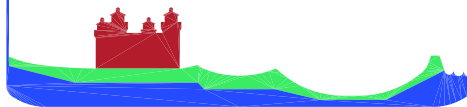


Consorzio di Bonifica
PIANURA di FERRARA



CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it - pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all'  Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

Comuni di Comacchio e Ostellato

**Recupero, adeguamento e miglioramento
funzionale del sistema irriguo di Valle Pega**

PIANI DI MANUTENZIONE

Elaborato:

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Codifica:

23.3

**Progetto generale e
integrazione delle prestazioni
specialistiche:**

Dott. Ing. Marco Volpin



Progetto rete di distribuzione:


Dott. Ing. Emiliano Corsi

**Progetto opere
elettromeccaniche:**


Società di ingegneria
Per. Ind. Deris Ortali

Progetto impianti elettrici:

A A Engineering
di Angelini Andrea
Per. Ind. Andrea Angelini

Data:
28.06.2021

**Il Responsabile
del Procedimento**
Geom. Marco Ardizzoni

Indagini geologiche:



Dott. Geol. Antonio Mucchi

Coordinamento sicurezza:



Dott. Ing. Livia Burini

Collaboratori:

Dott. Ing. Laura Montanari

Per. Ind. Lorenzo Fantini

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
A	Emissione	C.RAVAGLIOLI	P.FLAMIGNI	E.CORSI	Aprile 2021
B					
C					

Comacchio e Ostellato
Provincia di Ferrara

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Recupero, adeguamento e miglioramento funzionale del sistema irriguo di Valle Pega.

COMMITTENTE: Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

Acustici

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.05	Gruppi di continuità		
01.04.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</i> 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.08.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.</i>		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>		
01.04.06	Gruppi elettrogeni		
01.04.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</i> 		
01.04.08	Motori		
01.04.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma.</i> 		
01.04.15	Trasformatori a secco		
01.04.15.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</i> 		

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.02	Pompe centrifughe		
01.07.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.</i> 	Aggiornamento	ogni 12 mesi
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe <i>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premistraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</i>		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto</p> <p><i>Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</i> 		

Adattabilità delle finiture

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.		
01.01.02.R02	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono: <ul style="list-style-type: none"> - 5 mm per le lunghezze; - 0,05 mm per le dimensioni dei diametri; - 0,01 mm per le dimensioni degli spessori. <p><i>La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.</i></p>		

Controllabilità tecnologica

01 - Opere a rete

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Giunti di smontaggio		
01.03.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>I giunti ed i relativi elementi devono essere in grado di evitare fuoriuscite di fluido.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere verificati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 5336 e non devono verificarsi, al termine della prova, fuoriuscite di acqua, difetti o anomalie.</i>		

Di funzionamento

01 - Opere a rete

01.06 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di trasmissione fonia e dati		
01.06.R01	Requisito: Efficienza <i>L'impianto di trasmissione deve essere realizzato con materiali idonei a garantire efficienza del sistema.</i> <ul style="list-style-type: none">• Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere garantiti i livelli minimi indicati dalle norme e variabili per tipo di rete utilizzato.</i>		

Di stabilità

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti e camerette interrate		
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.01.01.C02	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i> Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo, e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i> <i>Controllo delle strutture metalliche necessarie per la discesa all'interno dei manufatti.</i>		
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.		
01.01.02.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.</i> 		

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R05	Requisito: Resistenza al vento <i>Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 12.2.1982 e dal D.M. 16.1.1996:</i> <p>AZIONI DEL VENTO <i>Il vento, la cui direzione si considera di regola orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo provocando, in generale, effetti dinamici. Per le costruzioni usuali tali azioni sono convenzionalmente ricondotte alle azioni statiche equivalenti. Peraltro, per costruzioni di forma o tipologia inusuale, oppure di grande altezza o lunghezza, o di rilevante snellezza e leggerezza, o di notevole flessibilità e ridotte capacità dissipative, il vento può dare luogo ad effetti la cui valutazione richiede l'applicazione di specifici procedimenti analitici, numerici o sperimentali adeguatamente comprovati.</i></p> <p>AZIONI STATICHE EQUIVALENTI <i>Le azioni statiche del vento si traducono in pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici, sia esterne che interne, degli elementi che compongono la costruzione. L'azione del vento sul singolo elemento viene determinata considerando la combinazione più gravosa della pressione agente sulla superficie esterna e della pressione agente sulla superficie interna dell'elemento. Nel caso di costruzioni o elementi di grande estensione, si deve inoltre tenere conto delle azioni tangenti esercitate dal vento. L'azione d'insieme esercitata dal vento su una costruzione è data dalla risultante delle azioni sui singoli elementi, considerando di regola, come direzione del vento, quella corrispondente ad uno degli assi principali della pianta della costruzione; in casi particolari, come ad esempio per le torri, si deve considerare anche l'ipotesi di vento spirante secondo la direzione di una delle diagonali.</i></p> <p>PRESSIONE DEL VENTO <i>La pressione del vento è data dall'espressione:</i> $P = Q_{ref} \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$ <i>dove:</i> <i>Q_{ref} è la pressione cinetica di riferimento;</i> <i>C_e è il coefficiente di esposizione;</i> <i>C_p è il coefficiente di forma (o coefficiente aerodinamico), funzione della tipologia e della</i> </p>		

geometria della costruzione e del suo orientamento rispetto alla direzione del vento. Il suo valore può essere ricavato da dati suffragati da opportuna documentazione o da prove sperimentali in galleria del vento;
 C_d è il coefficiente dinamico con cui si tiene conto degli effetti riduttivi associati alla non contemporaneità delle massime pressioni locali e degli effetti amplificativi dovuti alle vibrazioni strutturali.

AZIONE TANGENTE DEL VENTO

L'azione tangente per unità di superficie parallela alla direzione del vento è data dall'espressione:

$$P_f = Q_{ref} \cdot C_e \cdot C_f$$

dove:

C_f è il coefficiente d'attrito funzione della scabrezza della superficie sulla quale il vento esercita l'azione tangente.

PRESSIONE CINETICA DI RIFERIMENTO

La pressione cinetica di riferimento Q_{ref} (in N/m^2) è data dall'espressione:

$$Q_{ref} = V_{ref}^2 / 1,6$$

nella quale V_{ref} è la velocità di riferimento del vento (in m/s).

La velocità di riferimento V_{ref} è il valore massimo, riferito ad un intervallo di ritorno di 50 anni, della velocità del vento misurata a 10 m dal suolo su un terreno di II categoria (vedi Tabella 2) e mediata su 10 minuti. In mancanza di adeguate indagini statistiche è data dall'espressione:

$$V_{ref} = V_{ref,0} \quad \text{per } A_s \leq A_0$$

$$V_{ref} = V_{ref,0} + K_a (A_s - A_0) \quad \text{per } A_s > A_0$$

dove:

$V_{ref,0}$, A_0 , K_a sono dati dalla Tabella 1 in funzione della zona, ove sorge la costruzione;

A_s è l'altitudine sul livello del mare (in m) del sito ove sorge la costruzione.

TABELLA 1

ZONA: 1 - Descrizione: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia (con l'eccezione della Provincia di Trieste);

$V_{ref,0}$ (m/s) = 25; A_0 (m) = 1000; K_a (1/s) = 0.012

ZONA: 2 - Descrizione: Emilia-Romagna

$V_{ref,0}$ (m/s) = 25; A_0 (m) = 750; K_a (1/s) = 0.024

ZONA: 3 - Descrizione: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (esclusa la Provincia di Reggio Calabria)

$V_{ref,0}$ (m/s) = 27; A_0 (m) = 500; K_a (1/s) = 0.030

ZONA: 4 - Descrizione: Sicilia e provincia di Reggio Calabria

$V_{ref,0}$ (m/s) = 28; A_0 (m) = 500; K_a (1/s) = 0.030

ZONA: 5 - Descrizione: Sardegna (zona a oriente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola di La Maddalena)

$V_{ref,0}$ (m/s) = 28; A_0 (m) = 750; K_a (1/s) = 0.024

ZONA: 6 - Descrizione: Sardegna (zona occidente della retta congiungente Capo Teulada con l'isola di La Maddalena)

$V_{ref,0}$ (m/s) = 28; A_0 (m) = 500; K_a (1/s) = 0.030

ZONA: 7 - Descrizione: Liguria

$V_{ref,0}$ (m/s) = 29; A_0 (m) = 1000; K_a (1/s) = 0.024

ZONA: 8 - Descrizione: Provincia di Trieste

$V_{ref,0}$ (m/s) = 31; A_0 (m) = 1500; K_a (1/s) = 0.012

ZONA: 9 - Descrizione: Isole (con l'eccezione di Sicilia e Sardegna) e mare aperto

$V_{ref,0}$ (m/s) = 31; A_0 (m) = 500; K_a (1/s) = 0.030

COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE

Il coefficiente di esposizione C_e , dipende dall'altezza della costruzione Z sul suolo, dalla rugosità e dalla topografia del terreno, dall'esposizione del sito ove sorge la costruzione. È dato dalla formula:

$$C_e(Z) = K^2 \cdot C_t \cdot \ln(Z/Z_0) \cdot [7 + C_t \cdot \ln(Z/Z_0)] \quad \text{per } Z \geq Z_{min}$$

dove:

K_r , Z_0 , Z_{min} sono assegnati in Tabella 2 in funzione della categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione; C_t è il coefficiente di topografia. In mancanza di analisi che tengano in conto sia della direzione di provenienza del vento sia delle variazioni di rugosità del terreno, la categoria di esposizione è assegnata in funzione della posizione geografica del sito ove sorge la costruzione e della classe di rugosità del terreno definita in Tabella 3. Il coefficiente di topografia C_t è posto di regola pari a 1 sia per le zone pianeggianti sia per quelle ondulate, collinose, montane. Nel caso di costruzioni ubicate presso la sommità di colline o pendii isolati il coefficiente di topografia ci deve essere valutato con analisi più approfondite.

TABELLA 2

CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO: I - $K_r = 0.17$; Z_0 (m) = 0.01; Z_{min} (m) = 2

CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO: II - $K_r = 0.19$; Z_0 (m) = 0.05; Z_{min} (m) = 4

CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO: III - $K_r = 0.20$; Z_0 (m) = 0.10; Z_{min} (m) = 5

CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO: IV - $K_r = 0.22$; Z_0 (m) = 0.30; Z_{min} (m) = 8

CATEGORIA DI ESPOSIZIONE DEL SITO: V - $K_r = 0.23$; Z_0 (m) = 0.70; Z_{min} (m) = 12

TABELLA 3

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO: A

Descrizione: Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15 m.

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO: B

Descrizione: Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive

CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO: C

Descrizione: Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni,...); aree con rugosità non

	<p><i>riconducibile alle classi A, B, D</i></p> <p>CLASSE DI RUGOSITÀ DEL TERRENO: D</p> <p><i>Descrizione: Aree prive di ostacoli o con al più rari ostacoli isolati (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,...)</i></p> <p>NOTA:</p> <p><i>L'assegnazione della classe di rugosità non dipende dalla conformazione orografica e topografica del terreno. Affinché una costruzione possa dirsi ubicata in classe di rugosità A o B è necessario che la situazione che contraddistingue la classe permanga intorno alla costruzione per non meno di 1 km e comunque non meno di 20 volte l'altezza della costruzione. Laddove sussistano dubbi sulla scelta della classe di rugosità, a meno di analisi rigorose, verrà assegnata la classe più sfavorevole.</i></p>		
01.02.02.C04	<p>Controllo: Controllo dello stato dei canali di gronda e dei pluviali</p> <p><i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.02.C01	<p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i></p> <p><i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i></p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</i></p> <p><i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i></p> <p><i>Controllo delle aole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i></p> <p><i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i></p> <p><i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i></p> <p><i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R06	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. 		
01.02.03.C03	<p>Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate</p> <p><i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03.C02	<p>Controllo: Controllo strutture</p> <p><i>Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ecc.).</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03.C01	<p>Controllo: Controllo balaustre e corrimano</p> <p><i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.R10	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p><i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: <p><i>TIPO DI INFISSO: Porta esterna;</i> <i>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;</i> <i>Energia d'urto applicata [JJ]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75</i> <i>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;</i> <i>Energia d'urto applicata [JJ]: faccia esterna=240 - faccia interna=240</i> <i>TIPO DI INFISSO: Finestra;</i> <i>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;</i> <i>Energia d'urto applicata [JJ]: faccia esterna=900 - faccia interna=900</i> <i>TIPO DI INFISSO: Portafinestra;</i> <i>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;</i> <i>Energia d'urto applicata [JJ]: faccia esterna=700 - faccia interna=700</i> <i>TIPO DI INFISSO: Facciata continua;</i> <i>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;</i> <i>Energia d'urto applicata [JJ]: faccia esterna=6 - faccia interna= -</i></p>		

01.02.02.C01	<p><i>TIPO DI INFISSO: Elementi pieni; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -</i></p> <p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni. Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti. Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento. Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure. Controllo del corretto funzionamento della maniglia. Controllo della funzionalità delle serrature. Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controlaio al muro e dei bloccetti di regolazione. Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	Opere edili di finitura		
01.02.02.R02	<p>Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali</p> <p><i>I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme: <ul style="list-style-type: none"> - UNI EN 12056-1:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni; - UNI EN 12056-2:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo; - UNI EN 12056-3:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo; - UNI EN 12056-5:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso; - UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza; - UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione; - UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui; - UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove; - UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti; - UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema; - UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove; - UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne. 		
01.02.02.C04	<p>Controllo: Controllo dello stato dei canali di gronda e dei pluviali</p> <p><i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni anno

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	Sfiati		
01.03.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Gli sfiati devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Per verificare questo requisito una valvola finita viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar secondo il prEN 12266. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente. 		
01.03.02.R02	<p>Requisito: Resistenza alla corrosione</p> <p><i>Gli sfiati devono essere realizzati con materiali in grado di resistere a fenomeni di corrosione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalle norme. 		

01.03.03	Valvole		
01.03.03.R02	<p>Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso</p> <p><i>Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati dalla norma UNI 7125.</i> 		

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R08	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C02	<p>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p>Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo</p> <p><i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.</i></p>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.10.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	<p>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</p> <p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R07	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.05.07.C04	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 12 mesi
	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.		
01.05.04	Rivelatore di presenza		
01.05.04.R01	<p>Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura</p> <p><i>I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.</i> 		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.		

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Manometri		
01.07.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I manometri devono essere realizzati con materiali in grado di resistere a fenomeni di corrosione.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Quando i contatori sono utilizzati per usi igienici devono essere rispettati i dettami della C.M. 2 dicembre 1978 n. 102 del Ministero della Sanità e relativa alla tossicità dei materiali a contatto con l'acqua.</i> 		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i dispositivi indicatori dei consumi girino regolarmente. Verificare l'integrità dei vetri di protezione.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>I manometri devono essere in grado di sopportare pressioni statiche, sovrappressioni e pressioni cicliche senza subire variazioni o disgregazioni.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Il manometro deve sopportare una pressione statica uguale al valore di fondo scala per un lungo periodo. Il manometro deve sopportare una sovrappressione del 25 % per un breve periodo. Il manometro deve sopportare una pressione fluttuante dal 30 % al 60 % del valore di fondo scala per 100000 cicli.</i> 		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i dispositivi indicatori dei consumi girino regolarmente. Verificare l'integrità dei vetri di protezione.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.03	Serbatoi di accumulo		
01.07.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi costituenti i serbatoi devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I serbatoi sono sottoposti alla prova di tenuta. Si sottopone l'intera rete idrica, per un tempo non inferiore alle 4 ore, all'azione di una pressione di 1,5 volte quella massima di esercizio, con un minimo di 600 kPa. La prova si ritiene superata positivamente se la pressione della rete è rimasta invariata, con una tolleranza di 30 kPa (controllata mediante un manometro registratore) e non si sono verificate rotture, deformazioni o altri deterioramenti in genere (trafilamenti d'acqua, trasudi, ecc.).</i> 		
01.07.04	Valvole		
01.07.04.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.</i> 		
01.07.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.07.05.C02	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.04.C01	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)		
01.07.05.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.</i> 		
01.07.06	Valvole antiritorno		
01.07.06.R01	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole antiritorno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.</i> 		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R06	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</i> 		
01.08.02.C05	<p>Controllo: Controllo tenuta valvole</p> <p><i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i></p>	Registrazione	ogni 12 mesi
01.08.02.C04	<p>Controllo: Controllo tenuta tubazioni</p> <p><i>Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C03	<p>Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole</p> <p><i>Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.</i></p>	Controllo	ogni 12 mesi
01.08.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	Tubazioni		
01.08.02.R02	<p>Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature</p> <p><i>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.08.02.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.08.03	Valvole		
01.08.03.R02	<p>Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso</p> <p><i>Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il diametro e lo spessore del volantino e la pressione massima differenziale sono quelli indicati dalla norma UNI 9120.</i> 		

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	Tubi in acciaio inox		
01.09.01.R02	<p>Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature</p> <p><i>Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.09.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale tubazioni</p> <p><i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità dei sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. 	Ispezione a vista	ogni anno

Durabilità tecnologica

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Condotte di linea		
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico di adduzione dell'acqua devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.01.01.C02	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</i> Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo, e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i> <i>Controllo delle strutture metalliche necessarie per la discesa all'interno dei manufatti.</i>	Controllo a vista	ogni anno

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R12	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento ceramici dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i>		
01.02.03.C03	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I rivestimenti dovranno possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.</i> Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.</i>	Controllo a vista	ogni anno

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Apparecchiature idrauliche		
01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico di adduzione dell'acqua devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</i> 		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R21	Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve <i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		

Facilità d'intervento

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R10	Requisito: Accessibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R14	Requisito: Identificabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10	Quadri di bassa tensione		
01.04.10.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.10.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.11	Quadri di media tensione		
01.04.11.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>		

01.04.11.R02	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R06	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.05.07	Armadi da parete		
01.05.07.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.05.07.R02	Requisito: Identificabilità <i>Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		

01.06 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.02	Armadi concentratori		
01.06.02.R01	Requisito: Accessibilità <i>Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.R02	Requisito: Identificabilità <i>Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato dei concentratori e delle reti.</i>		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R17	Requisito: Pulibilità <i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto di climatizzazione		
01.09.R02	Requisito: Sostituibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere atti a consentire la collocazione</i>		

01.09.01.C01	<p><i>in opera di altri elementi in caso di necessità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> <p>Controllo: Controllo generale tubazioni</p> <p><i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>tenuta delle congiunzioni a flangia;</i> - <i>giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;</i> - <i>la stabilità de sostegni dei tubi;</i> - <i>vibrazioni;</i> - <i>presenza di acqua di condensa;</i> - <i>serrande e meccanismi di comando;</i> - <i>coibentazione dei tubi.</i> 	Ispezione a vista	ogni anno
--------------	--	-------------------	-----------

Funzionalità d'uso

01 - Opere a rete

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.03	Valvole		
01.03.03.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar secondo il prEN 12266. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</i> 		

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.</i> 		
01.04.13.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.</i></p>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.16.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.12.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.</i></p>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C04	<p>Controllo: Verifica protezioni</p> <p><i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i></p>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C01	<p>Controllo: Controllo centralina di rifasamento</p> <p><i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.08.C01	<p>Controllo: Controllo della tensione</p> <p><i>Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.</i></p>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C02	<p>Controllo: Controllo generale alternatore</p> <p><i>Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.</i></p>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale inverter</p> <p><i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della</i></p>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

01.04.03.C02	<i>potenza in uscita su inverter-rete.</i> Controllo: Verifica tensione <i>Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</i>	Ispezione strumentale	ogni 12 anni
01.04.R12	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).</i>		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07	Interruttori		
01.04.07.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>		
01.04.09	Prese e spine		
01.04.09.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).</i>		
01.04.14	Sezionatore		
01.04.14.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.</i>		
01.04.15	Trasformatori a secco		
01.04.15.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle scariche <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um.</i>		

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.</i>	Ispezione	ogni anno
01.05.10.C02	Controllo: Verifica tensione		

01.05.07.C05	Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.	strumentale	
01.05.07.C01	Controllo: Verifica protezioni Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. Controllo: Controllo centralina di rifasamento Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Ispezione a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.05.05	Interruttori magnetotermici		
01.05.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).		
01.05.09.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.05.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06	Interruttori differenziali		
01.05.06.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).		
01.05.08	Aspiratori		
01.05.08.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto Gli aspiratori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla norma. • Livello minimo della prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.		
01.05.09	Salvamatore		
01.05.09.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra I salvamotori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. • Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio telecomando a raggi infrarossi).		

01.06 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Alimentatori		
01.06.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. • Livello minimo della prestazione: E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.		
01.06.01.R02	Requisito: Efficienza L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento. • Livello minimo della prestazione: Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.		

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.04	Valvole		
01.07.04.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</i> 		
01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)		
01.07.05.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</i> 		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione</p> <p><i>I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :</i> <ul style="list-style-type: none"> - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. <p><i>Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</i></p>		
01.08.R03	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.08.02.C04	<p>Controllo: Controllo tenuta tubazioni</p> <p><i>Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C03	<p>Controllo: Controllo prevalenza</p> <p><i>Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</i></p>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.08.R09	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.</i> 		
01.08.R15	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p><i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi</i></p>		

	<i>caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).</i> 		
01.08.03	Valvole		
01.08.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le valvole devono essere realizzate in modo da garantire la tenuta alla pressione d'acqua di esercizio ammissibile.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per verificare questo requisito una valvola viene sottoposta a prova con pressione e temperatura d'acqua secondo quanto indicato nel prospetto XII della norma UNI 9120. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</i> 		

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto di climatizzazione		
01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.09.02.C02	Controllo: Controllo prevalenza pompa di calore <i>Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</i>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale pompa di calore <i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni <i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i> <ul style="list-style-type: none"> - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità e sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. 	Ispezione a vista	ogni anno

Funzionalità in emergenza

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R15	Requisito: Regolabilità <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.</i>		
01.04.16.C01	• Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Funzionalità tecnologica

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.		
01.01.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.</i> 		

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Apparecchiature idrauliche		
01.03.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi</p> <p><i>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO_3</i> 		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R04	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della pressione di erogazione</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.08.R11	<p>Requisito: Affidabilità</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.08.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i></p>		
01.08.R16	<p>Requisito: Efficienza</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;</i> <i>- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%;</i> <i>- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;</i> <i>- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.</i> 		
01.08.01.C02	<p>Controllo: Controllo livello olio</p> <p><i>Verificare il livello dell'olio.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08.01	Pompe di calore		
01.08.01.R01	<p>Requisito: Efficienza</p> <p><i>Le pompe di calore devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65 mentre quello delle etropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.</i> 		
01.08.01.C03	<p>Controllo: Controllo prevalenza</p> <p><i>Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</i></p>	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.08.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i></p>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	Tubazioni		
01.08.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi</p> <p><i>Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.</i> 		
01.08.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Impianto di climatizzazione		
01.09.R03	<p>Requisito: Affidabilità</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.09.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale pompa di calore</p> <p><i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i></p>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.09.01	Tubi in acciaio inox		
01.09.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi</p> <p><i>Le tubazioni dell'impianto di climatizzazione devono assicurare che i fluidi possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.</i> 		
01.09.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale tubazioni</p> <p><i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità dei sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. 	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.02	Pompe di calore (per macchine frigo)		
01.09.02.R01	<p>Requisito: Efficienza</p> <p><i>Le pompe di calore dell'impianto di climatizzazione devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:</i> <ul style="list-style-type: none"> - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; 		

01.09.02.C02	- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.09.02.C01	Controllo: Controllo prevalenza pompa di calore Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali. Controllo: Controllo generale pompa di calore Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

Protezione antincendio

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02	Canalizzazioni in PVC		
01.04.02.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>		

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Canali in PVC		
01.05.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R14	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		
01.08.R19	Requisito: Resistenza al fuoco <i>I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Opere a rete

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R02	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: " [...] La superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche)."</i> 		
01.02.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista tinteggiate</p> <p><i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture della tinteggiatura e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R03	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture di elevazione, a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi), non dovranno subire riduzioni di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</i> <p><i>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 1;</i></p> <p><i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</i></p> <p><i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</i></p> <p><i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 2;</i></p> <p><i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</i></p> <p><i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</i></p> <p><i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 3;</i></p> <p><i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</i></p> <p><i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</i></p> <p><i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 4;</i></p> <p><i>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</i></p> <p><i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</i></p> <p><i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 5;</i></p> <p><i>Situazione generale di servizio: in acqua salata;</i></p> <p><i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</i></p> <p><i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</i></p> <p><i>DOVE:</i></p> <p><i>U = universalmente presente in Europa</i></p> <p><i>L = localmente presente in Europa</i></p> <p><i>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i></p>		
01.02.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista tinteggiate</p> <p><i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture della tinteggiatura e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R04	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture di elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo</i> 		

01.02.R14	<i>(provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</i>		
	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>		
01.02.02.C02	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: <ul style="list-style-type: none"> - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³). Controllo: Controllo generale delle parti a vista tinteggiate <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture della tinteggiatura e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R11	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.16.C01	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>		
01.04.R16	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.16.C01	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>		
01.04.02	Canalizzazioni in PVC		
01.04.02.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C01	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>		
01.04.06	Gruppi elettrogeni		
01.04.06.R02	Requisito: Assenza della emissione di sostanze nocive <i>I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. 		

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Canali in PVC		
01.05.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. 		

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		

01.08.R12	<p>Requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive</p> <p><i>Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.08.R18	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici</p> <p><i>L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati.</i> 		
01.08.R20	<p>Requisito: Stabilità chimico reattiva</p> <p><i>Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.</i> 		

Protezione dai rischi d'intervento

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C03	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R05	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C04	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i>	Controllo	ogni 12 mesi

Protezione elettrica

01 - Opere a rete

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Le strutture di elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</i> 		

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04	Misuratori di portata		
01.03.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>I misuratori di portata devono garantire un livello di isolamento elettrico.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La resistenza all'isolamento elettrico viene determinata con la prova indicata nella norma UNI 6894. La prova consiste nel determinare la variazione dei valori (iniziale e finale) del campo di uscita. Tale variazione viene causata dalla sovrapposizione di un segnale alternato alla frequenza di rete di 250 V.</i> 		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo condizioni di installazione <i>Verificare che le condizioni di installazione siano in accordo con quanto specificato dal manuale operativo.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R05	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C05	Controllo: Verifica interruttori <i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C04	Controllo: Verifica delle bobine <i>Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C02	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04.02.C01	<i>livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i> Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	---	-------------------	--------------

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i>		
01.05.07.C03	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.08	Aspiratori		
01.05.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli aspiratori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.</i>		
01.05.08.C01	Controllo: Controllo assorbimento <i>Eseguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 12 anni

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R13	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione <i>Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</i>		

Sicurezza d'intervento

01 - Opere a rete

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. 		
01.04.16.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R04	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. 		
01.04.16.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.14.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C05	<p>Controllo: Verifica interruttori</p> <p><i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.09.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
--------	---	-----------	-----------

01.05	Impianto elettrico industriale		
01.05.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.05.R04	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		

Sicurezza d'uso

01 - Opere a rete

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R11	<p>Requisito: Resistenza a manovre false e violente</p> <p><i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti: <p><i>A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.</i></p> <p>a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: $F < = 80 \text{ N}$; - anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 \text{ N} < = F < = 80 \text{ N}$; - anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 80 \text{ N}$; - anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 130 \text{ N}$; <p><i>B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.</i></p> <p>b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.</p> <p>b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F < = 60 \text{ N}$; - anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F < = 100 \text{ N}$; - anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: $F < = 100 \text{ N}$; <p><i>C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE</i></p> <p>c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.</p> <p>c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.</p> <p><i>D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO</i></p> <p>d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 150 \text{ N}$</p> <p>d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 100 \text{ N}$</p> <p><i>E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA</i></p> <p>e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80 \text{ N}$</p> <p>e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.</p>		

01.02.02.C01	<p><i>La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - anta di finestra: $F < = 80 \text{ N}$; - anta di porta o portafinestra: $F < = 120 \text{ N}$. <p>F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO</p> <p><i>I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.</i></p> <p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i></p> <p><i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i></p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</i></p> <p><i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i></p> <p><i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i></p> <p><i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione.</i></p> <p><i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i></p> <p><i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	--	-------------------	--------------

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.15	Trasformatori a secco		
01.04.15.R03	<p>Requisito: Protezione termica</p> <p><i>Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento.</i> 		

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.05	Interruttori magnetotermici		
01.05.05.R02	<p>Requisito: Potere di cortocircuito</p> <p><i>Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).</i> 		
01.05.06	Interruttori differenziali		
01.05.06.R02	<p>Requisito: Potere di cortocircuito</p> <p><i>Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (deve essere dichiarato dal produttore).</i> 		
01.05.09	Salvatore		
01.05.09.R02	<p>Requisito: Potere di cortocircuito</p> <p><i>I salvatori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).</i> 		

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.02	Pompe centrifughe		
	<i>prestazione: L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti</i>		

01.07.02.R01	<i>generali esposti nella EN 60204-1.</i>		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe <i>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</i>	Aggiornamento	ogni 12 mesi
01.07.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dei rischi <i>Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche. 		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe <i>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</i>	Aggiornamento	ogni 12 mesi

Termici ed igrotermici

01 - Opere a rete

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R07	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p><i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < 3,5 W/m^2C$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, prEN 12519 e UNI EN 12207. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02.C01	<p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i></p> <p><i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i></p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.</i></p> <p><i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i></p> <p><i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i></p> <p><i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione.</i></p> <p><i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i></p> <p><i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p>		
01.02.R09	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p><i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. <p><i>CLASSIFICAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12208</i></p> <p><i>Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.</i></p> <p><i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= -;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A=0 - Metodo di prova B=0;</i> <i>Specifiche: Nessun requisito;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 0;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 1A - Metodo di prova B= 1B;</i> <i>Specifiche: Irrorazione per 15 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 50;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 2A - Metodo di prova B= 2B;</i> <i>Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 100;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 3A - Metodo di prova B= 3B;</i> <i>Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 150;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 4A - Metodo di prova B= 4B;</i> <i>Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 200;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 5A - Metodo di prova B= 5B;</i> <i>Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 250;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 6A - Metodo di prova B= 6B;</i> <i>Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 300;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 7A - Metodo di prova B= 7B;</i> <i>Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 450;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 8A - Metodo di prova B= -;</i> <i>Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;</i> <i>PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 600;</i> <i>Classificazione: Metodo di prova A= 9A - Metodo di prova B= -;</i> <i>Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;</i></p>		

01.02.02.C01	<p>PRESSIONE DI PROVA (P_{max} in Pa*) > 600; <i>Classificazione: Metodo di prova A= Exxx - Metodo di prova B= -;</i> <i>Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;</i></p> <p><i>* dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.</i></p> <p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi <i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i> <i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i> <i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i> <i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.</i> <i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i> <i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i> <i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i> <i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i> <i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i> <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R13	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:</i> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 10350. Componenti edili e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensazione interstiziale; - UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore; - UNI EN 12086. Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo. 		
01.02.02.C03	<p>Controllo: Controllo del manto <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R15	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.</i> 		
01.02.02.C04	<p>Controllo: Controllo dello stato dei canali di gronda e dei pluviali <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i></p>	Controllo a vista	ogni anno
01.02.02	Opere edili di finitura		
01.02.02.R01	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi per strato di protezione in asfalto <i>Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare, per i livelli minimi si rimanda alle norme:</i> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 5654 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Caratteristiche e prelievo dei campioni; UNI 5664 FA 231-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5664 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua; - UNI 5658 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua; - UNI 5658 FA 225-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5658 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua. 		
01.02.02.C03	<p>Controllo: Controllo del manto <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione in</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	<i>corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.</i>		
--	--	--	--

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Impianto di riscaldamento		
01.08.R05	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi</p> <p><i>I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</i> 		
01.08.R07	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente</p> <p><i>Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.</i> 		
01.08.R08	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni di calore</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.</i> 		
01.08.R10	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente</p> <p><i>Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.</i> 		

Visivi

01 - Opere a rete

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Opere civili		
01.02.R08	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p><i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</i> 		
01.02.02.C02	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista integgrate</p> <p><i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture della tinteggiatura e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02.C01	<p>Controllo: Controllo serramenti ed infissi</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i></p> <p><i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i></p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.</i></p> <p><i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i></p> <p><i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i></p> <p><i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i></p> <p><i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i></p> <p><i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i></p> <p><i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto elettrico		
01.04.R09	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso</p> <p><i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.04.16.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R13	<p>Requisito: Efficienza luminosa</p> <p><i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</i> 		
01.04.16.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	4
Controllabilità tecnologica	pag.	5
Di funzionamento	pag.	6
Di stabilità	pag.	7
Durabilità tecnologica	pag.	14
Facilità d'intervento	pag.	15
Funzionalità d'uso	pag.	18
Funzionalità in emergenza	pag.	23
Funzionalità tecnologica	pag.	24
Protezione antincendio	pag.	27
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	28
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	31
Protezione elettrica	pag.	32
Sicurezza d'intervento	pag.	34
Sicurezza d'uso	pag.	36
Termici ed igrotermici	pag.	39
Visivi	pag.	42

IL TECNICO

Comacchio e Ostellato
Provincia di Ferrara

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Recupero, adeguamento e miglioramento funzionale del sistema irriguo di Valle Pega.

COMMITTENTE: Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti e camerette interrato		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo chiusini <i>Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini.	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.01.C02	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo, e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i> <i>Controllo delle strutture metalliche necessarie per la discesa all'interno dei manufatti.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. • Anomalie riscontrabili: 1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione.	Controllo a vista	ogni anno
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni <i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i> - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità dei sostegni dei tubi; - presenza di acqua di condensa; - coibentazione dei tubi. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Errori di pendenza; 4) Deformazione.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Strutture in c.a.		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Esposizione dei ferri di armatura; 13) Fessurazioni; 14) Macchie e graffi; 15) Mancanza; 16) Patina biologica; 17) Penetrazione di umidità; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature.	Controllo a vista	ogni anno
01.02.02	Opere edili di finitura		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo serramenti ed infissi <i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i> <i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i> <i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i> <i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</i> <i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i> <i>Controllo della funzionalità delle serrature.</i> <i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i> <i>Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al contro telaio al muro e dei bloccetti di regolazione.</i> <i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i> <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli urti; 4) Resistenza al vento; 5) Tenuta all'acqua; 6) Resistenza a manovre false e violente. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado delle guarnizioni; 3) Non ortogonalità; 4) Degrado degli organi di manovra; 5) Rottura degli organi di manovra; 6) Corrosione; 7)	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02.02.C02	<i>Condensa superficiale; 8) Macchie; 9) Frantumazione; 10) Deposito superficiale.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
	Controllo: Controllo generale delle parti a vista tinteggiate <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture della tinteggiatura e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici. Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura. 		
	Controllo: Controllo del manto <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi per strato di protezione in asfalto. Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Fessurazioni, microfessurazioni; 3) Imbibizione; 4) Infragilimento e porosità della membrana; 5) Penetrazione e ristagni d'acqua; 6) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 7) Rottura; 8) Scollamenti tra membrane, sfaldature. 		
01.02.02.C04	Controllo: Controllo dello stato dei canali di gronda e dei pluviali <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Penetrazione e ristagni d'acqua; 7) Presenza di vegetazione; 8) Rottura. 	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03	Strutture in acciaio		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, ecc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'usura; 2) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Lesioni. 	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03.C02	Controllo: Controllo strutture <i>Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazioni, scaglionature, fessurazioni, distacchi, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del cls, ecc.).</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Lesioni. 	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate <i>Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'usura; 2) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Lesioni. 	Controllo a vista	ogni anno

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Giunti di smontaggio		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo dei giunti <i>Verificare lo stato di tenuta delle guarnizioni, della ghiera di serraggio, e dei bulloni e dei dadi.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) . Anomalie riscontrabili: 1) Difetti della ghiera; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di tenuta. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.03.02	Sfiati		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.</i> • Requisiti da verificare: 1) ; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti delle molle; 3) Difetti della cerniera.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02.C02	Controllo: Verifica galleggiante <i>Verifica del corretto funzionamento del galleggiante. Controllare che i dispositivi di leverismo siano ben funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei leverismi; 2) Difetti del galleggiante.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.03	Valvole		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo premistoppa <i>Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di serraggio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.03.03.C02	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del volantino; 2) Difetti di tenuta; 3) Incrostazioni.	Verifica	ogni 12 mesi
01.03.04	Misuratori di portata		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo condizioni di installazione <i>Verificare che le condizioni di installazione siano in accordo con quanto specificato dal manuale operativo.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C02	Controllo: Controllo trasmettitore <i>Verificare condizioni fisiche trasmettitore.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C03	Controllo: Controllo condensa <i>Verifica di assenza di condensa o infiltrazioni</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C04	Controllo: Controllo corrosione <i>Verifica assenza di ossidazione o corrosione</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C05	Controllo: Controllo serraggio <i>Verifica serraggio presscavi</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C06	Controllo: Controllo sensore <i>Verifica condizioni fisiche del sensore</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Alternatore		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo cuscinetti <i>Verificare l'assenza di rumorosità durante il funzionamento.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie cuscinetti.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie avvolgimenti; 2) Difetti elettromagnetici.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.02	Canalizzazioni in PVC		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza meccanica; 3) Stabilità chimico reattiva.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	<ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Surriscaldamento. 		
01.04.03	Contattore		
01.04.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serratili; 5) Difetti dei passacavi; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C02	<p>Controllo: Verifica tensione</p> <p><i>Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete. 	Ispezione strumentale	ogni 12 anni
01.04.04	Fusibili		
01.04.04.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento; 2) Depositi vari; 3) Umidità. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.05	Gruppi di continuità		
01.04.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale inverter</p> <p><i>Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. 	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.05.C02	<p>Controllo: Verifica batterie</p> <p><i>Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. 	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.06	Gruppi elettrogeni		
01.04.06.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Attitudine a limitare i rischi di incendio; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C02	<p>Controllo: Controllo generale alternatore</p> <p><i>Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. 	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.06.C03	<p>Controllo: Verifica apparecchiature ausiliare del gruppo</p> <p><i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Verificare il corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura. 	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.07	Interruttori		
01.04.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	<ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori. 		
01.04.08	Motori		
01.04.08.C01	<p>Controllo: Controllo della tensione</p> <p><i>Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Aumento della temperatura; 2) Sovraccarico. 	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.04.08.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del rotore; 2) Difetti di marcia; 3) Difetti di serraggio; 4) Difetti dello statore; 5) Rumorosità. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.09	Prese e spine		
01.04.09.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10	Quadri di bassa tensione		
01.04.10.C01	<p>Controllo: Controllo centralina di rifasamento</p> <p><i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C02	<p>Controllo: Verifica dei condensatori</p> <p><i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C03	<p>Controllo: Verifica messa a terra</p> <p><i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici. 	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.10.C04	<p>Controllo: Verifica protezioni</p> <p><i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.11	Quadri di media tensione		
01.04.11.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Attitudine a limitare i rischi di incendio; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità. Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Anomalie delle batterie; 6) Surriscaldamento. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C02	<p>Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo</p> <p><i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura; 2) Surriscaldamento. 	Controllo	ogni 12 mesi

01.04.11.C03	Controllo: Verifica batterie <i>Verificare il corretto funzionamento del carica batteria di alimentazione secondaria.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle batterie.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C04	Controllo: Verifica delle bobine <i>Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti degli organi di manovra; 2) Difetti agli interruttori.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.11.C05	Controllo: Verifica interruttori <i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i> • Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Difetti di taratura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.12	Relè a sonde		
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del collegamento; 2) Anomalie delle sonde; 3) Anomalie dei dispositivi di comando; 4) Corto circuito; 5) Difetti di regolazione; 6) Difetti di serraggio; 7) Mancanza dell'alimentazione; 8) Sbalzi della temperatura.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.04.13	Relè termici		
01.04.13.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serratili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei dispositivi di comando; 2) Difetti di regolazione; 3) Difetti di serraggio.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14	Sezionatore		
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.15	Trasformatori a secco		
01.04.15.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti <i>Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori.	Ispezione	ogni anno
01.04.15.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano depositi di polvere e di umidità.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Depositi di polvere; 8) Umidità.	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.16	Lampade e cavi		
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 6) Comodità di uso e manovra; 7) Efficienza luminosa; 8) Identificabilità; 9) Impermeabilità ai liquidi; 10) Isolamento elettrico; 11) Limitazione dei rischi di intervento; 12) Montabilità/Smontabilità; 13) Regolabilità; 14) Resistenza meccanica; 15) Stabilità chimico reattiva.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Canali in PVC		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti agli interruttori;</i> 2) <i>Surriscaldamento.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02	Canali in lamiera		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corrosione;</i> 2) <i>Deformazione;</i> 3) <i>Deposito superficiale;</i> 4) <i>Fessurazione;</i> 5) <i>Fratturazione;</i> 6) <i>Incrostazione;</i> 7) <i>Non planarità.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03	Passerelle portacavi		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corrosione;</i> 2) <i>Deformazione;</i> 3) <i>Deposito superficiale;</i> 4) <i>Fessurazione;</i> 5) <i>Fratturazione;</i> 6) <i>Incrostazione;</i> 7) <i>Non planarità;</i> 8) <i>Difetti dei pendini.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04	Rivelatore di presenza		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento elettrico;</i> 2) <i>Resistenza a sbalzi di temperatura.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di regolazione.</i> 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.05	Interruttori magnetotermici		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Comodità di uso e manovra.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti;</i> 2) <i>Difetti agli interruttori;</i> 3) <i>Difetti di taratura;</i> 4) <i>Disconnessione dell'alimentazione;</i> 5) <i>Surriscaldamento;</i> 6) <i>Anomalie degli sganciatori.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06	Interruttori differenziali		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Comodità di uso e manovra.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti;</i> 2) <i>Difetti agli interruttori;</i> 3) <i>Difetti di taratura;</i> 4) <i>Disconnessione dell'alimentazione;</i> 5) <i>Surriscaldamento;</i> 6) <i>Anomalie degli sganciatori.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07	Armadi da parete		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento <i>Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C02	Controllo: Controllo sportelli <i>Controllare la funzionalità degli sportelli di chiusura degli armadi.</i> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Infracidamento;</i> 2) <i>Non ortogonalità.</i> 	Controllo	ogni 12 mesi

01.05.07.C03	Controllo: Verifica dei condensatori <i>Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.</i> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C04	Controllo: Verifica messa a terra <i>Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.</i> • Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici.	Controllo	ogni 12 mesi
01.05.07.C05	Controllo: Verifica protezioni <i>Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.08	Aspiratori		
01.05.08.C02	Controllo: Controllo motore <i>Controllo dell'allineamento motore-ventilatore; verificare il corretto serraggio dei bulloni. Verificare inoltre la presenza di giochi anomali e verificare lo stato di tensione delle cinghie.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Rumorosità; 2) Difetti di serraggio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.08.C03	Controllo: Controllo filtri <i>Eseguire il controllo dell'efficienza dei filtri dell'aspiratore.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento filtri.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.08.C01	Controllo: Controllo assorbimento <i>Eseguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Surriscaldamento.	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 12 anni
01.05.09	Salvatore		
01.05.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</i> • Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra. • Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.10	Regolatori di tensione		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.</i> • Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.05.10.C02	Controllo: Verifica tensione <i>Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete.	Ispezione strumentale	ogni anno

01.06 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Alimentatori		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo alimentazione <i>Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta dei morsetti; 3) Perdita di carica accumulatori.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

01.06.02	Armadi concentratori		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato dei concentratori e delle reti.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Identificabilità.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie cablaggio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.03	Cablaggio		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle canaline.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 anni
01.06.04	Pannello di permutazione		
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di serraggio; 2) Anomalie connessioni; 3) Anomalie prese; 4) Difetti delle canaline.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.06.05	Sistema di trasmissione		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie delle prese; 2) Depositi vari; 3) Difetti di serraggio.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 anni

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Manometri		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i dispositivi indicatori dei consumi girino regolarmente. Verificare l'integrità dei vetri di protezione.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti attacchi; 2) Difetti guarnizioni; 3) Perdite; 4) Rotture vetri.</i>	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.02	Pompe centrifughe		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe <i>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premistraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 2) (Attitudine al) controllo dei rischi; 3) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Perdite di carico; 2) Difetti di funzionamento delle valvole; 3) Perdite di olio.</i>	Aggiornamento	ogni 12 mesi
01.07.03	Serbatoi di accumulo		
01.07.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e provvedere alla eliminazione di eventuali perdite ripristinando le guarnizioni del passo d'uomo.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di regolazione; 2) Perdita di carico.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.03.C02	Controllo: Controllo gruppo di riempimento <i>Controllare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di regolazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.04	Valvole		
01.07.04.C01	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti del volantino; 2) Difetti di tenuta.</i>	Verifica	ogni 12 mesi

01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)		
01.07.05.C01	Controllo: Controllo premistoppa <i>Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di serraggio.	Registrazione	ogni 12 mesi
01.07.05.C02	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del volantino; 2) Difetti di tenuta; 3) Incrostazioni.	Verifica	ogni 12 mesi
01.07.06	Valvole antiritorno		
01.07.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.</i> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti della cerniera; 3) Difetti delle molle.	Ispezione a vista	ogni anno

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Pompe di calore		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i> • Requisiti da verificare: 1) Affidabilità; 2) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle batterie; 2) Anomalie delle cinghie; 3) Corrosione; 4) Difetti dei morsetti; 5) Incrostazioni; 6) Perdite di carico; 7) Perdite di olio; 8) Rumorosità.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C02	Controllo: Controllo livello olio <i>Verificare il livello dell'olio.</i> • Requisiti da verificare: 1) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di olio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C03	Controllo: Controllo prevalenza <i>Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Efficienza. • Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico.	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi
01.08.02	Tubazioni		
01.08.02.C01	Controllo: Controllo coibentazione <i>Verifica dell'integrità delle coibentazioni ed eventuale ripristino</i> • Requisiti da verificare: 1) .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi; 4) ; 5) . • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti alle valvole; 4) Incrostazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole.	Controllo	ogni 12 mesi
01.08.02.C04	Controllo: Controllo tenuta tubazioni <i>Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) (Attitudine al) controllo della	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08.02.C05	<i>portata dei fluidi.</i> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni. 	Registrazione	ogni 12 mesi
	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) . Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole. 		
01.08.03	Valvole		
01.08.03.C01	Controllo: Controllo premistoppa <i>Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) . Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di serraggio. 	Registrazione	ogni 12 mesi
01.08.03.C02	Controllo: Controllo volantino <i>Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) . Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del volantino; 2) Difetti di tenuta; 3) Incrostazioni. 	Verifica	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	Tubi in acciaio inox		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni <i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i> - tenuta delle congiunzioni a flangia; - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - la stabilità de sostegni dei tubi; - vibrazioni; - presenza di acqua di condensa; - serrande e meccanismi di comando; - coibentazione dei tubi. <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi; 3) Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature; 4) Sostituibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di coibentazione; 2) Difetti di regolazione e controllo; 3) Difetti di tenuta; 4) Incrostazioni. 	Ispezione a vista	ogni anno
01.09.02	Pompe di calore (per macchine frigo)		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale pompa di calore <i>Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Affidabilità; 3) Efficienza. Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico. 	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C02	Controllo: Controllo prevalenza pompa di calore <i>Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) Efficienza. Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico. 	Ispezione strumentale	ogni 12 mesi

INDICE

01 Opere a rete	pag.	2
01.01	Condotte di linea	2
01.01.01	Pozzetti e camerette interrato	2
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.	2
01.02	Opere civili	2
01.02.01	Strutture in c.a.	2
01.02.02	Opere edili di finitura	2
01.02.03	Strutture in acciaio	3
01.03	Apparecchiature idrauliche	3
01.03.01	Giunti di smontaggio	3
01.03.02	Sfiati	4
01.03.03	Valvole	4
01.03.04	Misuratori di portata	4
01.04	Impianto elettrico	4
01.04.01	Alternatore	4
01.04.02	Canalizzazioni in PVC	4
01.04.03	Contattore	5
01.04.04	Fusibili	5
01.04.05	Gruppi di continuità	5
01.04.06	Gruppi elettrogeni	5
01.04.07	Interruttori	5
01.04.08	Motori	6
01.04.09	Prese e spine	6
01.04.10	Quadri di bassa tensione	6
01.04.11	Quadri di media tensione	6
01.04.12	Relè a sonde	7
01.04.13	Relè termici	7
01.04.14	Sezionatore	7
01.04.15	Trasformatori a secco	7
01.04.16	Lampade e cavi	7
01.05	Impianto elettrico industriale	8
01.05.01	Canali in PVC	8
01.05.02	Canali in lamiera	8
01.05.03	Passerelle portacavi	8
01.05.04	Rivelatore di presenza	8
01.05.05	Interruttori magnetotermici	8
01.05.06	Interruttori differenziali	8
01.05.07	Armadi da parete	8
01.05.08	Aspiratori	9
01.05.09	Salvatore	9
01.05.10	Regolatori di tensione	9
01.06	Impianto di trasmissione fonia e dati	9
01.06.01	Alimentatori	9
01.06.02	Armadi concentratori	10
01.06.03	Cablaggio	10
01.06.04	Pannello di permutazione	10
01.06.05	Sistema di trasmissione	10
01.07	Impianto di sopraelevazione acqua	10
01.07.01	Manometri	10
01.07.02	Pompe centrifughe	10
01.07.03	Serbatoi di accumulo	10

01.07.04	Valvole	10
01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)	11
01.07.06	Valvole antiritorno	11
01.08	Impianto di riscaldamento	11
01.08.01	Pompe di calore	11
01.08.02	Tubazioni	11
01.08.03	Valvole	12
01.09	Impianto di climatizzazione	12
01.09.01	Tubi in acciaio inox	12
01.09.02	Pompe di calore (per macchine frigo)	12

IL TECNICO

Comacchio e Ostellato
Provincia di Ferrara

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: Recupero, adeguamento e miglioramento funzionale del sistema irriguo di Valle Pega.

COMMITTENTE: Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

01 - Opere a rete

01.01 - Condotte di linea

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pozzetti e camerette interrati	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Ripristino puntuale pedate e alzate <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e della struttura delle scalette con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.01.01.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini <i>Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.</i>	ogni anno
01.01.01.I05	Intervento: Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</i>	ogni 2 anni
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.	
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.</i>	ogni 6 mesi

01.02 - Opere civili

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Strutture in c.a.	
01.02.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.02.02	Opere edili di finitura	
01.02.02.I05	Intervento: Sostituzione infisso <i>Sostituzione dell'infisso e del controlaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i>	quando occorre
01.02.02.I08	Intervento: Ritinteggiatura e coloritura <i>Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.</i>	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Pulizia infissi e serramenti <i>Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere. Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi. Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 12 mesi
01.02.02.I06	Intervento: Pulizia del manto impermeabilizzante <i>Pulizia del manto con raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici.</i>	ogni 12 mesi
01.02.02.I09	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta <i>Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.</i>	ogni 12 mesi

01.02.02.I03	Intervento: Regolazione infissi e serramenti <i>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta. Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui bloccetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</i>	ogni 3 anni
01.02.02.I04	Intervento: Ripristino elementi infissi e serramenti <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controalaio al muro e riattivazione del fissaggio dei bloccetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	ogni 3 anni
01.02.02.I10	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali <i>Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.</i>	ogni 5 anni
01.02.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.02.02.I07	Intervento: Rinnovo manto <i>Rinnovo del manto impermeabile posto in aderenza, anche localmente, mediante trattamento del vecchio manto con imprimitura a base di bitume ossidato e sovrapposizione del nuovo. Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto.</i>	ogni 15 anni
01.02.03	Strutture in acciaio	
01.02.03.I01	Intervento: Ripresa coloritura <i>Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.</i>	quando occorre
01.02.03.I02	Intervento: Ripristino puntuale pedate e alzate <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.02.03.I03	Intervento: Ripristino stabilità corrimano e balaustre <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</i>	quando occorre
01.02.03.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</i>	quando occorre
01.02.03.I05	Intervento: Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.</i>	ogni 2 anni

01.03 - Apparecchiature idrauliche

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Giunti di smontaggio	
01.03.01.I01	Intervento: Serraggio dadi e bulloni <i>Serrare i dadi e i bulloni dei giunti quando si verificano piccole perdite di fluido dalle tubazioni.</i>	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni <i>Sostituire le guarnizioni quando usurate.</i>	quando occorre
01.03.02	Sfiati	
01.03.02.I01	Intervento: Sostituzione sfiati <i>Sostituire gli sfiati quando usurati.</i>	quando occorre
01.03.03	Valvole	
01.03.03.I01	Intervento: Disincrostazione volantino <i>Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i>	quando occorre

01.03.03.I02	Intervento: Registrazione premistoppa <i>Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	quando occorre
01.03.03.I03	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre
01.03.03.I04	Intervento: Serraggio dadi e bulloni <i>Serrare i dadi e i bulloni dei giunti quando si verificano piccole perdite di fluido dalle tubazioni.</i>	quando occorre
01.03.04	Misuratori di portata	
01.03.04.I01	Intervento: Pulizia <i>Se il sensore è smontato dal processo eseguire pulizia del tubo di misura e degli elettrodi.</i>	quando occorre
01.03.04.I02	Intervento: Verifica funzionale <i>Si procede in questo modo:</i> <ul style="list-style-type: none"> - verificare i dati di configurazione del trasmettitore; - spegnere lo strumento sottoposto a verifica e scollegare il sensore di misura; - eseguire la prova di isolamento sul circuito delle bobine e, se smontato dal processo, sugli elettrodi di misura; - eseguire la prova di continuità sul circuito delle bobine e, se smontato dal processo, sugli elettrodi di misura; - confrontare i valori rilevati con le tabelle dall'allegato A; - ripristinare le connessioni del sensore al trasmettitore; - alimentare lo strumento sottoposto a verifica; - connettere il simulatore di portata al posto degli elettrodi di misura o, in alternativa, il software di configurazione e simulare 5 valori di portata (0%, 25%, 50%, 75%, 100%); - verificare che i valori visualizzati ed i valori di uscita siano corretti; - verificare il funzionamento dei contatti dei relè con il multimetro (ohmmetro); - ripristinare i collegamenti degli elettrodi se interrotti. - ripristinare le condizioni di connessione al processo iniziali e verificare la funzionalità in normali condizioni di esercizio. <i>resistenza bobine a 20° C (n.b. il valore di resistenza delle bobine aumenta con l'incremento della temperatura).</i> <i>Variomag DMI653X: per tutti DN 350 ohm ± 10%</i> <i>Tecmag DMI673X: per tutti DN 350 ohm ± 10%</i> <i>Promag 30/33/39 A: per tutti i DN 350 ohm ± 10%</i> <i>Promag 30/33/39 F: da DN 15 a DN 100 110 ohm ± 10%</i> <i>da DN 125 a DN 300 140 ohm ± 10%</i> <i>da DN 350 a DN 600 138 ohm ± 10%</i> <i>da DN 700 a DN 800 120 ohm ± 10%</i> <i>da DN 900 a DN 1500 140 ohm ± 10%</i> <i>da DN 1600 a DN 2000 120 ohm ± 10%</i> <i>Promag 30/33/39 H: da DN 25 a DN 65 116 ohm ± 10%</i> <i>da DN 80 a DN 100 144 ohm ± 10%</i> <i>Promag 35 S: per tutti i DN 10 ohm ± 5%</i> <i>Dosimag: da DN 2 a DN 4 126 ohm ± 5%</i> <i>DN 8 130 ohm ± 5%</i> <i>DN 15 126 ohm ± 5%</i> <i>DN 25 138 ohm ± 5%</i> <i>Promag 23H: da DN 2 a DN25 74 ohm ± 10%</i> <i>da DN 125 a DN 2000 84 ohm ± 10%</i> <i>Promag 23 P: da DN 15 a DN100 84 ohm ± 10%</i> <i>da DN 40 a DN 100 94 ohm ± 10%</i> <i>Promag 10/50/53 H: da DN 2 a DN 25 74 ohm ± 10%</i> <i>da DN 40 a DN 100 84 ohm ± 10%</i> <i>Promag 10/50/53 W-P: da DN 15 a DN100 84 ohm ± 10%</i> <i>da DN 125 a DN 2000 140 ohm ± 10%</i> <i>Isolamento bobine</i> <i>Variomag DMI653X, Tecmag DMI673X, Promag 30/33/39 A-F-H, Promag 35, Dosimag, Promag 23H-P</i> <i>8 M ohm @ 500 V</i> <i>Promag 10 50/53 H-W-P >= 50 M ohm @ 500 V</i>	quando occorre

01.04 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Alternatore	
01.04.01.I01	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dell'alternatore quando necessario.</i>	quando occorre
01.04.02	Canalizzazioni in PVC	

01.04.02.I01	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	quando occorre
01.04.03	Contattore	
01.04.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i>	quando occorre
01.04.03.I02	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.</i>	quando occorre
01.04.03.I03	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i>	a guasto
01.04.04	Fusibili	
01.04.04.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.</i>	quando occorre
01.04.04.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.</i>	quando occorre
01.04.05	Gruppi di continuità	
01.04.05.I01	Intervento: Ricarica batteria <i>Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.</i>	quando occorre
01.04.06	Gruppi elettrogeni	
01.04.06.I01	Intervento: Sostituzione dell'olio motore <i>Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno.</i>	quando occorre
01.04.06.I02	Intervento: Sostituzione filtri <i>Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria.</i>	quando occorre
01.04.07	Interruttori	
01.04.07.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.04.08	Motori	
01.04.08.I01	Intervento: Revisione <i>Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.</i>	quando occorre
01.04.08.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.</i>	quando occorre
01.04.09	Prese e spine	
01.04.09.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.04.10	Quadri di bassa tensione	
01.04.10.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i>	quando occorre
01.04.10.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	quando occorre
01.04.10.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i>	quando occorre
01.04.10.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	quando occorre
01.04.11	Quadri di media tensione	

01.04.11.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti <i>Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.</i>	quando occorre
01.04.11.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.</i>	quando occorre
01.04.11.I03	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	quando occorre
01.04.11.I04	Intervento: Sostituzione fusibili <i>Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.</i>	quando occorre
01.04.11.I05	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	quando occorre
01.04.12	Relè a sonde	
01.04.12.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.</i>	quando occorre
01.04.12.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.</i>	quando occorre
01.04.12.I03	Intervento: Taratura sonda <i>Eseguire la taratura della sonda del relè.</i>	quando occorre
01.04.13	Relè termici	
01.04.13.I01	Intervento: Serraggio fili <i>Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.</i>	quando occorre
01.04.13.I02	Intervento: Sostituzione <i>Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.</i>	quando occorre
01.04.14	Sezionatore	
01.04.14.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.04.15	Trasformatori a secco	
01.04.15.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.</i>	quando occorre
01.04.15.I02	Intervento: Serraggio bulloni <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.</i>	quando occorre
01.04.15.I03	Intervento: Sostituzione trasformatore <i>Sostituire il trasformatore quando usurato.</i>	quando occorre
01.04.15.I04	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.</i>	quando occorre
01.04.16	Lampade e cavi	
01.04.16.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi)</i>	quando occorre
01.04.16.I02	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.04.16.I03	Intervento: Regolazione degli ancoraggi <i>Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.</i>	quando occorre

01.05 - Impianto elettrico industriale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Canali in PVC	
01.05.01.I01	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	quando occorre
01.05.02	Canali in lamiera	
01.05.02.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali.</i>	quando occorre
01.05.02.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	quando occorre
01.05.03	Passerelle portacavi	
01.05.03.I01	Intervento: Registrazione <i>Eseguire la registrazione dei pendini, degli appoggi e delle connessioni dei vari tratti di passerelle.</i>	quando occorre
01.05.03.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione <i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	quando occorre
01.05.04	Rivelatore di presenza	
01.05.04.I01	Intervento: Regolazione dispositivi <i>Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</i>	quando occorre
01.05.04.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore <i>Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.</i>	quando occorre
01.05.04.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori <i>Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione</i>	ogni 10 anni
01.05.05	Interruttori magnetotermici	
01.05.05.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.05.06	Interruttori differenziali	
01.05.06.I01	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.05.07	Armadi da parete	
01.05.07.I01	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.</i>	quando occorre
01.05.07.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento <i>Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.</i>	quando occorre
01.05.07.I02	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	a guasto
01.05.07.I04	Intervento: Sostituzione quadro <i>Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.</i>	ogni 20 anni
01.05.08	Aspiratori	
01.05.08.I01	Intervento: Ingrassaggio <i>Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.</i>	quando occorre
01.05.08.I02	Intervento: Pulizia	quando occorre

01.05.08.104	<i>Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.</i>	quando occorre
	Intervento: Sostituzione cinghie <i>Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.</i>	
01.05.08.103	Intervento: Sostituzione <i>Sostituire l'aspiratore quando usurato.</i>	ogni 30 anni
01.05.09	Salvamatore	
01.05.09.101	Intervento: Sostituzioni <i>Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.</i>	quando occorre
01.05.10	Regolatori di tensione	
01.05.10.101	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.</i>	quando occorre
01.05.10.102	Intervento: Serraggio cavi <i>Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.</i>	quando occorre
01.05.10.103	Intervento: Sostituzione bobina <i>Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.</i>	quando occorre

01.06 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Alimentatori	
01.06.01.101	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</i>	quando occorre
01.06.01.102	Intervento: Sostituzione <i>Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.</i>	quando occorre
01.06.02	Armadi concentratori	
01.06.02.101	Intervento: Pulizia generale <i>Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.</i>	quando occorre
01.06.02.102	Intervento: Serraggio <i>Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.</i>	quando occorre
01.06.03	Cablaggio	
01.06.03.102	Intervento: Serraggio connessione <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i>	quando occorre
01.06.03.103	Intervento: Sostituzione prese <i>Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati.</i>	quando occorre
01.06.03.101	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	ogni 15 anni
01.06.04	Pannello di permutazione	
01.06.04.101	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).</i>	quando occorre
01.06.04.102	Intervento: Serraggio connessioni <i>Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.</i>	quando occorre
01.06.05	Sistema di trasmissione	
01.06.05.102	Intervento: Rifacimento cablaggio <i>Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla</i>	quando occorre

01.06.05.I01	<i>classe superiore).</i>	ogni 3 mesi
	Intervento: Pulizia	
	<i>Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.</i>	

01.07 - Impianto di sopraelevazione acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Manometri	
01.07.01.I01	Intervento: Registrazione <i>Verificare e registrare gli attacchi delle tubazioni al misuratore per evitare perdite.</i>	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Taratura <i>Eseguire la taratura del misuratore quando necessario.</i>	quando occorre
01.07.02	Pompe centrifughe	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	quando occorre
01.07.02.I02	Intervento: Revisione generale pompe <i>Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i>	quando occorre
01.07.02.I03	Intervento: Revisione pompe <i>Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe.</i>	ogni 4 anni
01.07.02.I04	Intervento: Sostituzione pompe <i>Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.</i>	ogni 20 anni
01.07.03	Serbatoi di accumulo	
01.07.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.</i>	ogni 2 anni
01.07.04	Valvole	
01.07.04.I01	Intervento: Disincrostazione volantino <i>Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i>	quando occorre
01.07.04.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre
01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)	
01.07.05.I01	Intervento: Disincrostazione volantino <i>Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i>	quando occorre
01.07.05.I02	Intervento: Registrazione premistoppa <i>Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	quando occorre
01.07.05.I03	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre
01.07.06	Valvole antiritorno	
01.07.06.I01	Intervento: Lubrificazione valvole <i>Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i>	ogni 5 anni
01.07.06.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.</i>	ogni 30 anni

01.08 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Pompe di calore	
01.08.01.I01	Intervento: Revisione generale <i>Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i>	quando occorre
01.08.01.I02	Intervento: Sostituzione accessori pompa <i>Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore.</i>	quando occorre
01.08.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi di regolazione <i>Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.).</i>	quando occorre
01.08.01.I04	Intervento: Sostituzione pompa <i>Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata.</i>	ogni 10 anni
01.08.02	Tubazioni	
01.08.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.</i>	quando occorre
01.08.03	Valvole	
01.08.03.I01	Intervento: Disincrostazione volantino <i>Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.</i>	quando occorre
01.08.03.I02	Intervento: Registrazione premistoppa <i>Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.</i>	quando occorre
01.08.03.I03	Intervento: Sostituzione valvole <i>Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.</i>	quando occorre

01.09 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Tubi in acciaio inox	
01.09.01.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i>	quando occorre
01.09.02	Pompe di calore (per macchine frigo)	
01.09.02.I01	Intervento: Revisione generale pompa di calore <i>Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i>	quando occorre

INDICE

01 Opere a rete	pag.	2
01.01	Condotte di linea	2
01.01.01	Pozzetti e camerette interrate	2
01.01.02	Tubi in polietilene alta densità (PEAD) e relativi pezzi speciali.	2
01.02	Opere civili	2
01.02.01	Strutture in c.a.	2
01.02.02	Opere edili di finitura	2
01.02.03	Strutture in acciaio	3
01.03	Apparecchiature idrauliche	3
01.03.01	Giunti di smontaggio	3
01.03.02	Sfiati	3
01.03.03	Valvole	3
01.03.04	Misuratori di portata	4
01.04	Impianto elettrico	4
01.04.01	Alternatore	4
01.04.02	Canalizzazioni in PVC	4
01.04.03	Contattore	5
01.04.04	Fusibili	5
01.04.05	Gruppi di continuità	5
01.04.06	Gruppi elettrogeni	5
01.04.07	Interruttori	5
01.04.08	Motori	5
01.04.09	Prese e spine	5
01.04.10	Quadri di bassa tensione	5
01.04.11	Quadri di media tensione	5
01.04.12	Relè a sonde	6
01.04.13	Relè termici	6
01.04.14	Sezionatore	6
01.04.15	Trasformatori a secco	6
01.04.16	Lampade e cavi	6
01.05	Impianto elettrico industriale	7
01.05.01	Canali in PVC	7
01.05.02	Canali in lamiera	7
01.05.03	Passerelle portacavi	7
01.05.04	Rivelatore di presenza	7
01.05.05	Interruttori magnetotermici	7
01.05.06	Interruttori differenziali	7
01.05.07	Armadi da parete	7
01.05.08	Aspiratori	7
01.05.09	Salvatore	8
01.05.10	Regolatori di tensione	8
01.06	Impianto di trasmissione fonia e dati	8
01.06.01	Alimentatori	8
01.06.02	Armadi concentratori	8
01.06.03	Cablaggio	8
01.06.04	Pannello di permutazione	8
01.06.05	Sistema di trasmissione	8
01.07	Impianto di sopraelevazione acqua	9
01.07.01	Manometri	9
01.07.02	Pompe centrifughe	9
01.07.03	Serbatoi di accumulo	9

01.07.04	Valvole	9
01.07.05	Valvole a saracinesca (saracinesche)	9
01.07.06	Valvole antiritorno	9
01.08	Impianto di riscaldamento	9
01.08.01	Pompe di calore	10
01.08.02	Tubazioni	10
01.08.03	Valvole	10
01.09	Impianto di climatizzazione	10
01.09.01	Tubi in acciaio inox	10
01.09.02	Pompe di calore (per macchine frigo)	10

IL TECNICO