


AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO
Area navigazione, idrovie e porti



Progettazione esecutiva e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione
 per la sostituzione del meccanismo a fune di chiusura delle porte di valle
 della conca di navigazione di Cremona con nuovo meccanismo oleodinamico

PROGETTO ESECUTIVO

ALL. L.2 - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO DELL'OPERA

SCALA	CODICE	DATA	REV.
COMMITTENTE:  AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO Area navigazione, idrovie e porti Argine Cisa, 11 42022 Boretto (RE) R.U.P. Ing. Ettore Alberani		PROGETTAZIONE: Dott. Ing. Giannarturo Comola	

FASCICOLO DELL'OPERA

Decreti Legislativi 81/2008 e 177/2012

OGGETTO: PROGETTAZIONE ESECUTIVA E COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER LA SOSTITUZIONE DEL MECCANISMO A FUNE DI CHIUSURA DELLE PORTE DI VALLE DELLA CONCA DI NAVIGAZIONE DI CREMONA CON NUOVO MECCANISMO OLEODINAMICO

COMMITTENTE: AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIME PO - Area navigazione, idrovie e porti

Data,

Il Coordinatore per la Sicurezza

Il Committente (Il Responsabile dei Lavori)

AVVERTENZE GENERALI SULL'OPERA

AVVERTENZE GENERALI ALLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE IN FACCIATA

Prima di iniziare il montaggio dei ponteggi per eseguire gli interventi di manutenzione in facciata è indispensabile visionare i progetti esecutivi ed i relativi calcoli statici, allo scopo di:

- definire l'esatta posizione dei ganci lungo ciascuna facciata per l'ancoraggio del ponteggio;
- definire l'esatta posizione dei ganci sulle falde per l'ancoraggio dei cavi di scorrimento per i dispositivi individuali anticaduta;
- individuare la resistenza statica di corpi d'opera interessati dall'intervento di manutenzione, come gli aggetti orizzontali (i cornicioni, pensiline, balconi);
- individuare la resistenza statica del piano di appoggio del ponteggio.

In particolare:

dovrà evitarsi qualsiasi utilizzo dei cornicioni e delle pensiline (ad es. come camminamenti per gli operai o come appoggio per parti di ponteggio), non essendo le stesse in grado di offrire adeguata resistenza;
il piano di appoggio del ponteggio non dovrà interessare le finiture delle bocche di lupo realizzate in vetrocemento.

Si ricordi, inoltre, che in prossimità di una delle facciate oggetto d'intervento, si trovano cavi dell'alta tensione ad una distanza inferiore a 5 m, per cui andranno predisposti opportune protezioni previo segnalazione all'ente esercente (D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11).

AVVERTENZE GENERALI ALLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DE CILINDRI OLEODINAMICI E DELLE CENTRALINE

Prima di iniziare le attività di manutenzione è indispensabile avere la disponibilità di fuori esercizio della conca aver predisposto le opere provvisoriale a monte della porta di monte e di valle, visionare i progetti esecutivi ed i relativi libretti di manutenzione, allo scopo di:

- definire l'esatta posizione dei cilindri se in posizione tutto fuori o tutto dentro;
- definire se l'impianto oleodinamico o parte di esso deve essere in pressione o scarico;
- individuare i circuiti elettrici che devono essere in tensione o avere un segnale elettrico;
- individuare le gru a braccio che abbiano le caratteristiche e portate in grado di sollevare i cilindri.
- avere l'area disponibile per la manovra delle gru
- accedere in sicurezza sul tetto delle torri per aprire il tetto per l'estrazione dei cilindri.

In particolare:

le paratoie della porta di valle hanno una sovrastruttura "castello" che deve essere rimossa. Essa è progettata in modo che si possano scollegare i tubi, svitare le viti di ancoraggio e sollevare con una gru per riportarla provvisoriamente a terra.

L'accesso alla sommità del "castello" è la fase più pericolosa.

Inoltre l'accesso alla parte superiore delle paratoie per scollegare i cilindri dalle paratoie è sempre una operazione pericolosa ma più controllabile.

EQUIPAGGIAMENTI

REVISIONI

R1 STRUTTURE

R1.1 Muratura portante

Murature portanti

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Controllo a vista.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione:

Osservazioni:

R1.2 Ossatura in c.a.

Ossatura in c.a.

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Controllo a vista.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione:

Osservazioni:

R2 PARETI PERIMETRALI IN CALCESTRUZZO FACCIAVISTA

Pareti in calcestruzzo facciavista: ispezioni

indispensabile con cadenza ogni 2 anni

Controllo a vista con eventuali verifiche locali.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Caduta dall'alto

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, impalcato, ecc. a norma; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, dispositivi anticaduta.

Osservazioni:

R3 IMPIANTI OLEODINAMICI

Tubi e apparecchiature oleodinamiche

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Controllo a vista con eventuali verifiche locali

Ditta incaricata:

Rischi potenziali:

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione:

Osservazioni:

Tenuta guarnizioni e valvole di bloccosui cilindri

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Controllo a vista con eventuali verifiche locali

Ditta incaricata:

Rischi potenziali:

Attrezzature di sicurezza in esercizio: Uso di piattaforma a braccio

Dispositivi ausiliari in locazione:

Osservazioni:



MANUTENZIONE

M1 PARETI PERIMETRALI IN CALCESTRUZZO FACCIAVISTA

Pareti in calcestruzzo facciavista: ripresa e risanamenti

indispensabile, a guasto

Ripresa dei copriferri e risanamento armature scoperte.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Caduta dall'alto; Inalazione polveri; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, impalcato, o altro mezzo a norma; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, facciale filtrante, dispositivi anticaduta.

Osservazioni:

Pareti in calcestruzzo facciavista: controllo giunti di dilatazione

indispensabile con cadenza ogni 15 anni

Pareti in calcestruzzo facciavista: controllo giunti di dilatazione.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Caduta dall'alto

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, impalcato, o altro mezzo a norma; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, facciale filtrante, dispositivi anticaduta.

Osservazioni:

Pareti in calcestruzzo facciavista: riprese dello strato di finitura

indispensabile, a guasto

Riprese dello strato di finitura

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Caduta dall'alto; Inalazione polveri.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, impalcato, o altro mezzo a norma; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, facciale filtrante, dispositivi anticaduta.

Osservazioni:

Pareti in calcestruzzo facciavista: rifacimento dello strato di finitura

indispensabile con cadenza ogni 25 anni

Pareti in calcestruzzo facciavista: rifacimento dello strato di finitura.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Caduta dall'alto; Inalazione Polveri.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, impalcato, o altro mezzo a norma; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, facciale filtrante, dispositivi anticaduta.

Osservazioni:

M2 IMPIANTO ELETTRICO (componenti)

Alimentazione

indispensabile, a guasto

Riparazione

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.;

B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

Allacciamenti

indispensabile, a guasto

Riparazione

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.;

B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

Reti di distribuzione e terminali: sostituzione

indispensabile, a guasto

Sostituzione delle reti di distribuzione e/o dei terminali.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.;

B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

Reti di distribuzione e terminali: controlli e revisione

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Reti di distribuzione e terminali: controlli e revisione.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.;

B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a

bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

Apparecchiature elettriche: sostituzione

indispensabile, a guasto

Sostituzione delle apparecchiature elettriche.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.; B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

Apparecchiature elettriche: controlli e revisioni

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Controlli e revisioni delle apparecchiature elettriche.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione; Caduta dall'alto.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti; verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari; fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli; le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza; verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala; DPI: guanti isolanti.

Osservazioni: In caso di lavori sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata). Deve informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.

Anche l'esecuzione dei lavori in tensione deve avvenire sotto il controllo del preposto.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di contatto accidentale, fuori della zona d'intervento;
- la corretta posizione di intervento dell'addetto ai lavori.

In "lavori a contatto" (lavori in tensione nel corso del quale l'operatore, opportunamente protetto, può entrare nella zona di guardia con parti del proprio corpo), bisogna inoltre limitare e contenere al massimo la zona d'intervento; proteggere o isolare le parti a potenziale diverso per evitare la formazione di archi per corto circuito; fissare le parti mobili di elementi attivi che si sono staccati.

PROTEZIONI SUPPLEMENTARI PER I LUOGHI CONDUTTORI RISTRETTI:

A) contatti diretti: anche le apparecchiature e gli impianti alimentati con il sistema SELV, devono presentare una protezione in modo che la parte in tensione, anche se a tensione inferiore a 25V c.a., risulti protetta al dito di prova o con isolamento a una prova di 500V per un minuto; non sono ammessi sistemi di protezione di tipo parziale, quali l'allontanamento, gli ostacoli, ecc.;

B) contatti indiretti: le apparecchiature elettriche trasportabili e mobili possono essere alimentate unicamente con sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV), o con separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento per ogni apparecchio, con sorgenti di alimentazione situata all'esterno del luogo conduttore ristretto, ad eccezione di sorgenti non alimentate da rete, come ad esempio i gruppi elettrogeni; le lampade portatili devono essere alimentate solo da circuito SELV.

M2.1 Cabina elettrica

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- uno o più trasformatori in olio/resina;
- quadri in corrente continua.

Cabina elettrica: controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica funzionamento termostato a due soglie trafo M. T. / B. T.;
- pulizia isolatori e celle trafo M. T. / B. T.;
- quadro M.T. controllo funzionamento interblocchi;
- quadro M.T. verifica apertura sotto carico per intervento fusibile.
- batterie servizi ausiliari: controllo e prova funzionamento raddrizzatore;
- controllo efficienza batterie;
- pulizia morsetti batterie quadro M.T.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Cabina elettrica: controlli semestrali

indispensabile con cadenza ogni 6 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- quadro M.T. verifica funzionamento comandi (sezionatore rotante a terra);
- controllo verifica e pulizia degli isolatori;
- verifica serraggio bulloneria;
- verifica continuità ohmica impianto messa a terra;
- controllo, pulizia e verifica dei contatti rotanti;
- verifica stato pinze sezionatori di terra;
- verifica funzionamento dispositivo di sicurezza interruttori M.T.(blocchi elettrici, meccanici ed a chiave) - pressostati SF6;
- pulizia delle celle.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Cabina elettrica: controlli annuali

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- controllo stato dei collegamenti degli accumulatori al piombo;
- pulizia di ogni singolo elemento di accumulatore al piombo.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

M2.2 Quadri elettrici

Quadri elettrici: controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- strumentazione: controllo funzionamento strumenti indicatori;
- interruttori su carrello: controllo motori ricarica molla;
- interruttori su carrello: controllo ed eventuale sostituzione fusibili comando;
- interruttori su carrello: controllo ed eventuale sostituzione lampade di segnalazione;
- interruttori vari: verifica chiusura;
- interruttori vari: verifica continuità ohmica;
- interruttori vari: controllo ed eventuale sostituzione fusibili limitatori;
- interruttori vari: controllo ed eventuale sostituzione;
- contattori: controllo, pulizia ed eventuale sostituzione dei contatti principali;
- contattori: controllo, pulizia ed eventuale sostituzione dei contatti ausiliari.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Quadri elettrici: controlli bimestrali

indispensabile con cadenza ogni 2 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- strumentazione: controllo e lettura strumenti totalizzatori;
- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: verifica ohmica continuità elettrica carpenterie;
- interruttori su carrello: controllo prova bobina di sgancio;
- interruttori su carrello: controllo e taratura relè di massima;
- interruttori su carrello: controllo, pulizia ed eventuali sostituzioni dei contatti principali;
- interruttori su carrello: controllo, pulizia ed eventuali sostituzioni dei contatti secondari;
- interruttori su carrello: controllo e pulizia dei caminetti spegni arco.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Quadri elettrici: controlli semestrali

indispensabile con cadenza ogni 6 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- interruttori su carrello: controllo tensione molle contatti di estrazione;
- contattori: misura dell'isolamento bobina comando;
- contattori: misura dell'isolamento delle linee di comando.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Quadri elettrici: controlli annuali

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- strumentazione: misure isolamento circuiti ausiliari strumentazione;
- strumentazione: taratura strumenti totalizzatori;
- barre omnibus: serraggio bulloneria con chiave dinamometrica;
- barre omnibus: ingrassaggio punti di contatto;
- barre omnibus: misura di isolamento delle barre;
- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: controllo ed eventuale serraggio bulloneria accoppiamento strutture;

- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: verifica ed ingrassaggio cerniere e chiusure;
- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: controllo verniciatura ed eventuali ritocchi;
- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: controllo targhette indicatrici utenze ed eventuali correzioni;
- carpenterie metalliche quadri generali B.T.: pulizia interna ed esterna mediante aria compressa.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

M2.3 Stazione alimentazione elettrica di continuità

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- uno o più gruppi statici di continuità;
- accumulatori al Pb, ermetici.

Gruppi statici di continuità: controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- prova di accensione e di spegnimento con relativi by-pass statici;
- controllo lampade di segnalazione;
- controllo funzionamento ventilatori;
- lettura strumenti;
- controllo e pulizia con appositi pulitori degli armadi delle schede e dei cassetti elettronici;
- controllo dei contatti dei relè e delle relative molle;
- controllo delle tensioni di uscita dell'Inverter.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Gruppi statici di continuità: controlli semestrali

indispensabile con cadenza ogni 6 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo forma d'onda dell'inverter;
- prova di mancanza rete e controllo della variazione dinamica della tensione di uscita Inverter.
- controllo frequenza d'uscita;
- misura delle correnti di filtro delle tre fasi.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale batterie al piombo: controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo dei singoli vasi;
- controllo dei ponti di collegamento sia in piombo che in rame con eventuale serraggio della morsettatura, ingrassaggio con vasellina ed ignettatura di piombo;
- controllo di collegamenti in cavo dei capicorda di attestamento;
- controllo dell'impianto di estrazione di vapori acidi e pulizia delle bocchette;
- controllo e pulizia dei filtri delle bocchette di aerazione a pavimento.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale batterie al piombo: controlli bimestrali

indispensabile con cadenza ogni 2 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- rilevazione a mezzo di termometro della temperatura dell'elettrolito;
- rilevazione della tensione dei singoli vasi e dei sistemi di batterie;
- esecuzione della scarica e ricarica lenta dei singoli sistemi di batteria.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

M2.4 Centrale di produzione energia elettrica di emergenza

L'impianto è costituito dalle seguenti parti:

- uno o più gruppi elettrogeni;
- quadri di comando per l'intervento automatico;
- sistemi di espulsione dei gas di scarico;
- impianti di alimentazione motore primo.

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli settimanali

indispensabile con cadenza ogni 7 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo, pulizia e rabbocco degli accumulatori avviamento, nonché controllo stato di assorbimento di carica;
- controllo ed eventuale rabbocco livelli olio lubrificante;
- controllo pompe e resistenze preriscaldamento acqua;
- controllo ed eventuale sostituzione fusibili circuiti ausiliari;
- controllo ed eventuale sostituzione lampade di segnalazione quadri di comando;
- prove di funzionamento a vuoto dei gruppi per 20 minuti;
- controllo funzionamento allarmi;
- verifica strumenti di misura.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo ed eventuale sostituzione filtro aria;
- controllo, pulizia ed eventuale sostituzione filtri;
- controllo tensione regolatori di tensione ed eventuale taratura;
- controllo motorini di avviamento con eventuale sostituzione delle spazzole;
- verifica funzionamento pompe circuiti acqua di raffreddamento;
- controllo valvola solenoide circuiti acqua di raffreddamento;
- controllo funzionamento sensori;
- prova scambio rete gruppo per 15 minuti e ripristino rete;
- controllo funzionamento in parallelo dei gruppi elettrogeni;
- pulizia gruppi e quadri comandi con aria compressa ed eventuali ritocchi;
- controllo e pulizia sfianti dei basamenti;
- prova di avviamento della turbina a vuoto per 5 minuti.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli bimestrali

indispensabile con cadenza ogni 2 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo pressione circuiti olio e relative tubazioni;
- controllo pompa prelubrificazione.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli semestrali

indispensabile con cadenza ogni 6 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- controllo ed eventuale rabbocco olio lubrificazione giunti di accoppiamento;
- controllo e lubrificazione cuscinetti alternatori
- controlli impianti di scarico gas combusti giunti di dilatazione camera di calma ed estrazione aria calda;
- controllo impianti di estrazione gas combusti;
- controllo usura dei Silent-Block;
- ingrassaggio cuscinetti ventilatori ed estrattori aria.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli annuali

indispensabile con cadenza ogni 12 mesi

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione sui gruppi statici di continuità:

- sostituzione olio lubrificante motori;
- sostituzione filtri olio lubrificante;
- sostituzione olio lubrificante giunti di accoppiamento;
- pulizia e taratura iniettori;
- controllo completo degli impianti di raffreddamento aria ed acqua, alimentazione combustibile, estrazione gas combusti, serbatoi di servizio comprese tubazioni e canalizzazioni con serraggio di manicotti, giunti, bulloneria ed eventuali ritocchi di verniciatura;
- esame visivo con endoscopio del primo stadio turbina;
- controllo del sistema EGT.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni:

M3 IMPIANTI OLEODINAMICI

Cilindri oleodinamici per la paratoia di monte ,paratoia superiore ed inferiore di valle

indispensabile, a guasto

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Schiacciamento; Caduta dall'alto, Caduta di corpi

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: utilizzo di n°1 o 2 gru con braccio 30-40 m e portata 5 ton , utilizzo di piattaforma a cestello per accedere alla parte inferiore dei cilindri.

Osservazioni: Le aree limitrofe alle torri devono essere circonscritte da una recinzione con adeguata cartellonistica che evidenzia i pericoli specifici . Sotto i cilindri devono essere predisposti dei contenitori per prevenire perdite d'olio .

Le camere interne dei cilindri non devono essere svuotate dall'olio con presenza d'aria per lungo tempo per evitare problemi di condensa e quindi formazione di ossidazioni "ruggine".

Tutti gli operatori devono essere dotati di specifici DPI.

I circuiti idraulici che devono essere scollegati devono essere scaricati dalla pressione e intercettati per non perdere olio.

Accertare prima dell'esecuzione dei lavori:

- l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi di protezione;
- l'assenza di parti attive con pericolo di scarico d'olio in pressione.

Pompe delle centraline e componenti oleodinamici

indispensabile, a guasto

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Schiacciamento; Caduta dall'alto, Caduta di corpi

Attrezzature di sicurezza in esercizio: DPI, catene, funi omologate

Dispositivi ausiliari in locazione:

utilizzo di n°1 monorotaia con paranco per sollevamento motori.

Osservazioni: Le torri sono dotate di apertura a saracinesca con un gancio sulla parete esterna che permettono di predisporre un paranco per sollevare o abbassare i componenti da riparare il gancio disponibile deve essere verificato per la portata e l'efficienza . Diversamente è necessario noleggiare una gru a braccio.

Il montaggio del paranco presenta il pericolo di caduta dall'alto. Devono essere predisposti parapetti e sicurezze adeguate.

Centraline oleodinamiche (ogni mese)

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- una centralina per la paratoia di monte posizionata sulla torre DX ;
- una centralina per la paratoia di valle elemento superiore dislocata sulla torre SN
- una centralina per la paratoia di valle elemento inferiore dislocata sulla torre DX.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione, olio in pressione ,parti calde

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni: Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica livelli olio ;
- verifica perdite d'olio
- verifica intasamento filtri tramite pressostato (eventuale sostituzione).;
- verifica selettore comandi automatico/manuale
- verifica selettori manuali inserzione pompe ;

Centraline oleodinamiche (ogni 6 mesi)

indispensabile con cadenza ogni 6 mesi

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- una centralina per la paratoia di monte posizionata sulla torre DX ;
- una centralina per la paratoia di valle elemento superiore dislocata sulla torre SN
- una centralina per la paratoia di valle elemento inferiore dislocata sulla torre DX.

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione, olio in pressione, parti calde

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: tappeti o pedane isolanti, scale isolate; DPI: guanti isolanti, scarpe isolanti.

Osservazioni: Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica funzionamento termostati nelle centraline ;
- verifica pompe (seguire istruzioni del libretto Uso e Manutenzione del fabbricante)
- verifica divisore di flusso (seguire istruzioni del libretto Uso e Manutenzione del fabbricante) .
- verifica valvole di massima pressione
- verifica funzionamento valvole proporzionali (seguire istruzioni del libretto Uso e Manutenzione del fabbricante)

Operazioni in manuale in emergenza per comandi salita e discesa paratoie controlli mensili

indispensabile con cadenza ogni mese

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- selezionare l'impianto in manuale e operare tutti i comandi in velocità lenta e alta;
- verifica del corretto funzionamento degli encoders;
- verifica serraggio bulloneria;

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Elettrocuzione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Serbatoi di accumulo olio controlli annuali

indispensabile con cadenza ogni anno

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- controllo presenza acqua ;
- controllo valvole di max pressione .
- controllo eventuali perdite d'olio
- controllo termini rinnovo collaudo

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione .

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Tubi in acciaio e tubi flessibili (mensilmente)

indispensabile con cadenza ogni 30 giorni

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica di perdite d'olio ;

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione.

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Tubi in acciaio e tubi flessibili (ogni anno)

indispensabile con cadenza ogni anno

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica integrità guaine esterne isolanti e lamierini di protezione dei tubi ;
- verifica integrità esterna dei tubi flessibili;
- verifica serraggio viti flangie

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Indicatori di posizione delle paratoie (mensilmente)

indispensabile con cadenza ogni giorno

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- un indicatore di posizione DX e SN per la paratoia di monte posizionato su ciascuna torre ;
- un indicatore di posizione DX e SN per la paratoia di valle elemento superiore posizionato su ciascuna torre ;
- un indicatore di posizione DX e SN per la paratoia di valle elemento inferiore posizionato su ciascuna torre ;

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica integrità catena ad anelli ;
- verifica integrità catena a rulli e lubrificazione ;

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Indicatori di posizione delle paratoie (ogni anno)

indispensabile con cadenza ogni anno

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica riduttore meccanico (eventuale livello olio)
- verifica usura pattini di guida contrappeso
- verifica camme e finecorsa di segnalazione posizione paratoia

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

Supporti a snodo e telai dei cilindri oleodinamici

indispensabile con cadenza ogni 2 anni

L'impianto è costituito essenzialmente dalle seguenti parti:

- un telaio con supporti in posizione DX e SN per la paratoia di monte posizionato su ciascuna torre ;
- un telaio con supporti in posizione DX e SN per la paratoia di valle elemento superiore posizionato su ciascuna torre ;
- un telaio con supporti in posizione DX e SN per la paratoia di valle elemento inferiore posizionato su ciascuna torre

Effettuare almeno le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica lubrificazione supporti snodati ;
- verifica integrità telaio e viti di fissaggio ;

Ditta incaricata:

Rischi potenziali: Olio in pressione

Attrezzature di sicurezza in esercizio:

Dispositivi ausiliari in locazione: DPI

Osservazioni:

INDICE

AVVERTENZE GENERALI SULL'OPERA	pag.	2
Avvertenze per lavori in facciata		
EQUIPAGGIAMENTI	pag.	3
REVISIONI	pag.	4
R1 STRUTTURE	pag.	4
R1.1 Muratura portante	pag.	4
Murature portanti <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
R1.2 Ossatura in c.a.	pag.	4
Ossatura in c.a. <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
R2 PARETI PERIMETRALI IN CALCESTRUZZO FACCIAVISTA	pag.	4
Pareti in calcestruzzo facciavista: ispezioni <i>(indispensabile con cadenza ogni 2 anni)</i>		
R3 IMPIANTI OLEODINAMICI	pag.	4
Tubi e apparecchiature oleodinamiche <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
Tenuta guarnizioni e valvole di bloccosui cilindri <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
MANUTENZIONE	pag.	6
M1 PARETI PERIMETRALI IN CALCESTRUZZO FACCIAVISTA	pag.	6
Pareti in calcestruzzo facciavista: ripresa e risanamenti <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Pareti in calcestruzzo facciavista: controllo giunti di dilatazione <i>(indispensabile con cadenza ogni 15 anni)</i>		
Pareti in calcestruzzo facciavista: riprese dello strato di finitura <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Pareti in calcestruzzo facciavista: rifacimento dello strato di finitura <i>(indispensabile con cadenza ogni 25 anni)</i>		
M2 IMPIANTO ELETTRICO (componenti)	pag.	6
Alimentazione <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Allacciamenti <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Reti di distribuzione e terminali: sostituzione <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Reti di distribuzione e terminali: controlli e revisione <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
Apparecchiature elettriche: sostituzione <i>(indispensabile, a guasto)</i>		
Apparecchiature elettriche: controlli e revisioni <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
M2.1 Cabina elettrica	pag.	10
Cabina elettrica: controlli mensili <i>(indispensabile con cadenza ogni 30 giorni)</i>		
Cabina elettrica: controlli semestrali <i>(indispensabile con cadenza ogni 6 mesi)</i>		
Cabina elettrica: controlli annuali <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		
M2.2 Quadri elettrici	pag.	11
Quadri elettrici: controlli mensili <i>(indispensabile con cadenza ogni 30 giorni)</i>		
Quadri elettrici: controlli bimestrali <i>(indispensabile con cadenza ogni 2 mesi)</i>		
Quadri elettrici: controlli semestrali <i>(indispensabile con cadenza ogni 6 mesi)</i>		
Quadri elettrici: controlli annuali <i>(indispensabile con cadenza ogni 12 mesi)</i>		

M2.3 Stazione alimentazione elettrica di continuità	pag.	12
--	-------------	-----------

Gruppi statici di continuità: controlli mensili (*indispensabile con cadenza ogni 30 giorni*)
Gruppi statici di continuità: controlli semestrali (*indispensabile con cadenza ogni 6 mesi*)
Centrale batterie al piombo: controlli mensili (*indispensabile con cadenza ogni 30 giorni*)
Centrale batterie al piombo: controlli bimestrali (*indispensabile con cadenza ogni 2 mesi*)

M2.4 Centrale di produzione energia elettrica di emergenza	pag.	13
---	-------------	-----------

Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli settimanali (*indispensabile con cadenza ogni 7 giorni*)
Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli mensili (*indispensabile con cadenza ogni 30 giorni*)
Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli bimestrali (*indispensabile con cadenza ogni 2 mesi*)
Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli semestrali (*indispensabile con cadenza ogni 6 mesi*)
Centrale di produzione energia elettrica di emergenza: controlli annuali (*indispensabile con cadenza ogni 12 mesi*)

M3 IMPIANTI OLEODINAMICI	pag.	15
---------------------------------	-------------	-----------

Cilindri oleodinamici per la paratoia di monte ,paratoia superiore ed inferiore di valle (*indispensabile, a guasto*)
Pompe delle centraline e componenti oleodinamici (*indispensabile, a guasto*)
Centraline oleodinamiche (ogni mese) (*indispensabile con cadenza ogni 30 giorni*)
Centraline oleodinamiche (ogni 6 mesi) (*indispensabile con cadenza ogni 6 mesi*)
Operazioni in manuale in emergenza per comandi salita e discesa paratoie controlli mensili (*indispensabile con cadenza ogni mese*)
Serbatoi di accumulo olio controlli annuali (*indispensabile con cadenza ogni anno*)
Tubi in acciaio e tubi flessibili (mensilmente) (*indispensabile con cadenza ogni 30 giorni*)
Tubi in acciaio e tubi flessibili (ogni anno) (*indispensabile con cadenza ogni anno*)
Indicatori di posizione delle paratoie (mensilmente) (*indispensabile con cadenza ogni giorno*)
Indicatori di posizione delle paratoie (ogni anno) (*indispensabile con cadenza ogni anno*)
Supporti a snodo e telai dei cilindri oleodinamici (*indispensabile con cadenza ogni 2 anni*)

data,

il Tecnico