMENTO TECNICO
Tubazioni di adduzione

PRESTAZIONI

Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture orizzontali portate

ELEMENTO TECNICO



Controsoffitto in cartongesso
tinteggiato

PRESTAZIONI

Descrizione	Benessere ambientale
Classe requisito	Ambientale
Prestazione	Consentire il mantenimento di accettabili condizioni di benessere ambientale degli occupanti.
Livello minimo prestazioni	Scelto dagli occupanti degli ambienti.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Estetiche
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Capacità di conservare l'aspetto esteriore senza alterazioni.
Livello minimo prestazioni	Assicurare che eventuali modifiche dell'aspetto esteriore siano uniformi e non pregiudichino requisiti funzionali.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza a lesioni
Classe requisito	Gestionale - Durabilità
Prestazione	Possibilità di continuare ad utilizzare l'elemento anche in presenza di lesioni.
Livello minimo prestazioni	Stabilito in base alla tipologia del materiale, in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative riportate nel capitolato speciale d'appalto.



Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Utilizzo in condizioni di sicurezza
Classe requisito	Operativa
Prestazione	Capacità dell'elemento di garantire l'assenza di rischi per l'utente durante l'uso.
Livello minimo prestazioni	Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza ad agenti biologici
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità di resistenza all'azione di microrganismi, oppure animali e vegetali, che possono provocare alterazioni delle caratteristiche.
Livello minimo prestazioni	Variabile in funzione della tipologia di elemento, della posa e della collocazione rispetto a fattori capaci di stimolare la proliferazione di agenti biologici (quali umidità, esposizione, temperatura, ecc).
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Efficienza
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Assicurare le funzionalità e l'efficienza previsti in fase di progetto.



Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale, dell'impianto oppure in funzione della normativa UNI presente nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	
Descrizione	Resistenza alle deformazioni
Classe requisito	Tecnica
Prestazione	Capacità dell'elemento di mantenere l'integrità ed evitare deformazioni rivelate se sottoposto all'azione di sollecitazioni superiori rispetto a quelle previste in fase di progetto.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla tipologia del materiale oppure in funzione delle norme UNI e/o prescrizioni normative presenti nel capitolato speciale d'appalto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Sottoprogramma dei controlli

CORPO D'OPERA

Asilo Nido

UNITÀ TECNOLOGICA

Impianto di climatizzazione
invernale

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pannello radiante a
pavimento

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione | Verifica su temperatura



Modalità di ispezione Tutti gli elementi devono avere la stessa temperatura.

Frequenza 4 Mesi

Descrizione Verifica perdite

Modalità di ispezione Controllare la presenza di eventuali perdite di acqua sul pavimento.

Frequenza In caso di rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Tubazioni di distribuzione

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Visivo su pompe e tubazioni

Modalità di ispezione Controllare che non vi siano perdite di acqua o fluido nelle pompe, nei collettori, nelle tubazioni e nei relativi raccordi.

Frequenza In caso di rottura

ELEMENTO TECNOLOGICO

Divisorio in cartongesso
tinteggiato

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Visivo generale su elemento tecnico

Modalità di ispezione Non devono essere presenti crepe o tracce di umidità, altrimenti procedere a controllare che l'ambiente sia ben ventilato e che non ci sia un'alta concentrazione di vapore. Lo strato esterno deve essere mantenuto ben pulito e aderire bene al supporto.

Frequenza 1 Anni

Periodo consigliato Mesi di Maggio e Novembre

ELEMENTO TECNOLOGICO

Pompa di calore (aria-aria,
aria-acqua, acqua-acqua)

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE



Descrizione	Visivo su condizionamento
Modalità di ispezione	Verificare che i terminali siano in grado di garantire la climatizzazione dell'ambiente entro tempi ragionevoli. Se il locale non raggiunge la temperatura desiderata bisogna verificare che l'interruttore del termostato si trovi sulla posizione "estate".
Frequenza	1 Anni
Periodo consigliato	Nei cambi di stagione.

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto elettrico

ELEMENTO TECNOLOGICO
Corpi illuminanti

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità corpo illuminante
Modalità di ispezione	Azionare l'interruttore di comando al fine di verificare che il corpo illuminante si accenda.
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNOLOGICO
Linee di distribuzione

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visivo generico
Modalità di ispezione	Verificate lo stato e l'integrità delle scatole di derivazione, delle cassette e rispettivi coperchi. Controllare, inoltre, la presenza delle targhette di indicazione in corrispondenza delle morsettiere.
Frequenza	6 Mesi

ELEMENTO TECNOLOGICO
Messa a terra



CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Visivo sui componenti
Modalità di ispezione	Verificare il corretto collegamento dei conduttori ai collettori equipotenziali, controllando il serraggio dei bulloni e l'eventuale presenza di corrosione.
Frequenza	1 Anni
Descrizione	Strimentale sui componenti
Modalità di ispezione	Verificare l'efficienza delle connessioni e l'equipotenziali tra i conduttori di protezione tramite tester.
Frequenza	2 Anni

ELEMENTO TECNOLOGICO

Prese

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Verifica presa
Modalità di ispezione	Collegare alla presa un apparecchio di cui si conosce con certezza il funzionamento e accendere quest'ultimo al fine di verificare il funzionamento della presa stessa.
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNOLOGICO

Quadro elettrico

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su interruttori
Modalità di ispezione	Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato.
Frequenza	1 Anni
Descrizione	Controllo surriscaldamento
Modalità di ispezione	Verificare, appoggiando il palmo della mano sulla parete all'interno del quale sono alloggiato le scatole di derivazione,



se vi sono sostanziali discrepanze di temperatura rispetto a quelle riscontrate sul resto della muratura.

Frequenza 1 Mesi

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto fotovoltaico

ELEMENTO TECNOLOGICO
Moduli integrati alla copertura

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Visivo su pulizia stringhe

Modalità di ispezione Sulla superficie delle stringhe non devono essere presenti sedimenti o sporcizia.

Frequenza 1 Anni

Descrizione Visivo su spie di servizio

Modalità di ispezione Assicurarsi che le spie di servizio dell'apparecchio attivo siano funzionanti.

Frequenza 6 Mesi

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione Funzionalità inverter

Modalità di ispezione Smontare l'inverter ed effettuare le verifiche suggerite dal costruttore.

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNOLOGICO
Moduli portati dalla copertura

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Visivo su spie di servizio

Modalità di ispezione Assicurarsi che le spie di servizio dell'apparecchio attivo siano funzionanti.



Frequenza	6 Mesi
Descrizione	Visivo su pulizia stringhe
Modalità di ispezione	Sulla superficie delle stringhe non devono essere presenti sedimenti o sporcizia.
Frequenza	1 Anni

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità inverter
Modalità di ispezione	Smontare l'inverter ed effettuare le verifiche suggerite dal costruttore.
Frequenza	All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto idrico e sanitario

ELEMENTO TECNOLOGICO
Apparecchi sanitari

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su sanitari e rubinetteria
Modalità di ispezione	Controllare che la rubinetteria funzioni correttamente. Verificare che nei sanitari non vi siano ostruzioni dovuti a corpi estranei che siano opportunamente e correttamente fissati ai loro supporti e non si manifestino perdite.
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNOLOGICO
Centrale idrica

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su pompa
Modalità di ispezione	La pompa, se in funzione, non deve emettere rumori sospetti. Controllare la presenza o meno di perdite.
Frequenza	1 Anni



ELEMENTO TECNOLOGICO

Impianto di smaltimento
acque

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su filtri
Modalità di ispezione	Controllato lo stato dei filtri e rimuovere eventuali otturazioni e sporcizia.
Frequenza	6 Mesi

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo su tenuta
Modalità di ispezione	Tramite l'utilizzo di prodotti schiumogeni o di un rilevatore, controllare la tenuta delle tubazioni. Accertarsi che guarnizioni e sigillanti funzionino correttamente.
Frequenza	1 Anni

ELEMENTO TECNOLOGICO

Tubazioni di adduzione

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su collettori e valvole
Modalità di ispezione	Accertarsi che collettori e valvole non presentino perdite di liquidi e se per alcuni terminali manca l'alimentazione.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Nei cambi di stagione.

UNITÀ TECNOLOGICA

Strutture orizzontali portate

ELEMENTO TECNOLOGICO

Controsoffitto in cartongesso
tinteggiato

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Visivo su controsoffitto
--------------------	--------------------------



Modalità di ispezione	Controllare l'assenza di alterazioni di forma, distacchi, lesioni e umidità nel controsoffitto.
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Si consiglia nei mesi di Maggio e Novembre.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Generico sull'elemento tecnico
Modalità di ispezione	Esaminare lo stato complessivo dell'elemento tecnico, controllandone nello specifico la stabilità in modo da assicurare la sicurezza secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/2008.
Frequenza	6 Mesi

Sottoprogramma delle manutenzioni**CORPO D'OPERA**

Asilo Nido

UNITÀ TECNOLOGICAImpianto di climatizzazione
invernale**ELEMENTO TECNICO**Pannello radiante a
pavimento**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Regolazione dispositivi
Frequenza	6 Mesi
Periodo consigliato	Ad inizio stagione.

ELEMENTO TECNICO

Tubazioni di distribuzione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE



Descrizione Controllo visivo

Frequenza 1 Mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione Sostituzione elemento

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Divisorio in cartongesso
tinteggiato

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Rinnovo parziale tinteggiatura

Frequenza 2 Anni

Descrizione Rinnovo totale tinteggiatura

Frequenza 5 Anni

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione Rinnovo professionale tinteggiatura

Frequenza 5 Anni

Descrizione Ripristino intonaco

Frequenza 20 Anni

Periodo consigliato Quando le temperature sono comprese nell'intervallo tra 5° C e 25° C.

Descrizione Verifica integrità

Frequenza 2 Anni

ELEMENTO TECNICO
Pompa di calore (aria-aria,
aria-acqua, acqua-acqua)



MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Ispezione pannello di controllo
Frequenza	6 Mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Pulizia filtri e umidificatori
Frequenza	3 Mesi

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto elettrico

ELEMENTO TECNICO
Corpi illuminanti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia
Frequenza	2 Mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Verifica funzionamento
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Sostituzione elemento guasto
Frequenza	All'occorrenza

Periodo consigliato Durante il giorno o con illuminazione alternativa.

ELEMENTO TECNICO
Linee di distribuzione



**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Ripristino protezione
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Messa a terra

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Sostituzione componenti
Frequenza	In caso di rottura
Descrizione	Ripristino masse
Frequenza	2 Anni
Descrizione	Ripristino capicorda
Frequenza	2 Anni

ELEMENTO TECNICO
Prese

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Pulizia esterna
Frequenza	1 Mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Verifica funzionamento presa
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Quadro elettrico



MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Prova interruttore differenziale
Frequenza	6 Mesi
Descrizione	Pulizia quadro elettrico
Frequenza	All'occorrenza

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Controllo con strumentazione
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Riparazione
Frequenza	All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto fotovoltaico

ELEMENTO TECNICO
Moduli integrati alla copertura

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Pulitura stringhe fotovoltaiche
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Sostituzione stringa inefficiente
Frequenza	All'occorrenza
Descrizione	Controllo su inverter
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Moduli portati dalla copertura



**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione Sostituzione stringa inefficiente

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Pulitura stringhe fotovoltaiche

Frequenza All'occorrenza

Descrizione Controllo su inverter

Frequenza All'occorrenza

UNITÀ TECNOLOGICA
Impianto idrico e sanitario

ELEMENTO TECNICO
Apparecchi sanitari

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Controllo impianto sanitario

Frequenza 3 Mesi

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione Riparazione pezzi

Frequenza All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Centrale idrica

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione Conduzione

Frequenza 1 Anni

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione Controllo generico



Frequenza	3 Anni
Descrizione	Controllo elementi impianto idrico
Frequenza	1 Mesi

ELEMENTO TECNICO
Impianto di smaltimento
acque

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Pulizia tubazioni
Frequenza	6 Mesi
Descrizione	Sostituzione componenti meccanici
Frequenza	All'occorrenza

ELEMENTO TECNICO
Tubazioni di adduzione

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione	Controllo con as-built
Frequenza	5 Anni

UNITÀ TECNOLOGICA
Strutture orizzontali portate

ELEMENTO TECNICO
Controsoffitto in cartongesso
tinteggiato

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Restauro totale
Frequenza	5 Anni
Descrizione	Restauro parziale



Frequenza | 2 Anni

**MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE
SPECIALIZZATO**

Descrizione | Ripristino controsoffitto

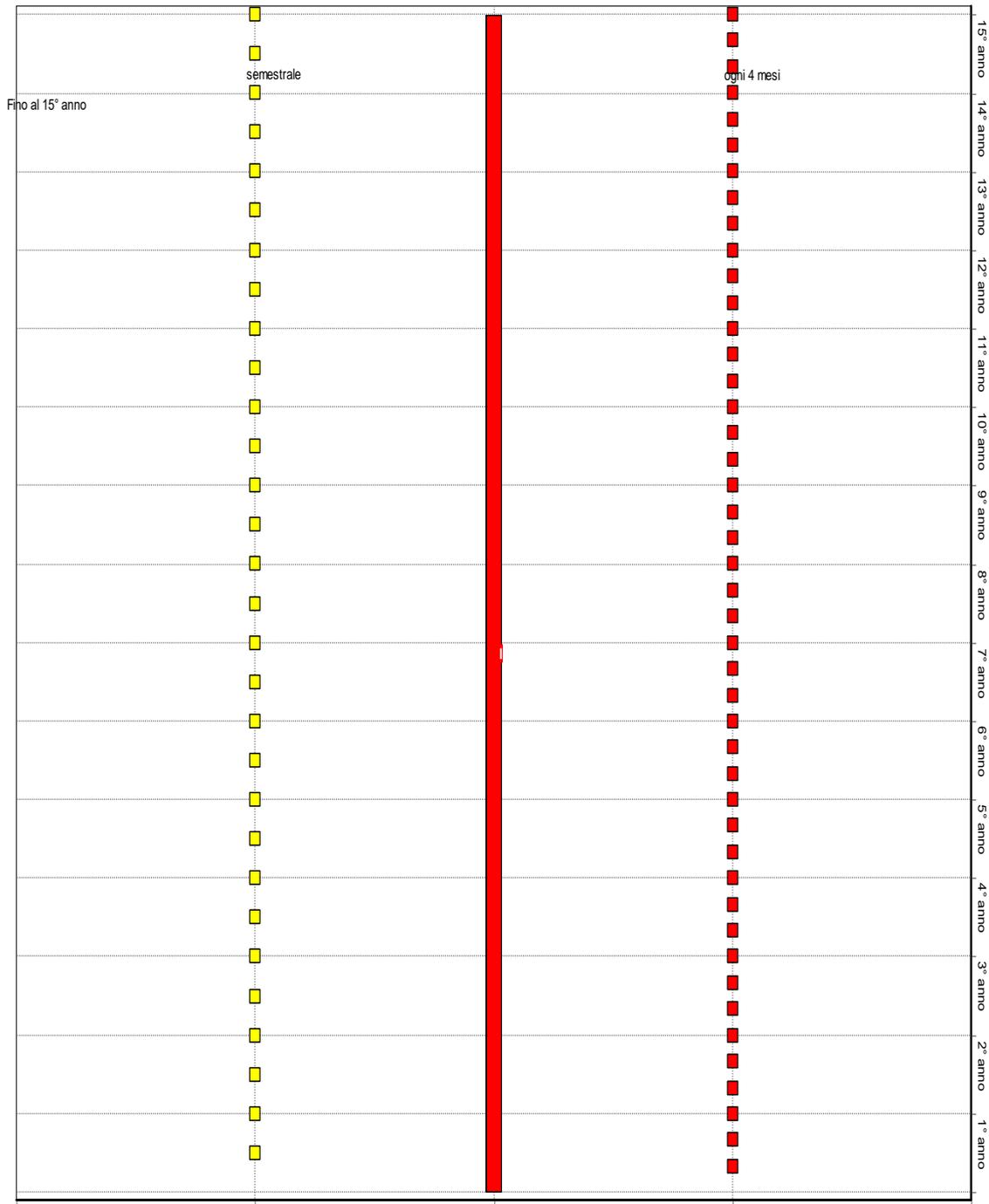
Frequenza | All'occorrenza

Descrizione | Rinnovo controsoffitto

Frequenza | 20 Anni

Periodo consigliato | Al di fuori dell'orario di lavoro.

Grafico interventi Elemento tecnico: Pannello radiante a pavimento



Manutenzione

Verifica perdite

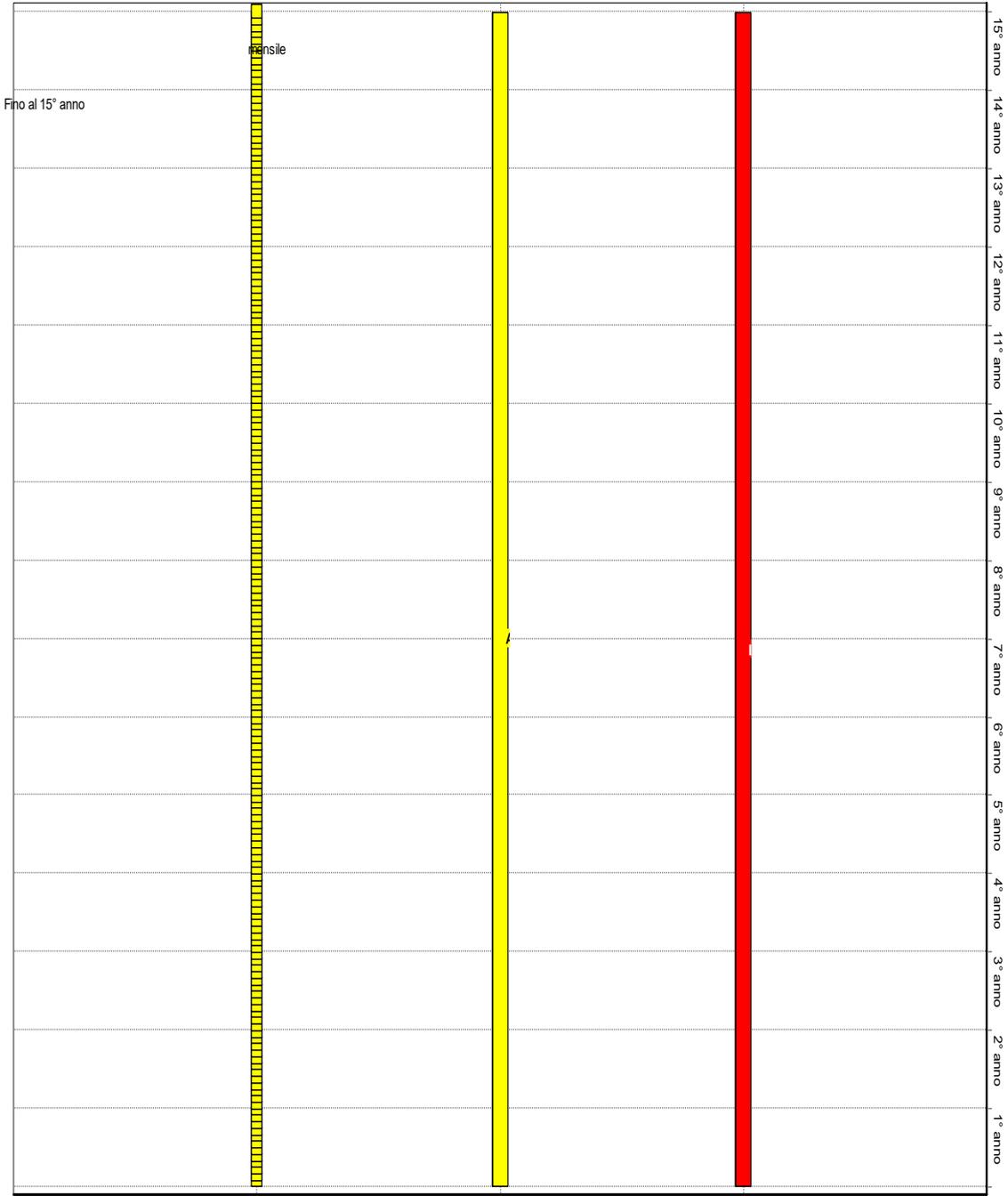
Controllo

Regolazione dispositivi

Verifica su temperatura



Grafico interventi Elemento tecnico: Tubazioni di distribuzione



Manutenzione

Controllo visivo

Controllo

Sostituzione elemento

Visivo su pompe e tubazioni

Grafico interventi

Elemento tecnico: Divisorio in cartongesso tinteggiato

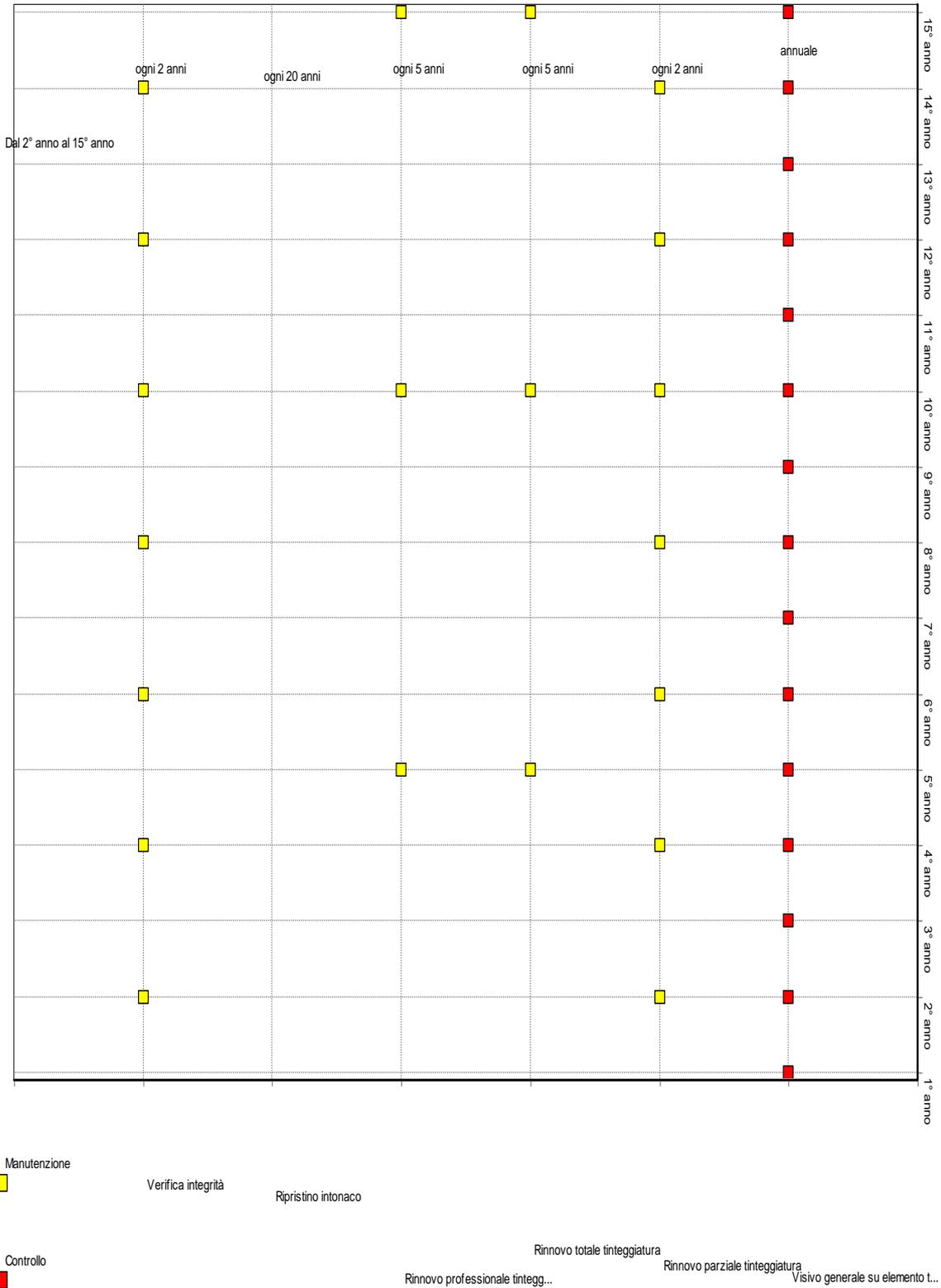


Grafico interventi

Elemento tecnico: Pompa di calore (aria-aria, aria-acqua, acqua-acqua)



Manutenzione

Controllo

Pulizia filtri e umidificatori

Ispezione pannello di controllo

Visivo su condizionamento

Grafico interventi Elemento tecnico: Corpi illuminanti

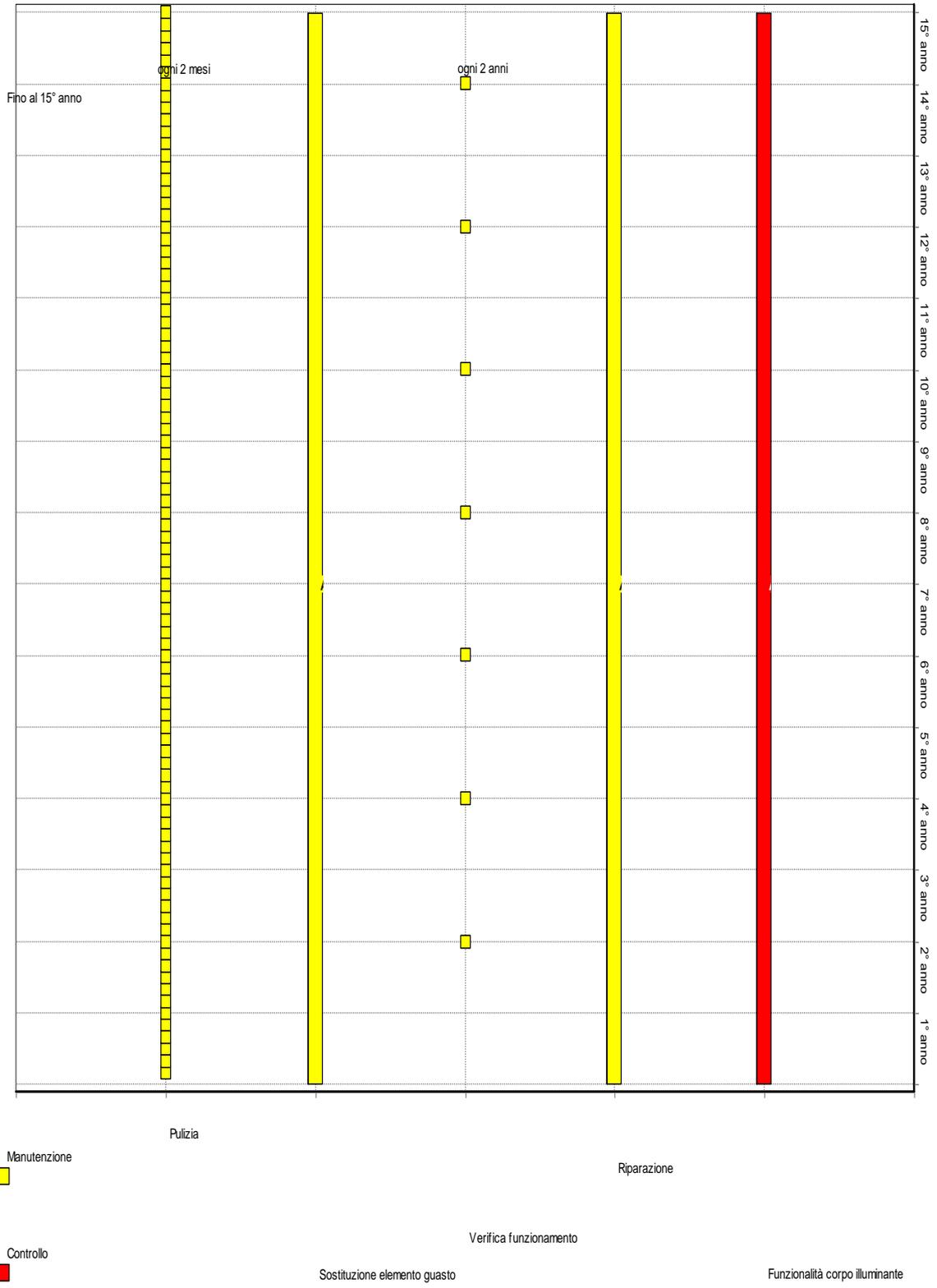




Grafico interventi Elemento tecnico: Linee di distribuzione

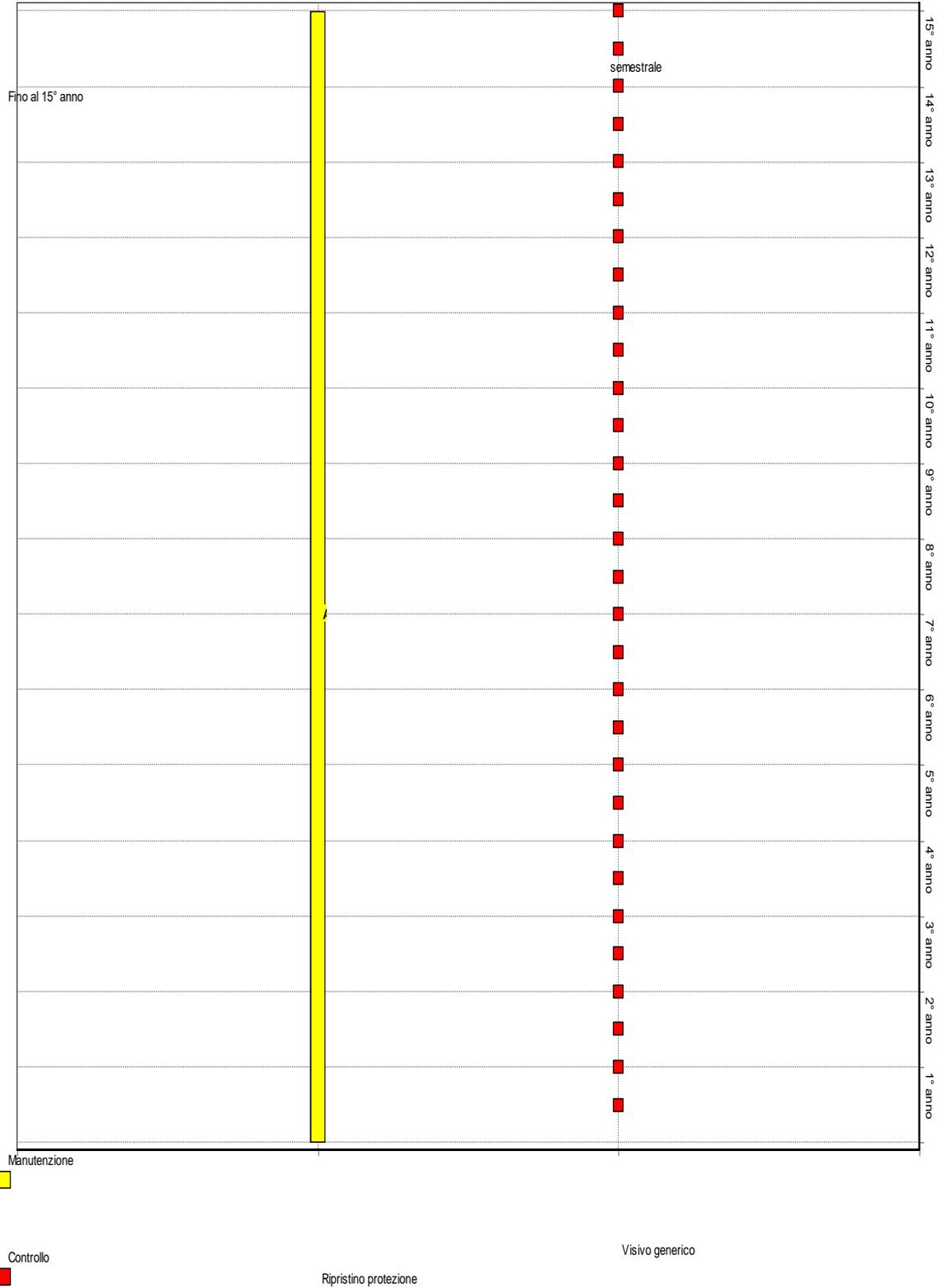
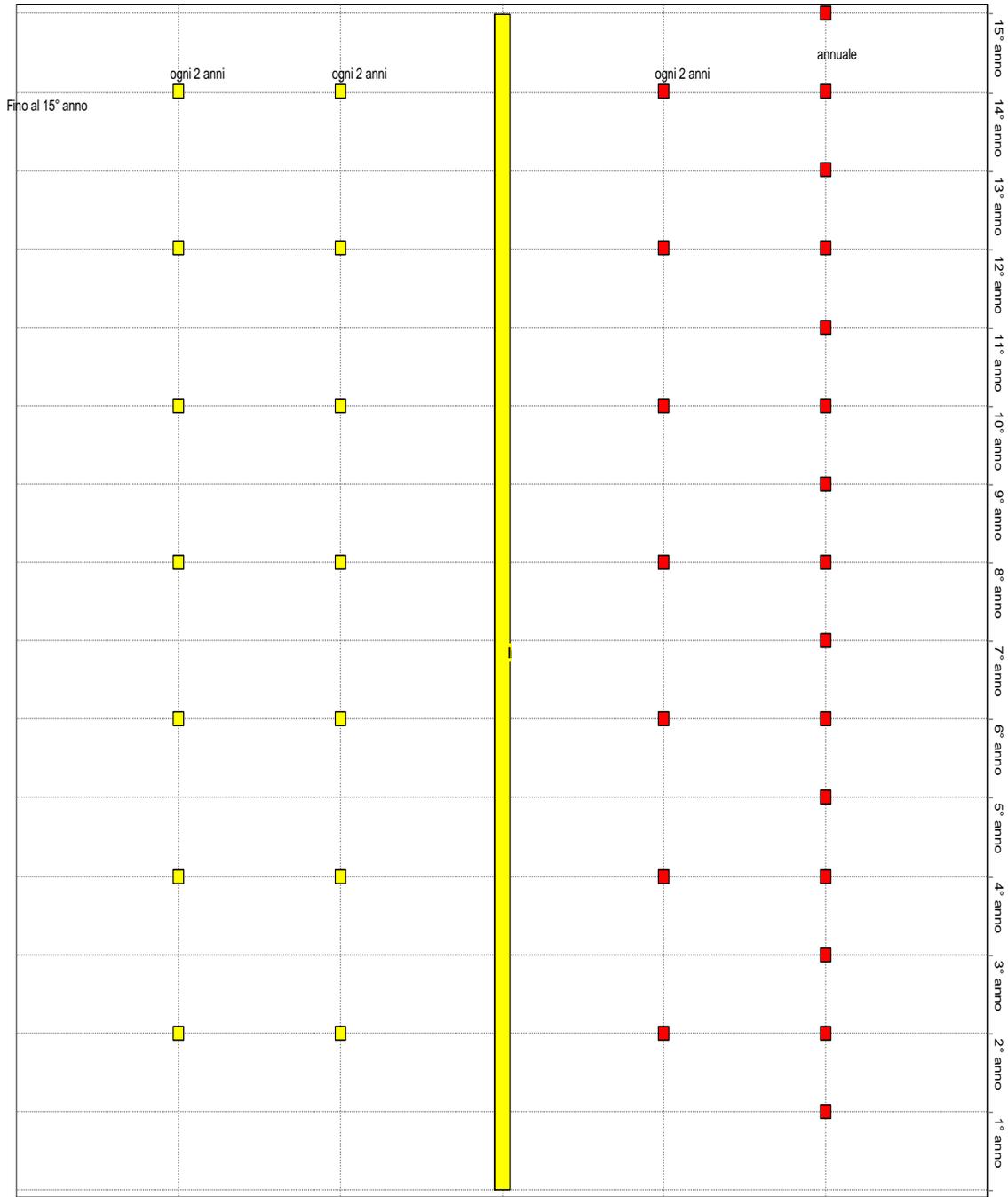


Grafico interventi Elemento tecnico: Messa a terra



Manutenzione
■

Controllo
■

Ripristino capicorda

Ripristino masse

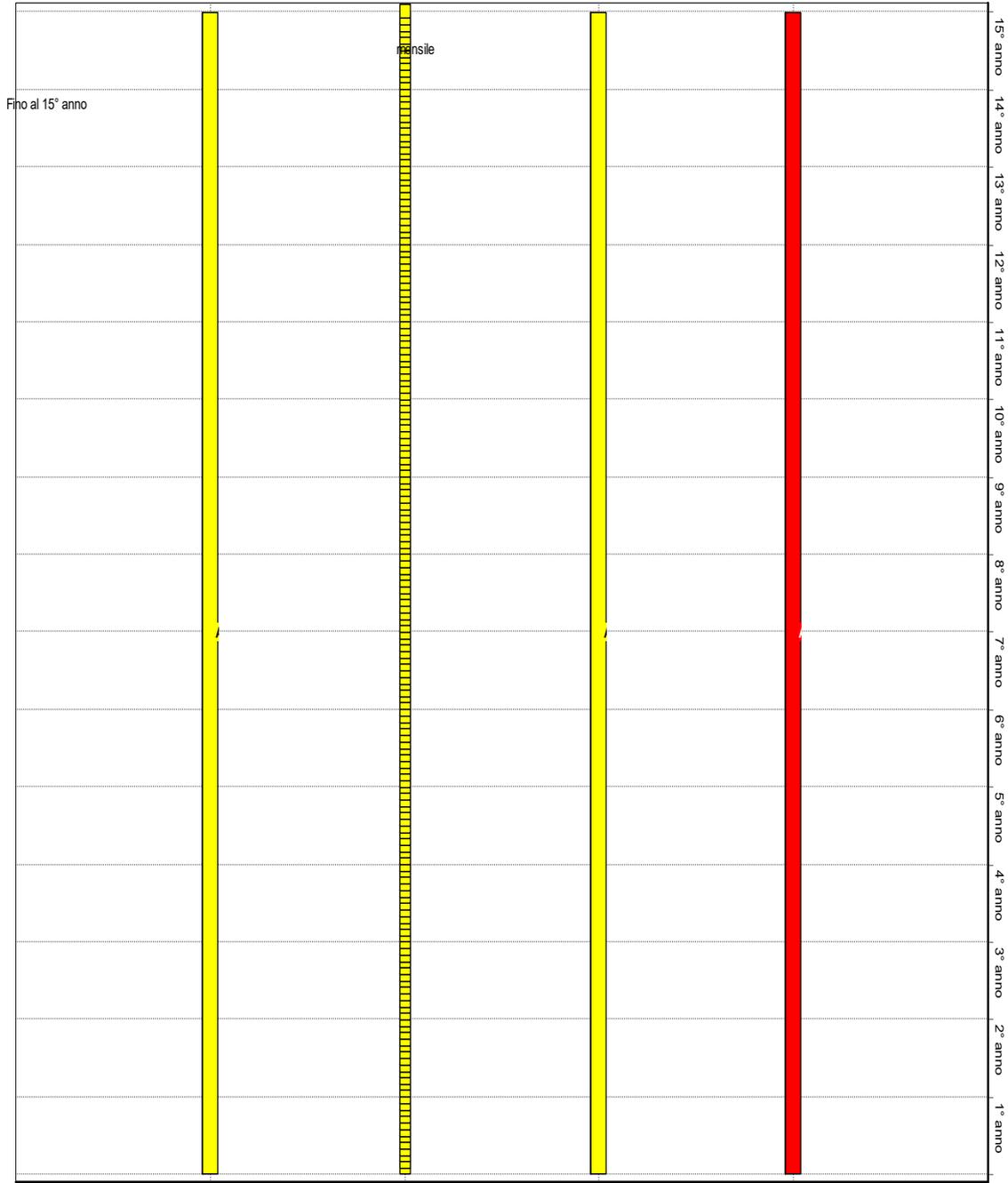
Sostituzione componenti

Strimentale sui componenti

Visivo sui componenti



Grafico interventi Elemento tecnico: Prese



Manutenzione

Pulizia esterna

Riparazione

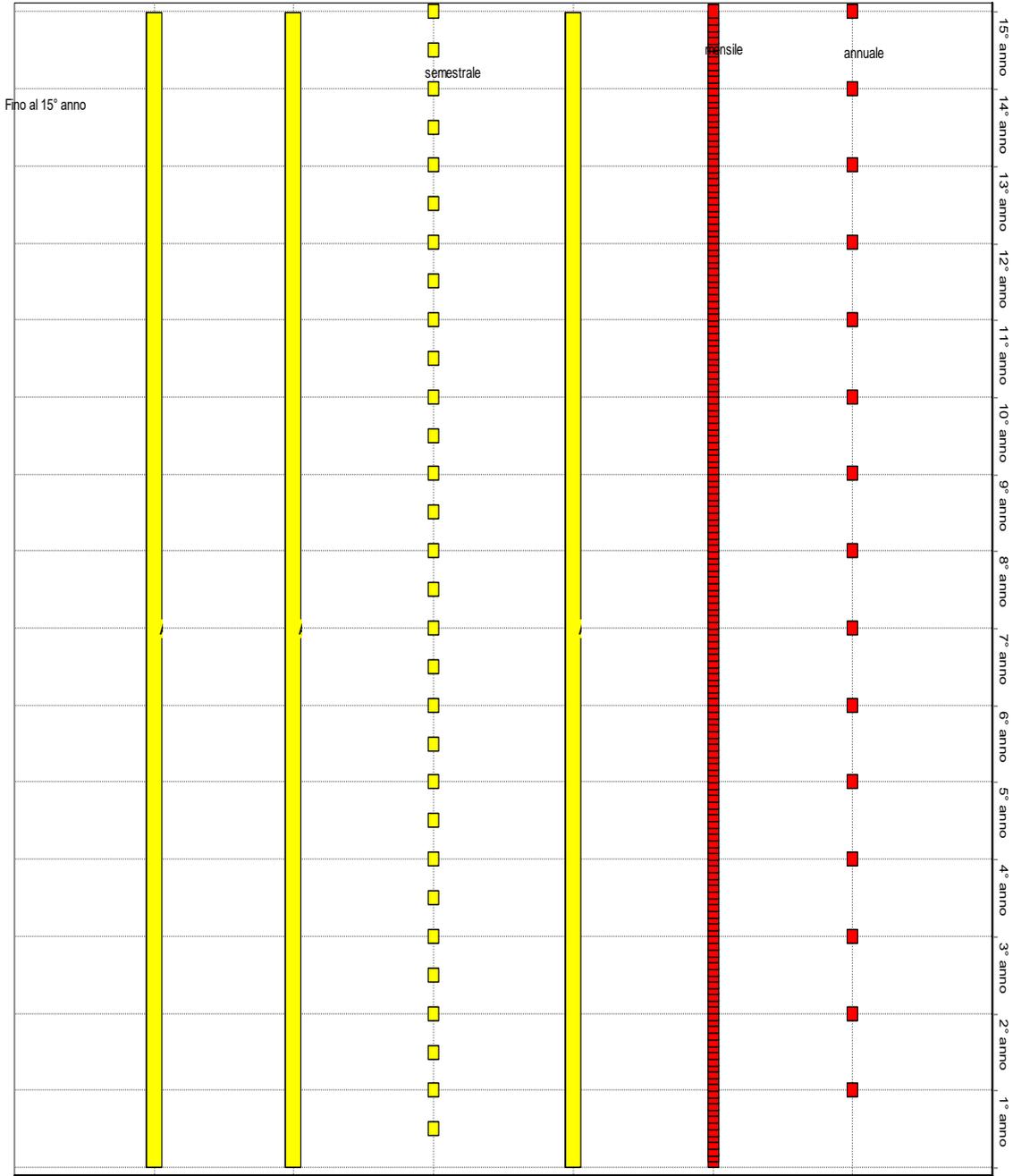
Verifica presa

Controllo

Verifica funzionamento presa



Grafico interventi Elemento tecnico: Quadro elettrico



Manutenzione
■

Riparazione

Pulizia quadro elettrico

Controllo
■

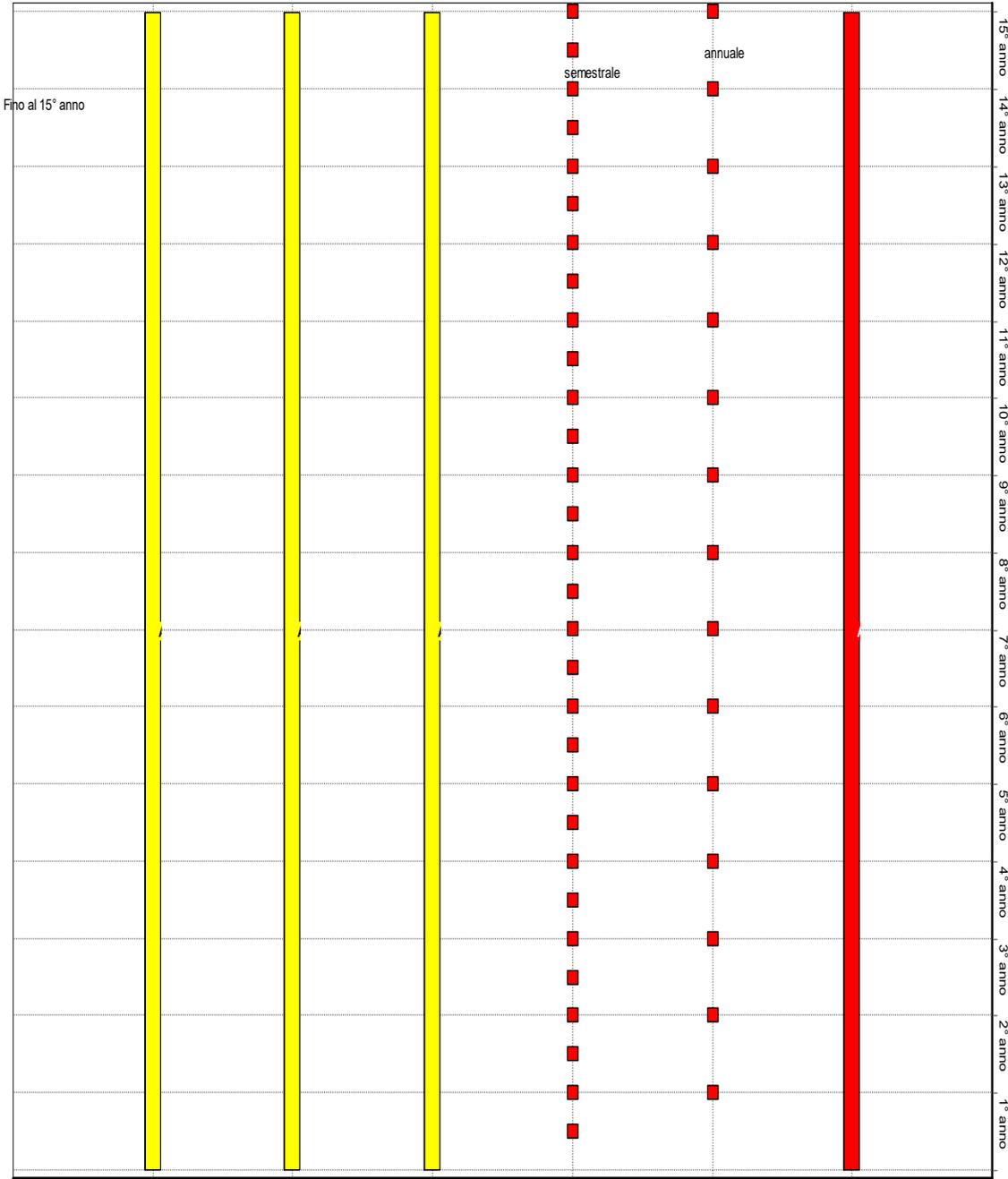
Prova interruttore differenziale

Controllo con strumentazione

Controllo surriscaldamento

Visivo su interruttori

Grafico interventi Elemento tecnico: Moduli integrati alla copertura



Manutenzione

Controllo su inverter

Funzionalità inverter

Controllo

Sostituzione stringa inefficiente
Pulitura stringhe fotovoltaiche

Visivo su spie di servizio

Visivo su pulizia stringhe



Grafico interventi Elemento tecnico: Moduli portati dalla copertura

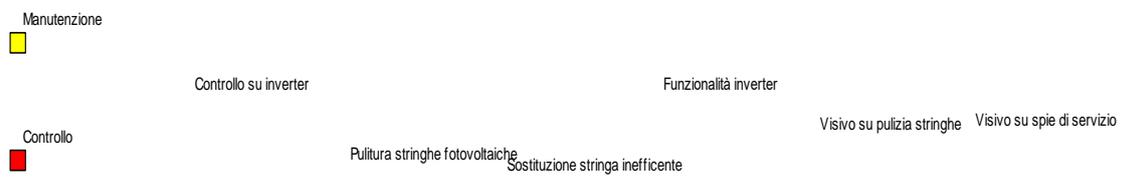
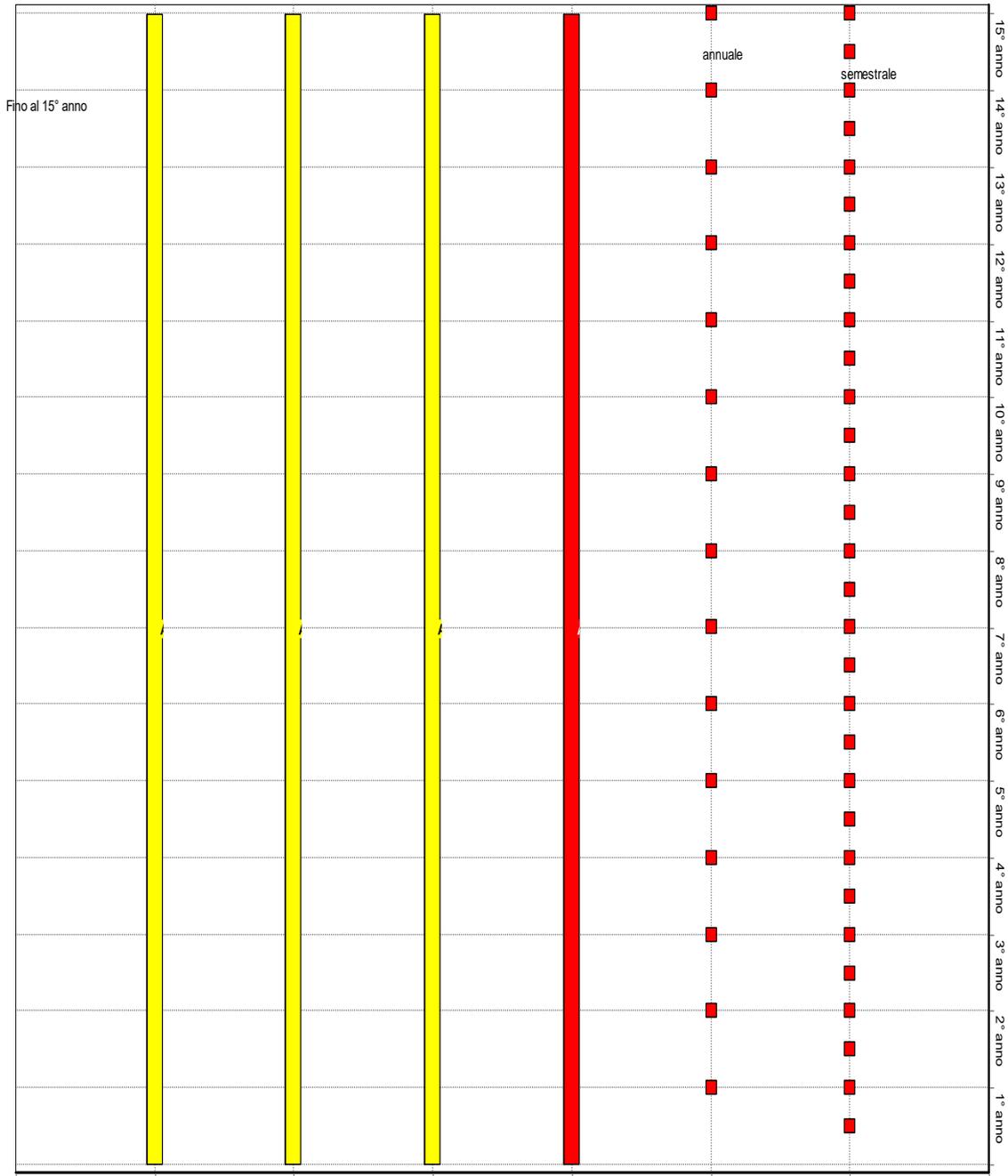
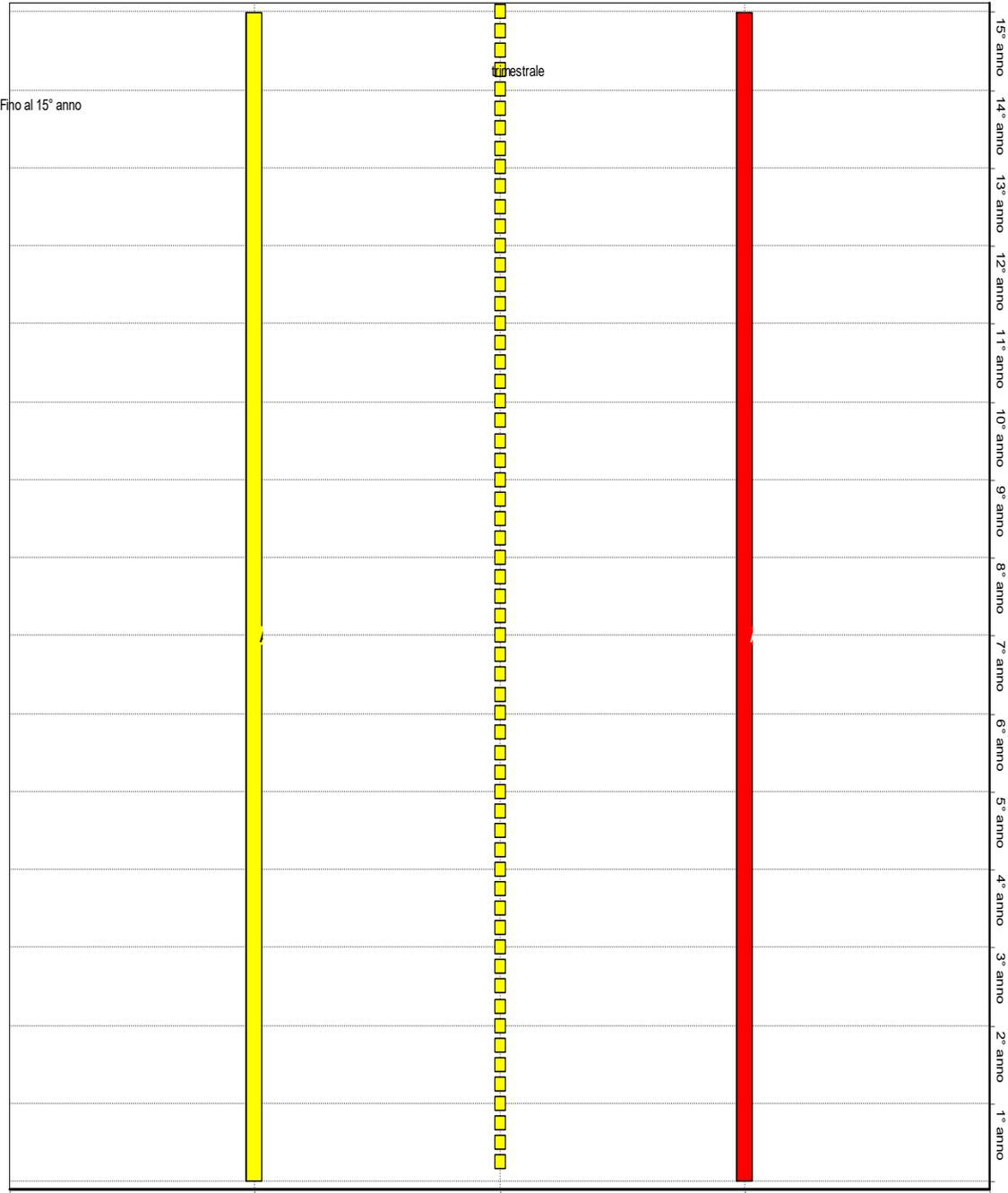




Grafico interventi Elemento tecnico: Apparecchi sanitari



Manutenzione
■

Riparazione pezzi

Controllo
■

Controllo impianto sanitario

Visivo su sanitari e rubinett...



Grafico interventi Elemento tecnico: Centrale idrica



Manutenzione

Conduzione

Controllo generico

Visivo su pompa

Controllo

Controllo elementi impianto i...

Grafico interventi Elemento tecnico: Impianto di smaltimento acque



Manutenzione

Pulizia tubazioni

Controllo su tenuta

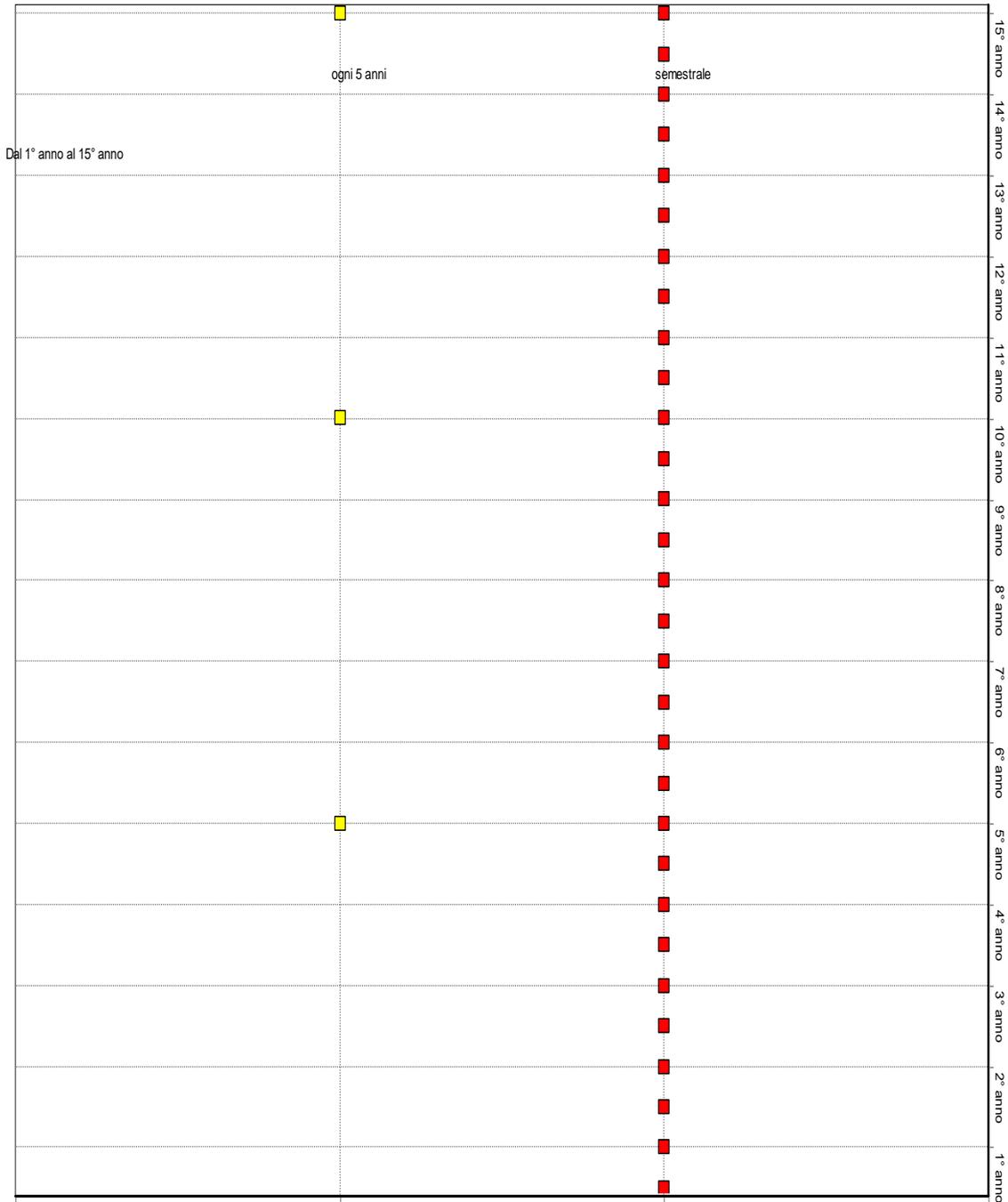
Visivo su filtri

Controllo

Sostituzione componenti mecca...



Grafico interventi Elemento tecnico: Tubazioni di adduzione



Manutenzione



Controllo

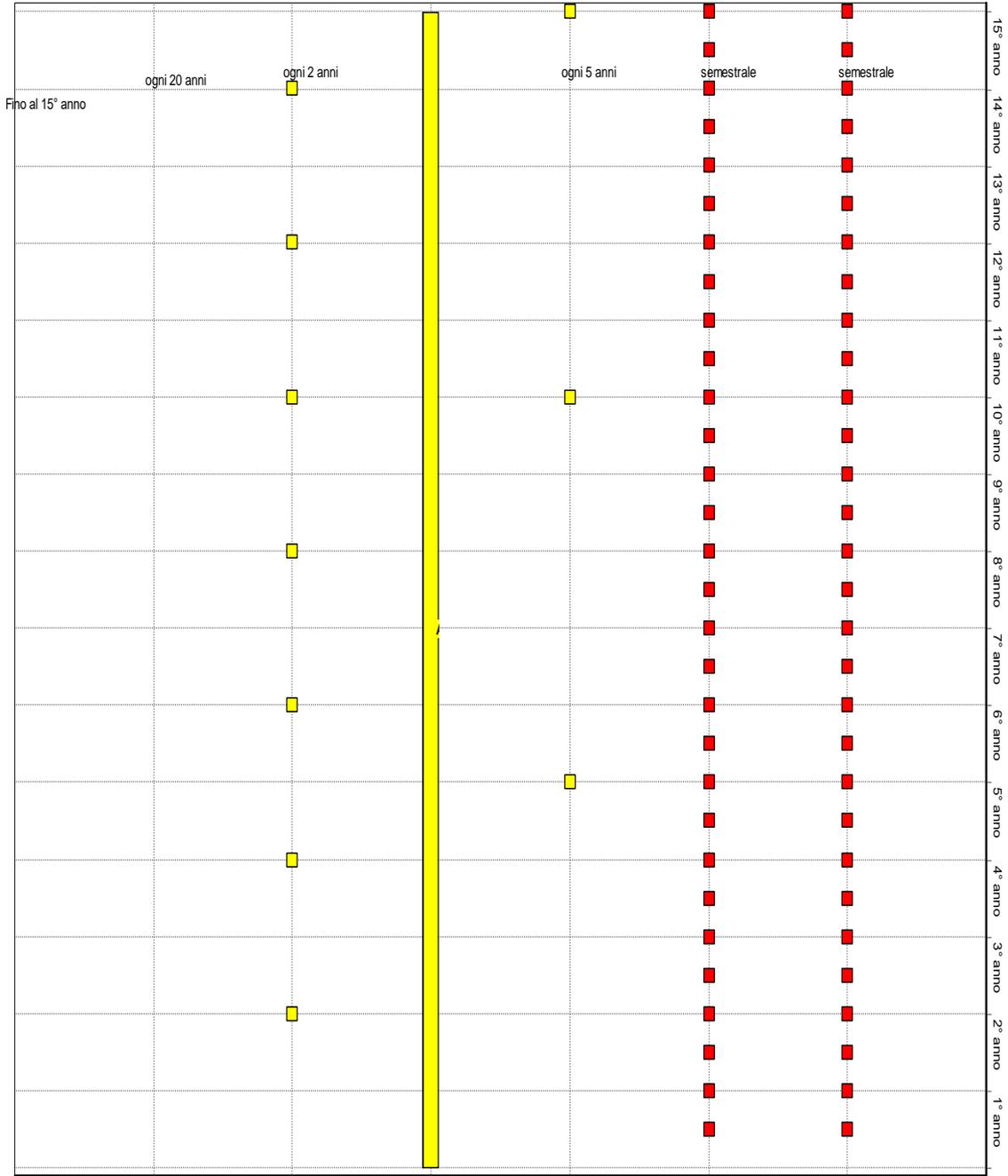


Controllo con as-built

Visivo su collettori e valvole

Grafico interventi

Elemento tecnico: Controsoffitto in cartongesso tinteggiato



Manutenzione

Restauo parziale

Restauo totale

Rinnovo controsoffitto

Ripristino controsoffitto

Visivo su controsoffitto

Controllo

Generico sull'elemento tecnico