

SIBILLASSOCIATI srl

Salita inf. S. Anna, 50 - 16125 Genova

Tel. +39/010/2470894/2514800 -Fax +39/010/2514623

CODICE IDENTIFICATIVO DOCUMENTO

I|TER/050/C|DAP|EG02

AGENZIA DEL DEMANIO

FILIALE PIEMONTE E VALLE D'AOSTA – SEDE DI TORINO

Corso Bolzano, 30 – Torino

FIP “NUOVO PALAZZO UFFICI FINANZIARI”

**SEDE DELLA FILIALE PIEMONTE E VALLE D'AOSTA
DELL'AGENZIA DEL DEMANIO**

CORSO BOLZANO, 30 – TORINO

**PROGETTO ESECUTIVO
PIANO DI MANUTENZIONE E MANUALE D'USO
OPERE GENERALI**

I Progettisti:

Arch. Stefano Sibilla

Ing. Antonio Sibilla

Ing. Walter Ronzoni

B	02/09/2014	Aggiornamento note Validatore del 22/08/14	URT	DRT	PRS
A	01/02/2013	Emissione per gli Enti	URT	DRT	PRS
Cod. Rev.	Data Rev.	Descrizione revisionale	Redatto	Controllato	Approvato

Sostituisce il:

Sostituito da:

SOMMARIO

PREMESSA E GENERALITÀ	5
1. OGGETTO ED OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	6
1.1. OGGETTO DELL'INTERVENTO	6
1.2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	6
1.3. OBIETTIVI DEL PIANO DI MANUTENZIONE E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE	6
2. CRITERI E METODOLOGIE PER LA MANUTENZIONE	8
2.1. PREMESSA.....	8
2.2. INDIVIDUAZIONE DEI BENI DA MANUTENERE, RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI E RISORSE.....	8
2.2.1. <i>Elementi per individuazione dei beni da mantenere e della loro criticità</i>	8
2.2.2. <i>Raccolta delle informazioni tecniche</i>	9
2.2.3. <i>Risorse disponibili</i>	9
2.3. SCELTA DELLA POLITICA DI MANUTENZIONE	10
2.3.1. <i>Politiche aziendali di manutenzione</i>	10
2.3.2. <i>Metodologia di scelta intervento di manutenzione</i>	10
2.4. VALUTAZIONE ECONOMICA DELLE POLITICHE DI MANUTENZIONE	11
2.5. CRITERI GENERALI DI SCELTA DELL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE	12
2.6. STESURA DEL PIANO DI MANUTENZIONE	12
2.7. IL CONTROLLO ECONOMICO DELLA MANUTENZIONE	14
3. LINEE GUIDA PER STESURA DEI MANUALI DI USO E MANUTENZIONE.....	15
3.1. PREMESSA.....	15
3.2. ISTRUZIONI PER LA MESSA IN MARCIA DEGLI IMPIANTI	15
3.3. DESCRIZIONE TECNICA DEI COMPONENTI	15
3.4. ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO DEI COMPONENTI.....	16
3.5. ISTRUZIONI PER LE OPERAZIONI PROGRAMMATE DI CONTROLLO.....	16
3.6. ISTRUZIONI PER LE OPERAZIONI PROGRAMMATE DI MANUTENZIONE.....	16
3.7. LISTA DEI PEZZI DI RICAMBIO	17
3.8. DESCRIZIONE TECNICA DEI MANUFATTI	17
3.9. ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO DEI COMPONENTI.....	17
3.10. ISTRUZIONI PER LE OPERAZIONI PROGRAMMATE DI CONTROLLO.....	17
3.11. ISTRUZIONI PER LE OPERAZIONI PROGRAMMATE DI MANUTENZIONE	18
3.12. LISTA DELLE SCORTE	18
MANUALE D'USO.....	19
4. COMPLESSO EDILIZIO E IMPIANTI	20
4.1. COMPLESSO EDILIZIO.....	20
4.1.1. <i>Opere civili-edili</i>	20
4.1.2. <i>Impianti</i>	20
5. DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI.....	22
5.1. PRODUZIONE, TRASPORTO, DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE ENERGIA ELETTRICA	22
5.1.1. <i>Agenzia del Demanio</i>	22
5.1.2. <i>Agenzia delle Entrate</i>	25
5.1.3. <i>Polizia di Stato</i>	26
5.1.4. <i>Carabinieri NAS</i>	27
5.1.5. <i>Bar</i>	29

5.1.6. Ufficio Postale Poste Italiane	29
5.2. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	32
5.3. ANTINCENDIO AD ACQUA	32
5.4. SPEGNIMENTO AUTOMATICO	33
5.5. EVACUAZIONE FUMO E CALORE	36
5.6. RIVELAZIONE FUMO, GAS E INCENDIO	36
5.7. SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO	38
5.8. SERVIZI IGIENICI PIANO INTERRATO	41
6. DOCUMENTI TECNICI DI RIFERIMENTO	43
6.1. DOCUMENTAZIONE "AS-BUILT"	43
6.2. DISEGNI "AS-BUILT"	43
6.2.1. Opere edili	43
6.2.2. Opere impiantistiche	44
MANUALE DI MANUTENZIONE	47
7. DEFINIZIONI	48
8. PRINCIPALI TIPOLOGIE DI APPARECCHIATURE INSTALLATE	50
8.1. IMPIANTI ELETTRICI	50
8.1.1. Quadri	50
8.1.2. Apparecchiature	50
8.1.3. Distribuzione	50
8.1.4. Illuminazione	50
8.1.5. Illuminazione di emergenza	50
8.1.6. Forza motrice	50
8.1.7. Impianti di protezione	50
8.1.8. Telefono/dati	50
8.1.9. Rivelazione incendi	50
8.1.10. Diffusione sonora	51
8.1.11. Impianti meccanici	51
8.1.12. Impianti idrici, sanitari e antincendio	51
9. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI	52
9.1. SCOPO	52
9.1.1. Obiettivi	52
10. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE	53
11. MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO	54
12. RISORSE NECESSARIE PER LA MANUTENZIONE	55
13. SICUREZZA	56
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	58
14. PRESTAZIONI DI PROGETTO	59
14.1. IMPIANTI ELETTRICI	59
14.1.1. Caratteristiche elettriche	59
14.1.2. Classificazione locali	59

14.1.3. Illuminazione normale (UNI EN 12464-1).....	59
14.1.4. Illuminazione di emergenza.....	59
14.1.5. Cadute di tensione.....	60
14.1.6. Conduttori.....	60
14.1.7. Pulsanti di emergenza.....	60
14.1.8. Tipi di impianto.....	61
14.1.9. Principali riferimenti normativi specifici.....	61
14.2. IMPIANTI MECCANICI.....	62
14.2.1. Portata aria.....	62
14.2.2. Filtri a prova di fumo.....	62
14.3. IMPIANTI IDRICI, SANITARI E ANTINCENDIO.....	62
14.3.1. Riferimenti normativi.....	63
14.3.2. Apparecchi sanitari Portate acqua minime (complessiva: fredda + calda).....	63
14.3.3. Idranti UNI 45 Portata minima (D. 22/02/2006 – Livello rischio 2).....	63
14.4. COMPONENTI.....	64
15. CONTROLLO E VERIFICA DELLE PRESTAZIONI.....	71
15.1. IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI.....	71
15.2. IMPIANTI MECCANICI.....	71
15.3. IMPIANTI IDRICI, SANITARI E ANTINCENDIO AD ACQUA.....	71
16. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	73
16.1. GENERALE.....	73
16.2. IMPIANTI ELETTRICI.....	73
16.2.1. Quadri.....	73
16.3. GRUPPI STATICI DI CONTINUITÀ.....	74
16.4. DISTRIBUZIONE.....	75
16.5. APPARECCHI ILLUMINANTI.....	75
16.6. APPARECCHI ILLUMINATI PER LUCE EMERGENZA.....	75
16.7. DERIVAZIONI E UTILIZZATORI FORZA MOTRICE.....	76
16.8. IMPIANTI DI PROTEZIONE.....	76
16.9. DERIVAZIONI E UTILIZZATORI TELEFONO/DATI.....	76
16.10. RIVELAZIONE INCENDI.....	76
16.10.1. Centrale.....	76
16.10.2. Derivazioni.....	77
16.10.3. Pulsante di allarme.....	77
16.10.4. Targa ottico acustica.....	77
16.10.5. Rilevatore di fumo.....	77
16.11. DIFFUSIONE SONORA.....	78
16.11.1. Stazione trasmittente.....	78
16.11.2. Derivazioni.....	78
16.11.3. Altoparlanti.....	78
16.12. IMPIANTI MECCANICI.....	78
16.12.1. Tubazioni.....	78
16.12.2. Valvolame.....	78
16.12.3. Strumenti di misura.....	79
16.12.4. Serbatoi di accumulo acqua.....	79
16.12.5. Ventilatori.....	79
16.12.6. Diffusori aria e bocchette.....	80
16.12.7. Impianto di spegnimento a gas inerte.....	80
16.12.8. Gruppo pressurizzazione filtri a prova di fumo.....	80
16.13. IMPIANTI IDRICI, SANITARI E ANTINCENDIO.....	81

16.13.1. <i>Apparecchi sanitari</i>	81
16.13.2. <i>Rubinetteria di erogazione accessori di scarico</i>	81
16.13.3. <i>Idranti</i>	81
17. ALLEGATI	83
17.1. ALLEGATO 1 – MODULO DI ISPEZIONE – TEST / MANUTENZIONE PER QUADRI ELETTRICI DI M.T.	84
17.2. ALLEGATO 2 – MODULO DI ISPEZIONE – TEST / MANUTENZIONE PER QUADRI ELETTRICI DI B.T.	89
17.3. ALLEGATO 3 – MODULO DI ISPEZIONE – TEST - MANUTENZIONE PER GRUPPO ELETTROGENO...	94
17.4. ALLEGATO 4 – MODULO DI ISPEZIONE – TEST / MANUTENZIONE PER GRUPPO DI CONTINUITÀ ...	98
17.5. ALLEGATO 5 – MODULO DI ISPEZIONE - TEST / MANUTENZIONE PER OPERE IN FERRO ESTERNE	102
17.6. ALLEGATO 6 – MODULO DI ISPEZIONE - TEST / MANUTENZIONE PER SERRAMENTI ESTERNI.....	105
17.7. ALLEGATO 7 – MODULO DI ISPEZIONE - TEST / MANUTENZIONE PER SERRAMENTI INTERNI.....	109
17.8. ALLEGATO 8 – MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER PAVIMENTAZIONI IN VINILE ANTISTATICA E CONDUTTIVA	112
17.9. ALLEGATO 9 – MODULO DI ISPEZIONE - TEST / MANUTENZIONE PER CONTROSOFFITTI	115

PREMESSA E GENERALITÀ

1. OGGETTO ED OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

1.1. Oggetto dell'intervento

Il presente elaborato è relativo al piano di manutenzione per le opere civili-edili e per gli impianti tecnologici previsti nell'ambito dell'intervento di cui in titolo.

Oggetto dell'opera è l'attuazione delle disposizioni di Legge in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro sull'immobile FIP "Nuovo Palazzo Uffici Finanziari", sede della Filiale Piemonte e Valle d'Aosta dell'Agenzia del Demanio, sito in corso Bolzano 30 a Torino, con l'obiettivo di ottenere il Certificato di prevenzione incendi.

Il presente piano di manutenzione raccoglie il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione relativi ai nuovi impianti realizzati nell'ambito dell'opera.

1.2. Normative di riferimento

Le attività di manutenzione dovranno essere realizzate in conformità e secondo le prescrizioni delle leggi e normative vigenti, secondo gli standard nazionali ed internazionali di applicazione riconosciuta ed in accordo con le prescrizioni e raccomandazioni dei costruttori delle apparecchiature installate e delle opere realizzate.

Il presente documento deriva principalmente dalle disposizioni dell'art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

Il sistema normativo in materia di manutenzione agisce però su tre ambiti: quello volontaristico (sostanzialmente la normativa UNI), quello della garanzia della qualità (con riferimento soprattutto a quanto scaturito dal sistema UNI EN ISO 9000) e quello della normativa tecnica di settore.

Per quanto riguarda le norme cogenti si fa particolare riferimento a:

- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici),
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Testo unico della sicurezza),
- Legge 10 gennaio 1991, n.10 (Contenimento dei consumi energetici),
- Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 (Disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici), nonché alle relative modifiche, chiarimenti e interpretazioni e a quanto da queste richiamato e/o collegato.

Per quanto riguarda le norme UNI, senza richiamarle singolarmente, si fa riferimento a tutti e tre i gruppi di norme che riguardano la manutenzione: terminologia, aspetti contrattuali, aspetti progettuali.

1.3. Obiettivi del piano di manutenzione e modalità di realizzazione

Obiettivo del piano di manutenzione che l'Appaltatore dovrà redigere, è quello di garantire la

continuità di servizio degli impianti tecnologici previsti nell'edificio e la conservazione dei beni.

Il piano di manutenzione, in conformità al D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, dovrà essere costituito da:

- manuale d'uso
- manuale di manutenzione
- programma di manutenzione
- elenco dei pezzi di ricambio

L'appaltatore dovrà predisporre una ordinata raccolta delle istruzioni per il corretto uso e la manutenzione delle opere realizzate, suddivisa per opportune categorie omogenee, con tutte le informazioni tecniche sulle operazioni, controlli, interventi da effettuare sulle apparecchiature, sulle opere realizzate, sui materiali installati e sul loro reperimento.

L'appaltatore dovrà redigere inoltre il programma di manutenzione utilizzando il software indicato nelle specifiche tecniche e compatibile con il sistema di supervisione e controllo degli impianti tecnologici.

A tale scopo dovrà, integrare il presente documento, con le informazioni e raccomandazioni fornite dai costruttori di apparecchiature e di materiali.

2. CRITERI E METODOLOGIE PER LA MANUTENZIONE

2.1. Premessa

A completamento delle opere e relativa fornitura dovrà essere redatto e fornito un piano di manutenzione previsto per garantire la continuità del servizio e la conservazione dei beni.

Il piano di manutenzione verrà sviluppato al termine della realizzazione dell'opera e dovrà, oltre a programmare nel tempo gli interventi, individuare ed allocare le risorse necessarie, fornire un bilancio di previsione di spesa.

2.2. Individuazione dei beni da mantenere, raccolta delle informazioni e risorse

2.2.1. Elementi per individuazione dei beni da mantenere e della loro criticità

Censimento dei beni (inventario patrimoniale)

Il censimento dei beni materiali ed immateriali ha lo scopo di stabilire in termini precisi la quantità, la localizzazione, il tipo di servizio, l'utenza dei beni da mantenere.

Nel censimento, si dovrà distinguere tra beni immobili e mobili, tra fabbricati e macchinari, tra impianti e servizi, ecc., in modo da individuare, anche se in prima approssimazione, le principali tipologie di intervento.

Costo di manutentibilità e di sostituzione del bene

Parallelamente al censimento, si dovrà associare ad ogni bene, anche se solo su base di stima, il relativo costo di manutentibilità ed il valore di sostituzione.

A parità di altre condizioni, il costo per la manutentibilità del bene dipende dal modo con cui è stato progettato e costruito, dal suo posizionamento sulla linea di produzione, dalla facilità di essere accessibile ai mezzi di manutenzione nonché dal tipo di servizio che deve garantire.

Il costo di sostituzione del bene è relativo al costo di acquisto "a nuovo" e al costo di installazione e/o posa in opera.

Costo di indisponibilità o di disservizio causato

In questa voce dovrà essere indicata la somma di vari costi non recuperabili o i costi dovuti ai disservizi (per esempio: costo ambientale, costo della sicurezza del personale addetto, costo per fermata e riavviamento, perdita del margine di contribuzione, costo per mancata erogazione del servizio) che si generano quando un bene, a causa di guasto, non è temporaneamente in condizioni di soddisfare il servizio a cui è stato destinato.

2.2.2. Raccolta delle informazioni tecniche

Per l'organizzazione degli interventi di manutenzione l'installatore a compendio delle vaire opere, dei vari impianti ed apparecchiature dovrà provvedere alla raccolta di tutte le informazioni funzionali agli stessi quali:

Specifiche tecniche

La raccolta delle specifiche tecniche del bene ha lo scopo di individuare in termini precisi i dati caratteristici ad esso relativi e le "condizioni stabilite" di funzionamento.

Manuali d'uso e di manutenzione

L'esame dei manuali d'uso e di manutenzione forniti dai Costruttori ha lo scopo di utilizzare l'esperienza e le raccomandazioni del costruttore ai fini di impostare una corretta manutenzione del bene.

Diario macchina

Ha lo scopo di raccogliere sistematicamente la storia tecnico/economica di tutti gli eventi che hanno caratterizzato la vita del bene dal momento in cui è stato posto in esercizio.

Tracciato impiantistico delle apparecchiature

Ha lo scopo di evidenziare la dislocazione del bene ed il suo rapporto funzionale con il sistema.

Il tracciato impiantistico serve anche a determinare la criticità del bene, in relazione alla sicurezza, all'ambiente ed ai riflessi qualitativi e quantitativi sulla produzione.

2.2.3. Risorse disponibili

Sono da raccogliere i dati relativi alle risorse aziendali ed alle risorse esterne disponibili. In particolare:

- per le risorse aziendali dovranno essere evidenziati i dati relativi a:
 - personale necessario (numero, specializzazione e dislocazione)
 - officine e loro localizzazione
 - scorte, ricambi e materiali ausiliari
 - attrezzature, macchinari e strumentazione disponibili
- per le risorse esterne dovranno essere rilevate le potenzialità del mercato a fornire servizi industriali qualificati evidenziando in maniera univoca i riferimenti per l'approvvigionamento dei materiali e delle risorse cognitive.

2.3. Scelta della politica di manutenzione

2.3.1. Politiche aziendali di manutenzione

In ogni realtà industriale convivono, in genere, varie politiche di manutenzione:

- intervento a guasto e/o difetto
- intervento mediante manutenzione preventiva ciclica
- intervento mediante manutenzione secondo condizione e predittiva (segnali deboli)
- intervento mediante manutenzione migliorativa.

Ogni politica di intervento integra le altre senza annullarle, assorbendo quota delle risorse disponibili sempre maggiore.

Quando i beni sono numerosi e diversi tra loro, diverse sono le politiche che più si adattano ad ogni categoria di essi.

Deve essere effettuata la distribuzione ottimale delle risorse disponibili sui beni mediante interventi appropriati.

2.3.2. Metodologia di scelta intervento di manutenzione

Elementi di criticità

Gli elementi discriminanti in questa fase di selezione sono, in ordine di priorità:

- la sicurezza delle persone in caso di guasto e/o difetto
- gli effetti sull'ambiente in caso di guasto e/o difetto
- le prescrizioni legislative in materia di controlli periodici e di collaudi
- la disponibilità del bene richiesta dai piani di produzione
- l'esistenza di beni di riserva (ridondanza)
- la possibilità di alternative al flusso produttivo (flessibilità della struttura)
- altre.

Lista dei beni non critici

Questi beni in quanto non presentano elementi di criticità non necessitano di ulteriori analisi. Si possono pertanto individuare le politiche di intervento idonee in relazione al loro comportamento:

- intervento a guasto e/o difetto
- manutenzione preventiva ciclica
- manutenzione secondo condizione e predittiva (segnali deboli)
- manutenzione migliorativa

Lista dei beni critici

Beni che, per definizione, richiedono un ulteriore approfondimento di indagine per poter scegliere la politica di intervento più appropriata per garantirne la disponibilità al minimo costo.

Valutazione dell'indice di criticità

Gli strumenti che consentono di esplorare le reali possibilità di impiego dei vari tipi di intervento sono l'analisi delle tipologie di guasto dei sottoassiemi, dei componenti e delle varie parti elementari che costituiscono il bene e l'analisi degli effetti che il guasto e/o difetto vero o simulato di ogni componente esercita sulla disponibilità intrinseca del bene.

Le principali linee guida di sviluppo della metodologia di valutazione sono:

- costituire un gruppo multidisciplinare (manutenzione, produzione, ingegneria di manutenzione, responsabilità, qualità ecc.) che esamini il fenomeno "guasto e/o difetto" in un'ottica di processo e di prodotto;
- scomporre il bene in esame in parti funzionali, insiemi e componenti;
- per ogni insieme e/o componente evidenziare e quantificare, secondo uno schema preciso, i possibili modi di guasto e/o difetto, la loro frequenza e durata, gli effetti sulla quantità e qualità del prodotto;
- attribuire ad ogni componente esaminato un indice di criticità del guasto e/o difetto, l'indice deve tener conto di:
 - frequenza del guasto e/o difetto;
 - durata del disservizio legata al singolo guasto e/o difetto;
 - classificazione attraverso parametri di gravità delle conseguenze del guasto e/o difetto, che possono riguardare perdita di produzione, scarti, derive qualitative, pericolosità per il personale o per l'ambiente.
- per i componenti i cui guasti e/o difetti sono più critici analizzare ed identificare la causa e le cause riferibili al guasto e/o difetto ed evidenziare eventuali sintomi premonitori (segnali deboli).

2.4. Valutazione economica delle politiche di manutenzione

La scelta delle diverse politiche di manutenzione è determinata dal grado di criticità che il bene riveste nel ciclo produttivo dell'azienda e dalla valutazione economica delle possibili politiche di manutenzione, fatti salvi i principi di sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Il costo globale di manutenzione esprime sia il costo che l'azienda deve sostenere per effettuare una certa politica di manutenzione (costo proprio di manutenzione), sia tutta una serie di costi indotti dal guasto e/o difetto e dal tipo di politica di intervento.

- Il costo proprio della semplice manutenzione "a guasto e/o difetto" è espresso da: manodopera, materiali e ricambi, attrezzature, costi generali di struttura. A questi costi si

aggiungono, per la manutenzione preventiva ciclica, i costi di preparazione e programmazione lavori e, per la manutenzione preventiva su condizione, i costi di controlli ed ispezioni e quelli relativi agli strumenti per il monitoraggio del bene.

- I costi indotti dal tipo di politica di intervento sono gli immobilizzi dei ricambi a magazzino che saranno tanto più elevati quanto minore sarà la programmazione dei lavori.
- I costi indotti dal guasto e/o difetto sono:
 - il costo di indisponibilità del bene e conseguente mancata produzione
 - il costo di immobilizzo delle scorte di prodotto finito o produzione non a specifica per fronteggiare la variabilità della produzione dovuta al basso grado di affidabilità degli impianti e delle opere
 - il costo conseguente al disservizio causato dalla mancata erogazione del servizio.

2.5. Criteri generali di scelta dell'intervento di manutenzione

La scelta della politica di manutenzione (politica di intervento) che più si adatta al bene da mantenere dipende dalle seguenti valutazioni:

- effetti prodotti dal guasto e/o difetto del bene sulla sicurezza del personale, sulla conservazione dell'ambiente e sulla produttività aziendale o altri effetti;
- frequenza del guasto e/o difetto
- obiettiva necessità e possibilità di applicare, ad un bene considerato critico, una determinata politica di intervento manutentivo in funzione delle modalità di guasto e/o difetto e dell'esistenza di segnali deboli.

In presenza di beni critici, devono essere ottimizzate l'affidabilità e la disponibilità del bene.

A politiche di intervento a guasto e/o difetto dovrebbero preferirsi politiche di intervento mediante manutenzione preventiva e, tra queste, quelle che privilegiano interventi secondo condizione predittiva. Se necessario, studiare e realizzare interventi migliorativi di manutenzione per aumentare l'affidabilità e la disponibilità del bene.

2.6. Stesura del piano di manutenzione

Il piano di manutenzione dovrà essere sviluppato ed impostato in conformità ai requisiti di Legge Art. 40 DPR 554, secondo la metodologia esposta e le seguenti categorie omogenee:

Manutenzione meccanica

- Manutenzione di strutture metalliche, tubazioni, canalizzazioni
- Manutenzione di apparecchiature statiche (colonne, serbatoi, scambiatori)
- Manutenzione di macchine rotanti (pompe, compressori, motori a combustione, ecc.)

- Manutenzione di impianti antincendio
- Manutenzione di impianti termici (riscaldamento, condizionamento, refrigerazione, ecc.)
- Pulizia industriale (lavaggi chimici e ad alta pressione, spurghi, aspirazione polveri, ecc.)
- Eliminazione di fughe con impianti in marcia
- Altre

Manutenzione elettrica

- Manutenzione di generatori e motori
- Manutenzione di reti di distribuzione di energia elettrica di bassa tensione (fino a 1.000 V in c.a.)
- Manutenzione di apparecchiature elettriche di bassa tensione (trasformatori, interruttori, quadri elettrici, ecc.) (fino a 1.000 V in c.a.)
- Manutenzione di apparecchiature elettriche di media tensione (trasformatori, interruttori, quadri elettrici, ecc.) (fino a 30.000 V in c.a.)
- Manutenzione degli impianti di sicurezza e segnalazione
- Manutenzione degli impianti luce e forza motrice
- Altre

Manutenzione strumentazione

- Manutenzione di strumenti elettronici
- Manutenzione di strumenti pneumatici
- Manutenzione di sistemi di controllo distribuito (D.D.C.)
- Manutenzione di analizzatori di processo e di laboratorio
- Altre

Manutenzione impianti speciali

- Manutenzione di sistemi di telecomunicazione
- Manutenzione di calcolatori elettronici
- Manutenzione di logiche programmabili (PLC)
- Manutenzione di apparecchiature medicali e scientifiche
- Manutenzione impianti di diffusione sonora (allarme) ed informazione al pubblico
- Manutenzione di impianti TV a circuito chiuso
- Manutenzione di impianti di regolazione automatica negli edifici
- Manutenzione di sistemi di segnalazione ed allarme
- Altre

Opere civili-edili

-
- Manutenzione sistemazioni esterne
 - Manutenzione serramenti esterni
 - Manutenzione serramenti interni
 - Manutenzione pavimentazioni in vinile
 - Manutenzione controsoffitti

2.7. Il controllo economico della manutenzione

Lo strumento per la quantificazione delle previsioni di spesa ed il controllo di tutte le variabili che influenzano il risultato operativo di una qualsiasi attività aziendale è il bilancio di previsione (budget).

Le finalità del bilancio di previsione sono quelle di valutare le previsioni di spesa per l'esercizio a venire e di fornire un sistema per controllare i risultati in corso di esercizio.

3. LINEE GUIDA PER STESURA DEI MANUALI DI USO E MANUTENZIONE

3.1. Premessa

Una volta eseguite e terminate le attività preparatorie indicate al capitolo precedente si procederà alla stesura dei manuali di uso e manutenzione.

I manuali per gli impianti dovranno contenere:

- le istruzioni per la messa in marcia dei sistemi impiantistici;
- la descrizione tecnica dei componenti;
- le istruzioni per il corretto uso dei componenti;
- le istruzioni per le operazioni programmate di controllo;
- le istruzioni per le operazioni programmate di manutenzione;
- la lista dei pezzi di ricambio.

I manuali per le opere civili edili dovranno contenere:

- la descrizione tecnica dei manufatti;
- le istruzioni per il corretto uso dei manufatti;
- le istruzioni per le operazioni programmate di controllo;
- le istruzioni per le operazioni programmate di manutenzione;
- la lista delle scorte.

3.2. Istruzioni per la messa in marcia degli impianti

Le istruzioni relative alla messa in marcia degli impianti sono quella serie di procedure che l'operatore deve eseguire per effettuare correttamente la messa in marcia di un impianto.

Saranno identificate:

- le operazioni preliminari da effettuarsi con impianto ancora fermo;
- la sequenza delle operazioni da effettuarsi per la messa in marcia vera e propria dell'impianto; tali operazioni potranno essere eseguite solo se le operazioni preliminari sono state compiute;
- Le verifiche o controlli da effettuarsi subito dopo la messa in marcia, per verificare che l'impianto funzioni correttamente senza anomalie.

3.3. Descrizione tecnica dei componenti

Per ogni componente dell'impianto, dovrà essere data una sua descrizione tecnica riportante come

minimo:

- item del componente e sua descrizione;
- caratteristiche prestazionali;
- disegno “as built” di riferimento dal quale si possa capire la posizione del componente e la funzione che ha nell’impianto;
- riferimento al manuale o catalogo del costruttore dal quale si evincono tutte le caratteristiche tecniche e prestazionali del componente.

Tutte le informazioni sopra citate saranno riassunte nella parte iniziale dei moduli di ispezione, test e manutenzione così come indicate negli allegati.

3.4. Istruzioni per il corretto uso dei componenti

Tali istruzioni, che nel loro insieme costituiscono il manuale d’uso dei componenti, raccolgono quelle informazioni fondamentali necessarie per il corretto uso del componente.

Per la maggior parte dei componenti saranno costituite dal manuale del costruttore; in mancanza di questo l’Appaltatore dovrà comunque procedere alla stesura del manuale d’uso.

Il manuale d’uso del componente (o il riferimento al manuale del costruttore) sarà riportato nel modulo di ispezione, test e manutenzione parte I, così come indicato negli allegati.

3.5. Istruzioni per le operazioni programmate di controllo

Saranno queste una serie di operazioni, raggruppabili in ispezioni e test, che consentono di monitorare periodicamente il corretto funzionamento del componente in modo da poter individuare tempestivamente anomalie che possono compromettere la funzionalità del componente.

Queste istruzioni saranno elencate nel modulo di ispezione, test e manutenzione nella parte III, A e B, come indicato negli allegati.

3.6. Istruzioni per le operazioni programmate di manutenzione

Saranno queste una serie di operazioni programmate che consentono di mantenere in perfetta efficienza il componente dell’impianto. Verranno elencate con la rispettiva tempistica, nella parte III C del modulo di ispezione, test e manutenzione, come indicato negli allegati.

Tali istruzioni dovranno rispecchiare, come minimo, quanto prescritto dal costruttore. Le istruzioni si completeranno con il manuale di manutenzione, che indicherà come effettuare le operazioni di manutenzione.

Per la maggior parte dei componenti tale manuale sarà costituito dal manuale di manutenzione del costruttore; in mancanza di questo, l’appaltatore dovrà comunque procedere alla stesura del

manuale di manutenzione che verrà riportato nella parte II del modulo di ispezione, test e manutenzione come indicato negli allegati.

3.7. Lista dei pezzi di ricambio

Ogni impianto od ogni componente, nel caso in cui questo fosse particolarmente complesso (Chiller, UTA, Compressori d'aria, ecc.), dovrà essere corredato di una lista di pezzi di ricambio da conservare in magazzino. Ciò per poter far fronte sia alla normale attività di manutenzione programmata sia ai guasti che si potranno verificare nel corso della vita dell'impianto.

3.8. Descrizione tecnica dei manufatti

Per ogni manufatto, dovrà essere data una sua descrizione tecnica riportante come minimo:

- item del manufatto e sua descrizione;
- caratteristiche prestazionali;
- disegno "as built" di riferimento dal quale si possa capire la posizione del manufatto;
- riferimento al manuale o catalogo del costruttore dal quale si evincono tutte le caratteristiche tecniche e prestazionali del manufatto.

Tutte le informazioni sopra citate saranno riassunte nella parte iniziale dei moduli di ispezione, test e manutenzione così come indicate negli allegati.

3.9. Istruzioni per il corretto uso dei componenti

Tali istruzioni, che nel loro insieme costituiscono il manuale d'uso dei manufatti, raccolgono quelle informazioni fondamentali necessarie per il corretto uso dello stesso.

Per la maggior parte dei manufatti saranno costituite dal manuale del costruttore; in mancanza di questo l'Appaltatore dovrà comunque procedere alla stesura del manuale d'uso.

Il manuale d'uso del manufatto (o il riferimento al manuale del costruttore) sarà riportato nel modulo di ispezione, test e manutenzione parte I, così come indicato negli allegati.

3.10. Istruzioni per le operazioni programmate di controllo

Saranno queste una serie di operazioni, raggruppabili in ispezioni e test, che consentono di monitorare periodicamente il corretto funzionamento e/o lo stato del manufatto in modo da poter individuare tempestivamente anomalie che possono compromettere la funzionalità dello stesso.

Queste istruzioni saranno elencate nel modulo di ispezione, test e manutenzione nella parte III, A e

B, come indicato negli allegati.

3.11. Istruzioni per le operazioni programmate di manutenzione

Saranno queste una serie di operazioni programmate che consentono di mantenere in perfetta efficienza e/o stato il manufatto. Verranno elencate con la rispettiva tempistica, nella parte III C del modulo di ispezione, test e manutenzione, come indicato negli allegati.

Tali istruzioni dovranno rispecchiare, come minimo, quanto prescritto dal costruttore. Le istruzioni si completeranno con il manuale di manutenzione, che indicherà come effettuare le operazioni di manutenzione.

Per la maggior parte dei manufatti tale manuale sarà costituito dal manuale di manutenzione del costruttore; in mancanza di questo, l'appaltatore dovrà comunque procedere alla stesura del manuale di manutenzione che verrà riportato nella parte II del modulo di ispezione, test e manutenzione come indicato negli allegati.

3.12. Lista delle scorte

Ogni impianto od ogni manufatto dovrà essere corredato di una lista delle scorte presenti in magazzino da conservare. Ciò per poter far fronte sia alla normale attività di manutenzione programmata sia ai guasti e/o difetti che si potranno verificare nel corso della vita dell'opera.

MANUALE D'USO

4. COMPLESSO EDILIZIO E IMPIANTI

4.1. Complesso edilizio

L'edificio, che si sviluppa su 10 livelli ed è adibito sostanzialmente a uffici, riceve le seguenti utenze:

- piano interrato: locali tecnici, depositi, archivi e spazi comuni;
- piano rialzato: Agenzia delle Entrate, Bar; Ufficio postale Poste Italiane;
- piano 1°: Agenzia delle entrate;
- piano 2°: Agenzia delle entrate;
- piano 3°: Agenzia delle entrate;
- piano 4°: Agenzia delle entrate;
- piano 5°: Agenzia del Demanio;
- piano 6°: Polizia di Stato;
- piano 7°: Carabinieri NAS;
- piano sottotetto: abitazione, locali tecnici e spazi comuni.

I vari livelli sono in comunicazione tra loro attraverso tre gruppi scale (A, B, C) e sei ascensori (AS1, AS2, AS3, AS4, AS5, AS6).

4.1.1. Opere civili-edili

Il progetto ha lo scopo di introdurre le necessarie modifiche, come da elenco seguente che non deve essere inteso come esaustivo, per adeguare il complesso alle normative di prevenzione incendi e di sicurezza:

- Murature e intonaci
- Serramenti esterni
- Serramenti interni
- Pavimentazioni in vinile
- Controsoffitti

4.1.2. Impianti

Il progetto ha lo scopo primario di adeguare gli impianti alle relative normative di conformità:

- energia elettrica;
- illuminazione di sicurezza;
- antincendio ad acqua;
- spegnimento automatico;

- evacuazione del fumo e calore;
- rivelazione di fumo, gas e incendio;
- segnalazione allarme incendio.

5. DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

5.1. Produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione energia elettrica

Con riferimento analitico alle utenze presenti nell'edificio e agli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio vengono di seguito identificati gli interventi di cui è prevista la realizzazione.

5.1.1. Agenzia del Demanio

Interventi

Gli interventi previsti nelle aree di competenza dell'Agenzia del Demanio riguardano sostanzialmente:

- zone comuni (piano seminterrato, piano sottotetto, ascensori, scale, centrale termica)
 - realizzazione di un nuovo sistema di distribuzione degli impianti elettrici;
 - rifacimento degli impianti elettrici al piano interrato;
 - rifacimento parziale degli impianti elettrici al piano sottotetto;
 - rifacimento delle linee di alimentazione quadri ascensori e dei quadri relativi agli impianti ascensori AS3 e AS4;
- piano 5°
 - adeguamento degli impianti elettrici nei locali adibiti ad archivio;
 - trasferimento linea alimentazione autorimessa.

Zone comuni - Distribuzione impianto elettrico

Gli impianti elettrici hanno origine dal nuovo "quadro generale utenze comuni" QGD, di tipo ad armadio, protezione IP43, ubicato nel locale cabina elettrica al piano interrato e alimentato dal nuovo quadro di ricevimento QRD, di tipo a parete, protezione IP43, installato in prossimità del contatore del fornitore di energia.

Il quadro QGD alimenta:

- i nuovi quadri di zona piano interrato (QSN1, QSN2, QSN3, QSN4);
- il nuovo quadro piano sottotetto (QSC);
- il nuovo centralino abitazione piano sottotetto (CA);
- gli esistenti quadri ascensori (QAS1, QAS2, QAS5, QAS6);
- i nuovi quadri ascensori (QAS3, QAS4);
- l'esistente quadro centrale termica (QCT);
- l'esistente quadro scale e utenze comuni (QLC);
- le utenze del locale cabina elettrica.

Sui due circuiti del quadro QGD che alimentano il piano interrato e l'abitazione nel sottotetto sono installati contatori per la contabilizzazione dei relativi consumi elettrici.

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio al piano rialzato verso corso Bolzano.

Piano interrato

L'impianto, generalmente in vista per ambiente a finitura rustica, protezione min. IP44 (è però da incasso nei servizi igienici) viene completamente ricostruito. In particolare sono realizzati i seguenti interventi:

- quadri di zona;
- impianti di illuminazione;
- impianto forza motrice;
- impianto di messa a terra;
- impianti di comunicazione e segnalazione:
- impianto telefono/dati;
- compartimentazione linee transitanti verso l'edificio di corso Vinzaglio

Le utenze elettriche del piano interrato sono alimentate da circuiti con origine dai quadri di zona QSN1, QSN2, QSN3, QSN4, del tipo a parete, con portella, protezione IP43.

Tutte le linee, principali, dorsali e diramazioni, sono realizzate con cavi FG7(O)R e N07V-K, posati in vista in passerella portacavi o tubazione portacavi con percorso a soffitto dei corridoi del piano. In corrispondenza dell'attraversamento di pareti resistenti al fuoco ai vari piani sono installati opportune barriere tagliafiamma costituite da sacchetti o schiume di riempimento espandibili in presenza di fiamma.

L'energia elettrica per forza motrice è utilizzata generalmente in prese a spina e per alimentazione diretta di motori e apparecchiature.

Le derivazioni per prese a spina, di tipo IEC309 2 x 16 A + T con interruttore di blocco, protezione min. IP44, permettono di alimentare apparecchi portatili di pulizia e/o manutenzione; sono installate lungo i corridoi e in ciascun deposito/archivio.

Nel locale cabina elettrica è inoltre previsto un gruppo prese composto da:

- quadro base da esterno;
- n. 1 sezionatore 4 x 20 A;
- n. 1 prese P30 bivalente 2P+T 10/16 A IP55 (con coperchio);
- n. 2 prese IEC309 con interblocco 2P + T 16 A;
- n. 1 presa IEC309 con interblocco 3P + N + T 16 A;
- n. 1 presa con trasformatore di sicurezza 220/24 V 144 VA.

Sono inoltre previsti allacciamenti per l'alimentazione diretta di:

- centrale impianto comunicazione e segnalazione (rivelazione incendi, diffusione sonora, etc.),
- riscaldatore d'acqua ad accumulo tipo elettrico;

- autoclave.

L'illuminazione ordinaria avviene attraverso circuiti con origine dai quadri di zona; le accensioni sono con pulsanti luminosi unipolari (corridoi) o interruttori (singoli locali).

Gli apparecchi illuminanti sono generalmente del tipo per lampada fluorescente, da esterno, 2 x 36 W, protezione min. IP55.

L'impianto di messa terra esistente al piano interrato viene implementato. Sono installati, lungo i corridoi, 4 nuovi dispersori in acciaio ramato connessi tra loro e ai dispersori esistenti attraverso conduttore di terra, tipo NO7V-K, posato in vista in passerella portacavi.

La messa a terra delle apparecchiature alimentate elettricamente avviene attraverso il collegamento elettrico (cavo di terra).

La messa a terra di tutte le altre infrastrutture metalliche (collegamento equipotenziale) consiste essenzialmente nella realizzazione di una dorsale di terra e nella connessione ad essa di tutte le masse metalliche.

La dorsale, che fa capo al quadro QGD, è realizzata con cavo tipo NO7V-K posato nella passerella portacavi di distribuzione.

Le derivazioni sono realizzate con cavo dello stesso tipo (sez. min. 6 mmq), posata in tubazione protettiva, attestate in cassette da incasso con morsetto di terra.

La distribuzione dell'impianto telefono/dati, con origine da una cassetta di attestazione nel locale tecnico supervisione al piano interrato, avviene attraverso la passerella portacavi comune alla distribuzione energia (con separatore).

Le diramazioni hanno origine da cassette di distribuzione a parete ed eseguite con tubazione protettiva.

Sono realizzati punti dati in tutti i locali tecnici, completi di presa RJ45, cavo FTP cat. 6 a 4 coppie AWG24. Nel locale tecnico supervisione i cavi hanno ricchezza di 5 m ca..

Vengono infine compartimentate le linee elettriche di alimentazione dell'edificio di via Vinzaglio attualmente posate in vista a soffitto. Le linee vengono rimosse e posate in apposito cunicolo (con adeguate caratteristiche di protezione antincendio) a pavimento.

Piano sottotetto

Gli impianti elettrici vengono parzialmente rifatti. In particolare sono realizzati i seguenti interventi:

- rifacimento quadro di zona esistente (QSC), con relativa alimentazione dal quadro generale utenze comuni QGD in cavo tipo FG7OR e installazione nuovi sottoquadri (QSC1, QSC2), con relativa alimentazione dal quadro servizi QSC in cavo tipo FG7OR. I quadri QSC, QSC1 e

- QSC2 sono del tipo centralini da parete, protezione IP65, con portella;
- rifacimento impianto abitazione (di tipo da incasso) per adeguamento alla norma CEI 64-8 variante V3: centralino da incasso CA con relativa alimentazione dal quadro generale utenze comuni QGD in cavo tipo FG7OR, punti luce a soffitto e parete, punti di comando e utilizzazione, illuminazione di sicurezza, punto TV (solo predisposizione), punto citofono (solo predisposizione);
 - distribuzione, tipo in vista, in cavo tipo FG7OR in tubazione protettiva plastica rigida pesante;
 - sostituzione apparecchi deteriorati nel vano sottotetto con altri per lampada fluorescente, protezione min. IP55;
 - apparecchiature di comando e utilizzazione con protezione min. IP44;
 - apparecchi illuminanti per lampade fluorescenti, 2x 36 W, protezione min. IP55.

Ascensori

Le alimentazioni dei quadri ascensori sono ricostruite a partire dal nuovo quadro generale utenze comuni QGD. Vengono quindi rimosse le linee esistenti e installate, con medesimo percorso, i nuovi cavi di tipo multipolare tipo FG7OR e N07V-K (PE).

I quadri ascensore QAS3 e QAS4 vengono sostituiti con altri del tipo a parete, tipo centralino in PVC, con portella, protezione IP65.

Le esistenti apparecchiature di comando e utilizzazione (interruttori e prese) con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituite con altre avente protezione min. IP44.

Piano 5°

Adeguamento impianti archivi

Le apparecchiature di comando e utilizzazione con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituite con altre avente protezione min. IP44.

Gli apparecchi illuminanti con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituiti con altri avente protezione min. IP55.

Alimentazione autorimessa

La linea elettrica di alimentazione del quadro autorimessa viene rimossa dalla posizione attuale (da ricercare e identificare nel corso dei lavori) e attestata sull'esistente quadro generale Demanio 5° piano QNGD, previo inserimento, sul quadro stesso, dei relativi organi di protezione, comando e controllo.

5.1.2. Agenzia delle Entrate

Interventi

Gli interventi di adeguamento normativo da realizzare nelle aree di competenza Agenzia delle Entrate (piani rialzato, 1°, 2°, 3°, 4°) riguardano sostanzialmente:

- compartimentazione cavedio
- attraversamento pareti resistenti al fuoco
- grado di protezione impianti archivi
- locale ex centralino piano rialzato
- pulsante di sgancio generale energia elettrica

Compartimentazione cavedio

Sono installate opportune barriere tagliafiamma in corrispondenza dell'attraversamento delle pareti del cavedio resistenti al fuoco da parte di condutture elettriche.

Attraversamento pareti resistenti al fuoco

In corrispondenza dell'attraversamento di pareti resistenti al fuoco ai vari piani sono installati opportune barriere tagliafiamma costituite da sacchetti o schiume di riempimento espandibili in presenza di fiamma.

Grado di protezione impianti archivi

Le apparecchiature di comando e utilizzazione con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituite con altre avente protezione min. IP44.

Gli apparecchi illuminanti con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituiti con altri avente protezione min. IP55.

Locale ex centralino piano rialzato

Vengono installate prese tipo 10/16 A+T e P30 10/16 A+T e nuovi corpi illuminanti per lampada fluorescente, 4 x 18 W.

Vengono inoltre rialimentate tutte le apparecchiature dell'impianto telefono/dati.

Tutte le nuove apparecchiature sono connesse ai circuiti esistenti.

Pulsante di sgancio generale energia elettrica

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio al piano rialzato verso corso Bolzano.

5.1.3. Polizia di Stato

Interventi

Gli interventi di adeguamento normativo da realizzare nelle aree di competenza Polizia di Stato (piano 6°) riguardano sostanzialmente:

- quadro di ricevimento
- quadro generale di piano e alimentazione dal quadro di ricevimento

- alimentazione quadri esistenti al piano
- grado di protezione impianti archivi
- pulsante di sgancio generale energia elettrica

Quadro di ricevimento

E' installato un nuovo quadro (QRP), tipo da parete, metallico, protezione IP43, con portella, ubicato nel locale cabina elettrica al piano interrato.

Quadro generale di piano, alimentazione dal quadro di ricevimento

E' installato un quadro generale di piano (Q0P6), tipo da parete, metallico, protezione IP43, ubicato nel locale tecnico al piano 6° e alimentato dal quadro di ricevimento QRP con nuovo percorso, in analogia a quello esistente relativo ai quadri della Agenzia delle Entrate, in cavi tipo FG7OR e N07V-K.

Alimentazione quadri di zona

Sono rialimentati, dal nuovo quadro generale di piano Q0P6, tutti gli esistenti quadri di zona presenti al piano (Q1, Q2, Q3, Q4) con cavo tipo FG7OM1 in condotto portacavi a soffitto; in corrispondenza dell'attraversamento di pareti resistenti al fuoco sono inoltre installati opportune barriere tagliafiamma costituite da sacchetti o schiume di riempimento espandibili in presenza di fiamma.

Grado di protezione impianti archivi

Le apparecchiature di comando e utilizzazione con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituite con altre avente protezione min. IP44.

Gli apparecchi illuminanti con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituiti con altri avente protezione min. IP55.

Pulsante di sgancio generale energia elettrica

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio al piano rialzato verso corso Bolzano.

5.1.4. Carabinieri NAS

Interventi

Gli interventi di adeguamento normativo da realizzare nelle aree di competenza Carabinieri NAS (piano 7°) riguardano sostanzialmente:

- quadro di ricevimento
- quadro generale di piano, alimentazione dal quadro di ricevimento

- quadro ex abitazione
- ricablaggio quadri esistenti
- alimentazione quadri esistenti al piano
- messa a norma impianti esistenti
- grado di protezione impianti archivi
- pulsante di sgancio generale energia elettrica

Quadro di ricevimento

E' installato un nuovo quadro (QRN), tipo da parete, metallico, protezione IP43, con portella, ubicato nel locale cabina elettrica al piano interrato.

Quadro generale di piano, alimentazione dal quadro generale

E' installato un nuovo quadro generale di piano (Q0P7), tipo da parete, metallico, protezione IP43, con portella, ubicato nel locale tecnico e alimentato dal quadro di ricevimento esistente QRN con nuovo percorso, in analogia a quello esistente relativo ai quadri della Agenzia delle Entrate, in cavi tipo FG7OR e N07V-K.

Alimentazione quadri di zona

Sono rialimentati, dal nuovo quadro generale di piano Q0P7, tutti i quadri di zona presenti al piano (Q1P7, Q2P7, Q3P7, QE7) con cavo tipo FG7OM1 in condotto portacavi a soffitto; in corrispondenza dell'attraversamento di pareti resistenti al fuoco sono inoltre installati opportune barriere tagliafiamma costituite da sacchetti o schiume di riempimento espandibili in presenza di fiamma.

Quadro ex abitazione

E' previsto un nuovo quadro (Q3P7) tipo centralino da esterno in materiale plastico nel corridoio ala SW e la riconnessione dei circuiti che dal quadro esistente hanno origine.

Ricablaggio quadri di zona esistenti

Attualmente la fornitura dell'energia elettrica per i Carabinieri NAS è con sistema trifase 220V. Il fornitore di energia ha però comunicato che è in corso la conversione ad un sistema del tipo trifase 400 V.

Per adeguare gli impianti esistenti al nuovo sistema di fornitura, nell'ambito degli interventi vengono quindi ricablati i circuiti (tutti monofase) sui quadri esistenti Q1P7, Q2P7, QE7.

Messa a norma impianti esistenti

Vengono sostituite, con altre a norma, tutte le prese senza protezione degli alveoli.

Vengono sostituiti i cavi rigidi con cordine tipo N07V-K.

Le giunzioni sono realizzate con appositi morsetti con cappuccio a vite.

Vengono sostituiti i supporti portafrutto di tipo metallico con altri in materiale isolante.

Grado di protezione impianti archivi

Le apparecchiature di comando e utilizzazione con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituite con altre avente protezione min. IP44.

Gli apparecchi illuminanti con protezione non adeguata alla normativa vengono sostituiti con altri avente protezione min. IP55.

Pulsante di sgancio generale energia elettrica

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio al piano rialzato verso corso Bolzano.

5.1.5. Bar

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso principale dell'edificio al piano rialzato verso corso Bolzano.

5.1.6. Ufficio Postale Poste Italiane

Gli impianti elettrici vengono rifatti completamente e i nuovi impianti di cui è prevista l'installazione sono i seguenti:

- quadro ricevimento
- alimentazione quadro generale;
- quadro generale;
- illuminazione;
- apparecchi illuminanti;
- forza motrice;
- protezione;
- telefono/dati.

Le predisposizioni per gli impianti speciali riguardano:

- antintrusione;
- citofoni;
- telefoni;
- elimina code;
- controllo accessi;
- rivelazione incendi;

- TVCC;
- centrale allarme.

Tipo di impianto

Gli impianti elettrici da realizzare sono generalmente di tipo civile, in vista sopra il controsoffitto e da incasso a parete, protezione min. IP40 (IP44 nella zona archivio).

Gli impianti elettrici di potenza hanno origine dal quadro QPI, ubicato in adiacenza al filtro ingresso personale.

Il quadro è alimentato con linea dal contatore del fornitore di energia, ubicato nel locale cabina elettrica al piano interrato. La linea ha percorso prima al piano interrato in condotto portacavi esistente, poi a pavimento del piano terra in condotto portacavi in PVC e infine sopra il controsoffitto in passerella portacavi metallica.

In corrispondenza del contatore è previsto un quadro di ricevimento (QRPI), di tipo da parete, protezione IP43, per l'installazione dell'interruttore magnetotermico differenziale regolabile di protezione generale impianto.

Le linee di collegamento tra il contatore e il quadro ricevimento QRPI e tra questo e il quadro generale QPI sono realizzate con cavi FG7(O)R e N07V-K, posa in vista e in passerella portacavi metallica.

Tutte le linee con origine dal quadro QPI (dorsali e diramazioni), sono realizzate con cavi FG7OM1 (posa in vista in passerella portacavi metallica) e N07G9-K (posa incassata in tubazione protettiva).

Pulsante di sgancio generale energia elettrica

E' installato un pulsante di sgancio generale energia elettrica, tipo centralino di emergenza, in prossimità dell'ingresso dell'Ufficio Postale.

Illuminazione ordinaria

L'illuminazione avviene attraverso circuiti con origine dal quadro QPI; le accensioni sono con pulsanti unipolari.

Gli apparecchi illuminanti sono generalmente del tipo per lampada fluorescente, da incasso nel controsoffitto, 4 x 18 W, con schermo lamellare alveolare in alluminio, semilucido, complete di lampade, reattori elettronici e accessori.

Nei servizi igienici gli apparecchi illuminanti sono per lampada fluorescente compatta, tipo circolare da incasso, corpo e riflettore in alluminio, schermo diffondente in vetro, cablaggio normale rifasato, protezione IP44, 2 x 26 W.

Impianti forza motrice

L'energia elettrica per forza motrice è utilizzata generalmente in prese a spina e per alimentazione diretta di motori e apparecchiature.

Le derivazioni per prese a spina permettono di alimentare:

- apparecchi portatili di pulizia e/o manutenzione;
- attrezzature d'ufficio.

Negli uffici è prevista l'installazione di "posti di lavoro" costituiti da prese P30 2 x 10/16 A + T, tipo civile.

L'alimentazione diretta di motori e apparecchiature riguarda la connessione (di potenza e di controllo) di:

- unità impianto di climatizzazione;
- centralina di comando porte interbloccate filtro ingresso impiegati;
- centralina alimentazione e comando porta ingresso utenti, completa di pulsantiera di comando in corrispondenza della sportelleria;
- centrale allarme antintrusione;
- apparecchiature impianto TVCC.

Impianti di protezione

La messa a terra delle apparecchiature alimentate elettricamente avviene attraverso il collegamento elettrico (cavo di terra).

La messa a terra di tutte le altre infrastrutture metalliche (collegamenti equipotenziali) consiste essenzialmente nella realizzazione di una dorsale di terra e nel collegamento ad essa di tutte le masse metalliche.

La dorsale, che fa capo al quadro QPI è sostanzialmente realizzata con cavo tipo N07V-K posato nella passerella portacavi di distribuzione.

Le derivazioni sono realizzate con cavo dello stesso tipo (sez. min. 6 mmq), posata in tubazione protettiva, attestata in cassette da incasso con morsetto di terra.

Il quadro QPI è collegato, con cavo tipo N07V-K, sez. 25 mmq, alla rete di messa a terra generale.

Impianto telefono/dati

Vengono realizzati punti dati in tutti i posti lavoro dell'ufficio postale, completi di presa RJ45, cavo FTP cat. 6 a 4 coppie AWG24, attestati in corrispondenza del quadro dati (non in fornitura).

Impianti di comunicazione e segnalazione

Le predisposizioni per gli impianti di comunicazione e segnalazione riguardano:

- antintrusione;
- citofoni;
- telefoni;
- elimina code;
- controllo accessi;
- rivelazione incendi;
- TVCC;

- centrale allarme.

La distribuzione avviene attraverso la passerella portacavi comune alla distribuzione energia (con separatore) e tubazioni protettive attestata in corrispondenza dei relativi box di attestazione, centrali e quadri allarmi.

Le diramazioni hanno origine da cassette di distribuzione a parete ed eseguite con tubazione protettiva.

Le predisposizioni comprendono la sola posa di tubazioni protettive vuote con filo di traino e cassette di attestazione.

5.2. Illuminazione di sicurezza

Ai diversi piani, in relazione agli interventi edili previsti e alla verifica della corrispondenza alla normativa, gli impianti di illuminazione di sicurezza vengono o realizzati se non presenti o modificati e/o integrati se esistenti.

In particolare:

- piano interrato: viene realizzato l'impianto con origine dai quadri di zona QSN1, QSN2, QSN3, QSN4;
- piani rialzato, 1°, 2°, 3°, 4°: vengono integrati gli impianti esistenti: le alimentazioni ai nuovi apparecchi vengono derivate dai circuiti presenti nell'area di intervento;
- piano 7°: viene realizzato l'impianto con origine dai quadri esistenti Q1P7, Q3P7, QE7;
- piano sottotetto: viene realizzato l'impianto con origine dai quadri di QSC, QSC1, QSC2;
- scale: viene integrato l'impianto esistente: le alimentazioni ai nuovi apparecchi vengono derivate dai circuiti presenti nell'area di intervento.

L'illuminazione di sicurezza generale è realizzata con apparecchi per lampada fluorescente, 11/24W, protezione IP65, autonomia 2 h, corredati di gruppo autonomo di alimentazione e etichette di segnalazione.

Sono inoltre identificate, lungo i corridoi, le uscite di emergenza con apparecchi indicatori del tipo a bandiera, per lampada fluorescente, 8 W.

L'alimentazione elettrica dai quadri di zona è con cavo per bassa tensione tipo FG7OM1, generalmente in tubazione protettiva plastica pesante.

Nei quadri esistenti che ne siano sprovvisti, vengono inseriti organi di protezione, comando e controllo dei circuiti illuminazione di sicurezza, compresa l'eventuale modifica della carpenteria del quadro di origine.

5.3. Antincendio ad acqua

Viene integrata la rete idranti esistente con due colonne (A4, A5) ubicate rispettivamente in

corrispondenza degli ascensori AS1 e AS4 e diramate dall'esistente distribuzione al piano interrato.

La colonna A4 alimenta, in corrispondenza dell'ingresso principale ai piani rialzato, 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7° un idrante UNI 45 in cassetta da esterno.

La colonna A5 alimenta, sempre in corrispondenza dell'ingresso principale ai piani interrato, rialzato, 1°, 2°, 3°, 4° un idrante UNI 45 in cassetta da esterno.

Un ulteriore idrante UNI 45 in cassetta da esterno, installato al piano rialzato (Poste Italiane) è derivato direttamente dalla distribuzione al piano interrato.

Le tubazioni sono in acciaio zincato UNI EN 10255.

5.4. Spegnimento automatico

I depositi e gli archivi con carico di incendio superiore a 60 kg/mq vengono dotati di sistemi automatici di spegnimento locali.

Ciascun impianto di spegnimento è composto sostanzialmente da:

- sistema di spegnimento a gas inerte;
- sistema di rivelazione fumi e comando dello spegnimento;
- componenti comuni ai sistemi di spegnimento e rivelazione.

Il sistema di spegnimento (BIEMME o equivalente), del tipo con gas inerte (Argon), è completo almeno di:

- bombola(e) contenimento argon, capacità 140/180 L, di tipo per alta pressione, pressione di lavoro 330 bar, pressione di collaudo 450 bar, completa di valvola di scarico rapida con manometro, comando a solenoide, manichetta flessibile di scarica con valvola di non ritorno e staffe di supporto;
- ugelli di scarica in alluminio con diaframma interno calibrato;
- serranda di sovrappressione per scaricare la pressione eccedente durante una eventuale scarica dell'estinguente. La presenza o meno delle serrande e il loro numero verrà determinato dopo la prova di Door Fan Test;
- serranda tagliafuoco con comando di chiusura con fusibile o interruttore termico;
- prova di Door Fan Test per verificare la corretta circolazione dell'aria in caso di scarica per consentire la miscelazione dell'agente estinguente e che l'agente estinguente sia correttamente distribuito all'interno dell'ambiente.

Il sistema di rivelazione fumi e comando dello spegnimento è formato sostanzialmente da:

- centrale di rivelazione e comando, tipo convenzionale a 4 zone, completa di display grafico LCD, uscite di allarme, attivazione dispositivi di estinzione e segnalazione estinzione in corso, ingressi supervisionati, software di configurazione, alimentatore con batterie, scheda di

interfaccia con l'impianto rivelazione incendi generale dell'edificio;

- pulsanti manuali di allarme/scarica e reset;
- targhe ottico acustiche a led, lampeggiante;
- sirena elettronica di allarme;
- rivelatori ottici di fumo di tipo convenzionale;
- contatto magnetico per porta;

I componenti comuni ai sistemi di spegnimento e rivelazione risultano:

- collegamenti elettrici con cavi resistenti al fuoco secondo norma CEI EN 50200 in tubazioni protettive;
- tubazioni in acciaio zincato API 5L Sch 40, raccordi in acciaio zincato ASA 3000, staffaggi in acciaio, valvolame e accessori per i collegamenti idrici;
- ingegneria di progetto meccanico ed elettrico con dimensionamento impianto di spegnimento tramite calcolo idraulico computerizzato;
- collaudo;
- documentazione, manuali, lay out.

Di seguito vengono riassunti, per ciascun ambiente protetto, i componenti principali dell'impianto di spegnimento automatico.

Locale	Sup. mq	Vol. mc	Bombole		N. ugelli	N. centraline	N. trasponder	N. rivelatori	N. pulsanti	N. targhe O/A	N. magneti
			140 L 300 bar	180 L 300 bar							
PIANO INTERRATO											
P-1-02	67	194		2	3	1	1	3	2	2	1
P-1-06	47	136	2		2	1	1	2	2	2	1
P-1-08	68	197		2	3	1	1	3	2	2	1
P-1-17	71	205	3		3	1	1	3	2	2	1
P-1-18	48	139	2		2	1	1	2	2	2	1
P-1-19	67	194		2	3	1	1	3	2	2	1
P-1-33	87	252		3	4	1	1	4	2	2	1
PIANO RIALZATO											
P0-07	29	91		1	2	1	1	2	2	2	1
P0-26	47	147		2	3	1	1	3	2	2	1
PIANO PRIMO											
P1-41	19	55	1		1	1	1	2	2	2	1
P1-48	29	91		1	2	1	1	2	2	2	1
P1-51	44	138	2		2	1	1	2	2	2	1
P1-52	27	85		1	2	1	1	2	2	2	1
PIANO SECONDO											
P2-34	279	874		9	15	1	1	15	2	2	1
P2-41	30	95		1	2	1	1	2	2	2	1
PIANO TERZO											
P3-35	22	69	1		1	1	1	2	2	2	1
P3-37	23	72	1		1	1	1	2	2	2	1
P3-38	19	60	1		1	1	1	2	2	2	1
P3-52	27	85		1	2	1	1	2	2	2	1
PIANO QUARTO											
P4-02	154	482		5	8	1	1	10	2	2	1
P4-03	102	319		4	5	1	1	6	2	2	1
P4-29	42	132	2		2	1	1	2	2	2	1
P4-30	52	163		2	3	1	1	3	2	2	1
P4-31	20	63	1		1	1	1	2	2	2	1
P4-32	25	78	1		2	1	1	2	2	2	1
P4-33	22	69	1		1	1	1	2	2	2	1
P4-34	22	69	1		1	1	1	2	2	2	1
P4-35	22	69	1		1	1	1	2	2	2	1
PIANO QUINTO											
P5-01	52	163		2	3	1	1	3	2	2	1
P5-27	58	182		2	3	1	1	3	2	2	1
P5-35	92	288		3	5	1	1	4	2	2	1
P5-36	28	88		1	2	1	1	2	2	2	1
TOTALI			20	44	91	32	32	101	64	64	32

5.5. Evacuazione fumo e calore

Per l'evacuazione del fumo e del calore dai filtri a prova di fumo relativi agli archivi con carico di incendio superiore a 60 kg/mq, sono previsti dispositivi (non in fornitura) per l'apertura dei serramenti in caso di incendio.

I dispositivi sono connessi, attraverso modulo di interfaccia in cassetta di contenimento, all'impianto rivelazione incendi (loop segnalazione ed energia) che ne gestisce il funzionamento (intervento, segnalazione guasto, richiusura serramento).

L'alimentazione elettrica è invece derivata da circuiti dedicati con origine dai quadri di piano e interposta apparecchiatura di comando di apertura e chiusura manuale.

Al piano interrato l'evacuazione del fumo e del calore dai filtri è invece ottenuta con sistemi di pressurizzazione (PF - n.5) per garantire, in assenza di sufficienti aperture di ventilazione, la sovrappressione richiesta dalla normativa di almeno 0,3 mbar.

I sistemi, di tipo monoblocco, sono sostanzialmente composti da un elettroventilatore ed una unità di alimentazione e controllo.

L'elettroventilatore, in plenum di lamiera zincata, è di tipo assiale, portata fino a 1340 mc/h, alimentazione 24 V c.c., grado di protezione IP68.

L'unità di alimentazione e controllo, in armadio metallico da affiancare all'elettroventilatore, comprende:

- n. 1 alimentatore carica batterie;
- n. 2 accumulatori elettrici;
- circuito elettronico di autodiagnosi;
- LED di diversi colori per segnalazione anomalie;
- uscita a relè per remotizzazione allarmi;
- pressostato differenziale programmabile;
- indicatore di pressione differenziale.

I sistemi sono connessi, attraverso modulo di interfaccia in cassetta di contenimento, all'impianto rivelazione incendi che ne gestisce il funzionamento.

5.6. Rivelazione fumo, gas e incendio

L'impianto di rivelazione fumo e incendio previsto sostituisce gli impianti attualmente presenti e realizza la completa copertura puntiforme di tutto l'edificio.

La realizzazione è quindi preceduta dallo smontaggio degli impianti esistenti (centrali, distribuzione, targhe ottico acustiche, pulsanti, cavi, etc.), compreso trasporto alle discariche e relativi oneri.

Scopi dell'impianto di rivelazione sono: segnalare prontamente l'insorgere di un principio di incendio e controllare tutti i dispositivi locali di allarme. La logica funzionale del sistema prevede la

seguinte sequenza:

- intervento di un primo rivelatore: segnalazione dello stato di preallarme incendio, sia a livello locale, sia a livello centrale;
- intervento di un secondo rivelatore della stessa linea (sub-zona): segnalazione di allarme e comando funzioni ausiliarie.

Il sistema deve realizzare (anche attraverso opportune interconnessioni elettriche) almeno le seguenti funzioni ausiliarie:

- chiusura porte e altri dispositivi tagliafuoco per rendere i locali compartimentati;
- attivazione apertura serramenti per ventilazione filtri.

L'impianto (BIEMME - INIM o equivalente) è di tipo analogico, programmabile, realizzato in conformità alle norme UNI EN e UNI 9795, ed è costituito essenzialmente da:

- centrali;
- alimentatori ausiliari;
- rivelatori automatici di incendio;
- pulsanti di allarme;
- dispositivi ottico/acustici (targhe, sirene, etc.);
- attuatori (schede interfaccia comando porte tagliafuoco normalmente aperte, apertura evacuatori di fumo, sistemi spegnimento automatico, etc.).

Tutti i componenti devono essere singolarmente indirizzabili, quindi sono sempre previsti gli eventuali moduli di interconnessione.

E' prevista l'installazione di n. 11 centrali, ubicate generalmente nei locali tecnici ai piani, così distribuite:

- n. 1 al piano interrato (CRT – zone comuni);
- n. 3 al piano rialzato (CRR1 – Agenzia delle Entrate; CRR2 – bar; CRR3 – Poste Italiane);
- n. 1 al piano 1° (CR1 – Agenzia delle Entrate).
- n. 1 al piano 2° (CR2 – Agenzia delle Entrate).
- n. 1 al piano 3° (CR3 – Agenzia delle Entrate).
- n. 1 al piano 4° (CR4 – Agenzia delle Entrate).
- n. 1 al piano 5° (CR5 – Agenzia del Demanio).
- n. 1 al piano 6° (CR6 – Polizia di Stato).
- n. 1 al piano 7° (CR7 – Carabinieri NAS).

Le centrali (SMARTLOOP 2000/G o equivalente), del tipo per 2 loop (240 dispositivi per loop), sono complete di display a cristalli liquidi, pulsanti per la tacitazione e per lo scorrimento delle informazioni, dispositivi ottici e acustici per segnalazioni di allarme e guasto sugli apparecchi in campo, sulle linee di collegamento e sui componenti della centrale (CPU, batterie, comunicatore telefonico, schede, etc.), gruppo di alimentazione 4A.

Le centrali sono connesse tra loro al fine di permettere la gestione dell'intero impianto (segnalazione intervento, segnalazione guasto, programmazione, etc.) da ciascuna di esse.

Le centrali sono quindi dotate di scheda di connessione di rete e connesse tra loro con linea seriale RS485 a loop chiuso.

La centrale CRT nel locale tecnico del piano interrato è inoltre dotata di scheda per l'interfaccia per la programmazione e per controlli remoti con tecnologia web server e di scheda avvisatore vocale e digitale su linea telefonica PSTN, per la gestione di 2 linee telefoniche.

Sono inoltre previsti il software di supervisione, l'ingegnerizzazione, lo start-up e il cavo di collegamento per la gestione dell'impianto da una centrale riassuntiva (non in fornitura) ubicata nel locale tecnico al piano interrato.

I gruppi di alimentazione ausiliari, generalmente uno per centrale, sono in quadro di contenimento, 27 V cc, 1,5 A, completi di batterie, protezioni, display grafico LCD, moduli di indirizzamento (segnalazione guasto alimentatore, guasto batterie, mancanza rete) e accessori.

Le reti di distribuzione (loop ad anello chiuso e alimentazione apparecchiature dalla centrale o dall'alimentatore ausiliario), posate in vista su passerelle portacavi, in canalina portacavi in PVC e/o in tubazione protettiva, sono in cavo resistente al fuoco, schermato, LSZH, secondo normativa EN 50200, sez. 2 x 1,5 mmq.

I rivelatori ottici di incendio (ED100+EB0010 o equivalente) sono di tipo fotoelettronico analogico indirizzato, ad effetto Tyndall, completi di zoccolo di connessione.

I rivelatori installati sopra il controsoffitto e nei locali senza permanenza di persone sono corredati di ripetitore a led (FI100 o equivalente).

I pulsanti di allarme (EC0010 o equivalente) sono del tipo indirizzato con vetrino infrangibile e ripristinabili per mezzo di chiavetta.

Le targhe ottico acustiche (TAO10 o equivalente) sono del tipo con indicazione luminosa (luce allo xeno) e segnalazione acustica. Hanno schermo per segnalazione luminosa serigrafato rosso, leggibile solo a luce accesa, avvisatore acustico (> 95 dB a 1 m) e devono riportare l'indicazione: "ALLARME INCENDIO". Sono complete di contenitore in ABS e modulo di interfaccia per la connessione alla rete allarme incendi in cassetta di contenimento.

I moduli di uscita a relè, per il comando di apparecchiature dislocate (porte, serramenti, alimentazioni elettriche, etc.), sono del tipo analogico indirizzato, completi di contenitore in materiale plastico.

I moduli di ingresso a relè, che ricevono i segnali da apparecchiature dislocate (centrali spegnimento, etc.), sono del tipo analogico indirizzato, completi di contenitore in materiale plastico.

5.7. Segnalazione allarme incendio

L'impianto di segnalazione allarme incendio (BOSH PRAESIDEO o equivalente), con funzione principale di comunicazioni di emergenza, è realizzato in conformità alle norme EN 60849 ed EN 54 ed è costituito sostanzialmente da:

- sistema audio digitale;
- linee di comunicazione;
- altoparlanti.

Il sistema audio (DS), di tipo digitale, ubicato nel locale tecnico al piano interrato, comprende:

- contenitore rack 19", completo di chiusure, ruote e telaio con prese alimentazione;
- n. 1 controller di rete;
- n. 1 interfaccia audio;
- n. 6 amplificatori di potenza 2 x 250 W;
- n. 1 amplificatore di potenza di backup 2 x 250 W;
- n. 5 postazioni annunci di base;
- n. 5 keypad postazione annunci;
- n. 5 interfaccia per connessione postazione annunci di base.

Il controller di rete (PRS-NCOB o equivalente), di tipo digitale, permette di:

- controllare costantemente i componenti di sistema;
- configurare il sistema (attraverso apposito software);
- memorizzare i messaggi audio digitali per gli annunci in automatico;
- memorizzare i messaggi di errore.

Le principali caratteristiche sono:

- possibilità di controllare fino a 60 nodi di sistema;
- display a 2 righe per 16 caratteri per monitoraggio;
- 28 canali audio;
- 8 ingressi di controllo supervisionati e 5 uscite di controllo;
- 4 ingressi audio e 4 uscite audio;
- 5 contatti di uscita;
- interfaccia Ethernet per funzioni di configurazione di diagnostica e rapporto;
- interfaccia RS232;
- database per messaggi digitali;
- software di programmazione.

L'interfaccia audio (PRS-16MCI o equivalente) permette di interconnettere fino a 16 canali di amplificatori ed è completo di controllo di volume in uscita, 32 contatti in ingresso e 16 contatti in uscita liberamente programmabili.

Le caratteristiche principali degli amplificatori di potenza (2 x 250 W – PRS2B250) sono:

- classe D ad alto rendimento;

- 2 ingressi audio analogici, uno per ciascun canale;
- 2 uscite per altoparlante per ciascun canale (gruppo A e B);
- 2 connettori RJ45 per canale;
- LED indicatori per lo stato dell'alimentazione, il livello di uscita ed errori per ciascun canale;
- rilevatore di perdita di messa a terra per guasti nell'isolamento del cablaggio dell'altoparlante;
- sistema di supervisione per monitoraggio amplificatore e commutazione.

La postazione annunci di base (PRS-CSR o equivalente), ubicata in corrispondenza del locale presidiato di ciascun utente (Agenzia del Demanio, Agenzia delle Entrate, Poste Italiane, Polizia di Stato, Carabinieri NAS), è utilizzata per effettuare annunci manuali o preregistrati a qualsiasi zona preassegnata. E' completa di microfono su stelo flessibile, di un tasto premi-per-parlare e di una presa per cuffie.

La keypad postazione annunci (LBB 4432/00 o equivalente) viene utilizzata unitamente alla postazione annunci di base per effettuare annunci manuali o preregistrata a qualsiasi zona. E' completa di n. 8 tasti programmabili con led di funzionamento.

L'interfaccia per la postazione di base (PRS-CSI o equivalente) permette la conversione da cavo in fibraottica plastica a cavo cat. 5 per percorsi sino a 1000 m.

Tutti i componenti sono interconnessi con cavo di rete, composto da 2 anime in rame (alimentazione) e 2 in fibre plastiche (dati), completo di connettore.

Il sistema è programmato per 11 zone:

- piano interrato,
- scale, bar e sottotetto;
- piano rialzato;
- piano primo;
- piano secondo;
- piano terzo;
- piano quarto;
- piano quinto;
- piano sesto;
- piano settimo;
- Poste Italiane.

Ciascuna zona è raggiunta da due circuiti (a e b) per garantire una minima continuità di funzionamento anche in caso di guasto ad uno dei circuiti.

Le linee di comunicazione sono realizzate con cavo tipo non propagante la fiamma (CEI 20-35), l'incendio (CEI 20-22 III), senza emissione di gas corrosivi e a ridottissima emissione di gas tossici e fumi opachi (CEI 20-37), resistente al fuoco (CEI 20-36) tipo FTG10OM1.

L'impianto è posato generalmente in vista, in passerella portacavi (nuova o esistente) e/o in tubazione protettiva o canalina portacavi in PVC.

Sono inoltre previsti, per il controllo delle linee altoparlanti a circuito ramificato, unità di sorveglianza "fine linea".

Gli altoparlanti, in funzione dell'ambiente servito, sono del tipo:

- scale, filtri, ambienti non controsoffittati: diffusore a pannello, potenza nominale 6 W, completo di box per il montaggio esterno a parete (BOSCH LBC 3011/41 + LBC 3013/01 o equivalente);
- ambienti controsoffittati: diffusore da soffitto, potenza nominale 6 W, completo di cupola protettiva antifiama (BOSCH LBC 3086/41 + LBC 3081/02 o equivalente);
- corridoi: proiettore audio bidirezionale (due altoparlanti), potenza nominale 12 W, completo di staffa per fissaggio a parete (BOSCH LP1 BC10E-1 o equivalente).
- esterno: altoparlante a tromba, potenza nominale 25 W, circolare, in alluminio, protezione IP65 (BOSCH LBC3482/00 o equivalente)

L'impianto è interconnesso, nel locale supervisione al piano interrato, con quello relativo alla rivelazione incendi per le comunicazioni automatiche di allarme.

Per garantire la continuità del servizio dell'impianto allarmi per i tempi previsti dalla normativa (1 h) è prevista l'alimentazione del sistema audio DS attraverso un gruppo statico di continuità (UPS – Emerson Liebert GXT3 RT o equivalente), ubicato nello stesso locale del sistema.

Il gruppo è del tipo on line a doppia conversione, potenza nominale 5 kVA, completo di batteria di accumulatori al piombo ermetico.

5.8. Servizi igienici piano interrato

Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione è previsto il rifacimento dei servizi igienici del piano interrato.

Vengono quindi ricostruiti i relativi impianti meccanici, ovvero:

- idrici e sanitari;
- scarichi;
- ventilazione meccanica.

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria installati nei servizi igienici sono:

- lavabo: in porcellana dura, colore bianco, fronte concavo, rubinetteria con miscelatore monocomando installato sull'apparecchio;
- vaso: in porcellana dura, tipo sospeso, completo di sedile, cassetta di risciacquamento da incasso e struttura di sostegno;
- lavabo per disabile: in porcellana dura, colore bianco, fronte concavo, con regolazione

- dell'inclinazione, rubinetteria con miscelatore monocomando installato sull'apparecchio;
- vaso per disabili: in porcellana dura, tipo sospeso a catino allungato, completo di cassetta di risciacquamento ad appoggio, comando pneumatico a distanza e struttura di sostegno.

I servizi igienici sono completi dei relativi accessori, quali:

- distributori di sapone liquido in acciaio inox da parete;
- distributori di salviette di carta in acciaio inox;
- specchi;
- appendiabiti;
- portascopino da muro;
- portarotolo in acciaio inox;
- sistema di sostegno per disabili, con maniglioni orizzontali e verticali, tipo con rivestimento in nylon e anima in acciaio.

La tubazione di adduzione acqua fredda è derivata dalla distribuzione esistente in prossimità.

La produzione acqua calda avviene in riscaldatore d'acqua ad accumulo di tipo elettrico (RE1 – capacità 15 L).

Le tubazioni acqua fredda e calda sono di tipo multistrato, coibentate con materiale sintetico espanso (spessore 9 mm).

Ogni servizio igienico è intercettabile con valvole a sfera; è intercettabile inoltre ciascuna singola erogazione di apparecchio sanitario (con rubinetti esterni sugli attacchi).

La rete di scarico, realizzata con tubazioni e pezzi speciali in PEad, fa capo alla rete esistente in prossimità.

La ventilazione meccanica dei locali WC avviene attraverso bocchette di transito, valvole di ventilazione, condotta aria circolare in acciaio zincato e relativo estrattore (V1).

6. DOCUMENTI TECNICI DI RIFERIMENTO

6.1. Documentazione "as-built"

La documentazione relativa all'opera così come costruita, "as-built", dovrà essere composta, in seguito alla realizzazione dell'opera e carico dell'Appaltatore, da:

- Relazione specialistica;
- Dichiarazioni di conformità dei singoli impianti (Decreto 22/01/2008), n. 37;
- Certificati di collaudo di impianti e componenti complessi;
- Schede Tecniche dei componenti degli impianti;
- Manuali di uso e manutenzione dei componenti degli impianti.

6.2. Disegni "as-built"

A completamento della documentazione di cui sopra dovranno essere aggiornati e consegnati i seguenti documenti.

6.2.1. Opere edili

Piante generali

-	E A 01	Progetto: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E A 02	Progetto: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E A 03	Progetto: Pianta Piano Primo	1:100
-	E A 04	Progetto: Pianta Piano Secondo	1:100
-	E A 05	Progetto: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E A 06	Progetto: Pianta Piano Quarto	1:100
-	E A 07	Progetto: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E A 08	Progetto: Pianta Piano Sesto	1:100
-	E A 09	Progetto: Pianta Piano Settimo	1:100
-	E A 10	Progetto: Pianta Piano Sottotetto	1:100

Piante di dettaglio

-	E A 21	Progetto: Dettagli Pianta Piano Interrato - Porzione 1/4	1:50
-	E A 22	Progetto: Dettagli Pianta Piano Interrato - Porzione 2/4	1:50
-	E A 23	Progetto: Dettagli Pianta Piano Interrato - Porzione 3/4	1:50
-	E A 24	Progetto: Dettagli Pianta Piano Interrato - Porzione 4/4	1:50

-	E A 25	Progetto: Dettagli Pianta Piano Rialzato	1:50
-	E A 26	Progetto: Dettagli Pianta Piano Primo	1:50
-	E A 27	Progetto: Dettagli Pianta Piano Secondo	1:50
-	E A 28	Progetto: Dettagli Pianta Piano Terzo	1:50
-	E A 29	Progetto: Dettagli Pianta Piano Quarto	1:50
-	E A 30	Progetto: Dettagli Pianta Piano Quinto	1:50
-	E A 31	Progetto: Dettagli Pianta Piano Sesto	1:50
-	E A 32	Progetto: Dettagli Pianta Piano Settimo	1:50
-	E A 33	Progetto: Dettagli Pianta Piano Sottotetto	1:50

Piante generali

-	E A 41	Progetto: Abaco Infissi - Facciate continue in alluminio	1:100
-	E A 42	Progetto: Abaco Infissi - Infissi in alluminio	1:100
-	E A 43	Progetto: Abaco Infissi - Porte vetrate in alluminio	1:100
-	E A 44	Progetto: Abaco Infissi - Infissi tecnici	1:100
-	E A 45	Progetto: Abaco Infissi - Porte interne	1:100
-	E A 46	Progetto: Dettagli infissi	varie
-	E A 47	Progetto: Dettagli infissi	varie
-	E A 48	Progetto: Dettagli infissi	varie

A completamento degli elaborati relativi alla sostituzione integrale degli infissi dovrà essere fornita, per ogni singolo serramento, una scheda in formato A4 contenente almeno:

- Disegno dimensionato e quotato del serramento in scala 1:50;
- Descrizione tecnica del serramento completo di vetri;
- Collocazione dello stesso (piano, locale, fronte, ...);
- Lista della ferramenta;
- Lista degli accessori.

6.2.2. Opere impiantistiche

Impianti elettrici

-	E E 03	Impianti Elettrici: Schema a blocchi	-
-	E E 04	Impianti Elettrici: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E E 05	Impianti Elettrici: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E E 06	Impianti Elettrici: Pianta Piano Primo	1:100
-	E E 07	Impianti Elettrici: Pianta Piano Secondo	1:100
-	E E 08	Impianti Elettrici: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E E 09	Impianti Elettrici: Pianta Piano Quarto	1:100

-	E E 10	Impianti Elettrici: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E E 11	Impianti Elettrici: Pianta Piano Sesto	1:100
-	E E 12	Impianti Elettrici: Pianta Piano Settimo	1:100
-	E E 13	Impianti Elettrici: Pianta Piano Sottotetto - Forza Motrice	1:100
-	E E 14	Impianti Elettrici: Pianta Piano Sottotetto - Illuminazione	1:100
-	E E 15	Impianti Elettrici: Quadri - Schema unifilare	-

Impianti di illuminazione di sicurezza

-	E E 21	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E E 22	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E E 23	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Primo	1:100
-	E E 24	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Secondo	1:100
-	E E 25	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E E 26	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Quarto	1:100
-	E E 27	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E E 28	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Sesto	1:100
-	E E 29	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Settimo	1:100
-	E E 30	Illuminazione di sicurezza: Pianta Piano Sottotetto	1:100

Impianti di rivelazione incendi

-	E E 41	Rivelazione incendi: Schema di principio	-
-	E E 42	Rivelazione incendi: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E E 43	Rivelazione incendi: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E E 44	Rivelazione incendi: Pianta Piano Primo	1:100
-	E E 45	Rivelazione incendi: Pianta Piano Secondo	1:100
-	E E 46	Rivelazione incendi: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E E 47	Rivelazione incendi: Pianta Piano Quarto	1:100
-	E E 48	Rivelazione incendi: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E E 49	Rivelazione incendi: Pianta Piano Sesto	1:100
-	E E 50	Rivelazione incendi: Pianta Piano Settimo	1:100
-	E E 51	Rivelazione incendi: Pianta Piano Sottotetto	1:100

Impianti d'allarme e di diffusione sonora

-	E E 61	Allarmi / Diffusione sonora: Schema di principio	-
-	E E 62	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E E 63	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E E 64	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Primo	1:100
-	E E 65	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Secondo	1:100

-	E E 66	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E E 67	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Quarto	1:100
-	E E 68	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E E 69	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Sesto	1:100
-	E E 70	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Settimo	1:100
-	E E 71	Allarmi / Diffusione sonora: Pianta Piano Sottotetto	1:100

Impianti di spegnimento automatico

-	E M 01	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Interrato	1:100
-	E M 02	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Rialzato	1:100
-	E M 03	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Primo	1:100
-	E M 04	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Secondo	1:100
-	E M 05	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Terzo	1:100
-	E M 06	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Quarto	1:100
-	E M 07	Imp. Spegnimento automatico: Pianta Piano Quinto	1:100
-	E I 01	Antincendio ad acqua: Schema di principio	-
-	E I 02	Antincendio ad acqua: Interventi ai piani	varie
-	E I 03	Piano interrato – Servizi igienici	1:50

MANUALE DI MANUTENZIONE

7. DEFINIZIONI

Affidabilità: attitudine di un apparecchio o di un impianto, a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia del periodo che intercorre tra la messa in funzione ed il deterioramento per anomalia irreparabile.

Avaria: stato di un componente o di tutto un impianto caratterizzato dalla sua inabilità ad eseguire una funzione richiesta.

Componente, entità, bene: ogni parte, elemento, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che possa essere considerato individualmente.

Disponibilità degli impianti: attitudine che hanno gli impianti a svolgere le funzioni richieste durante il periodo considerato.

Efficienza: idoneità a fornire le prestazioni in condizioni di economia di esercizio, sicurezza e rispetto per l'ambiente.

Esercizio: insieme dei servizi di conduzione, controllo e manutenzione ordinaria.

Funzionalità: idoneità del componente ad adempiere le sue funzioni, fornendo le prestazioni previste.

Guasto: cessazione dell'attitudine di un'entità a eseguire la funzione richiesta.

Intervento tampone: intervento provvisorio che può comportare la variazione temporanea delle condizioni stabilite.

Manutenzione a guasto: tipologia di intervento manutentivo eseguito a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare un'entità nello stato in cui essa possa eseguire una funzione richiesta.

Manutenzione ordinaria: tipologia di interventi atti a:

- mantenere o ripristinare l'efficienza dei beni e le prestazioni di progetto;
- contenere il normale degrado d'uso;
- garantire la vita utile nominale del bene;
- far fronte ad eventi accidentali.

Gli interventi sono normalmente richiesti da:

- rilevazioni di guasti o avarie (manutenzione a guasto o correttiva);
- attuazione di politiche manutentive (manutenzione preventiva, programmata, ciclica, predittiva, secondo condizione);
- esigenza di ottimizzare la disponibilità del bene e migliorarne l'efficienza (interventi di miglioramento o di piccola modifica che non comportino incremento del valore patrimoniale del bene).

I suddetti interventi non modificano né le caratteristiche originarie (dati

di targa, dimensionamento, valori costruttivi, etc.) del bene stesso, nè ne modificano la struttura essenziale o la loro destinazione d'uso.

Manutenzione preventiva: manutenzione programmata eseguita in accordo con un calendario prestabilito.

Manutenzione straordinaria: tipologia di interventi non ricorrenti e di elevato costo in confronto al valore di rimpiazzo del bene e ai costi annuali di manutenzione ordinaria dello stesso. Detti interventi inoltre:

- prolungano la vita utile e/o, in via subordinata, migliorano l'efficienza, l'affidabilità, la manutenibilità e l'ispezionabilità;
- non modificano le caratteristiche originarie del bene (dati di targa, dimensionamento, valori costruttivi, etc.) e la struttura essenziale;
- non comportano variazioni di destinazioni d'uso del bene.

8. PRINCIPALI TIPOLOGIE DI APPARECCHIATURE INSTALLATE

Gli impianti e le relative principali tipologie di apparecchiature installate nel complesso edilizio in oggetto sono:

8.1. Impianti elettrici

8.1.1. Quadri

8.1.2. Apparecchiature

- Gruppi statici di continuità.

8.1.3. Distribuzione

8.1.4. Illuminazione

- Derivazioni.
- Apparecchi illuminanti.

8.1.5. Illuminazione di emergenza

- Derivazioni.
- Apparecchi illuminanti.

8.1.6. Forza motrice

- Derivazioni.
- Utilizzatori e sezionatori.

8.1.7. Impianti di protezione

8.1.8. Telefono/dati

- Derivazioni
- Utilizzatori

8.1.9. Rivelazione incendi

- Centrale.
- Derivazioni.
- Pulsante di allarme.
- Targa ottico acustica.
- Rivelatore di fumo.

8.1.10. Diffusione sonora

- Stazione trasmittente.
- Derivazioni.
- Altoparlanti.

8.1.11. Impianti meccanici

- Valvolame e accessori.
- Riscaldatori ad accumulo.
- Ventilatori.
- Condotte aria
- Diffusori aria e bocchette
- Impianto di spegnimento a gas inerte
- Gruppo pressurizzazione filtri a prova di fumo

8.1.12. Impianti idrici, sanitari e antincendio

- Apparecchi sanitari.
- Rubinetteria ed accessori di scarico.
- Idranti

9. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

9.1. Scopo

Scopo della manutenzione è almeno quello di

- mantenerne o ripristinare i livelli di efficienza e prestazionali iniziali (cioè esistenti al momento della consegna);
- contenerne il normale degrado d'uso;
- garantire la vita utile nominale;
- far fronte ad eventi accidentali.

9.1.1. Obiettivi

Obiettivi della manutenzione devono essere almeno:

- soddisfazione degli utenti;
- rispetto degli standard di conservazione e funzionali;
- limitazione degli interventi a guasto;
- riduzione dei consumi energetici;
- rispetto delle norme di sicurezza, delle leggi, dei regolamenti e della buona regola dell'arte.

10. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

L'utente, direttamente, ovvero attraverso la propria squadra di manutenzione, provvede a:

- esercizio degli impianti;
- manutenzione a guasto;
- interventi tampone;
- manutenzione preventiva generica.

11. MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

L'utente incarica personale specializzato per:

- manutenzione preventiva specifica, ovvero di componenti e/o insiemi particolari e/o complessi che richiedono competenze relative alla loro composizione e costruzione (per es.: rivelazione incendi, diffusione sonora, gruppi statici di continuità, impianti spegnimento, pressurizzazione filtri).

12. RISORSE NECESSARIE PER LA MANUTENZIONE

Per l'applicazione del piano di manutenzione l'utente deve mettere a disposizione almeno le seguenti risorse:

- squadra di manutenzione interna;
- contratti di manutenzione specifica.

La squadra di manutenzione interna deve prevedere almeno le seguenti competenze:

- tecnico responsabile dell'esercizio e dell'attuazione del piano di manutenzione;
- operaio specializzato elettricista.

I contratti di manutenzione specifica devono riguardare almeno:

- Rivelazione incendi.
- Diffusione sonora.
- Spegnimento automatico.

13. SICUREZZA

Vengono di seguito identificati i rischi connessi alle attività di manutenzione e le relative misure di sicurezza da adottare.

ATTIVITA' MEZZI IN USO	RISCHI CONNESSI	MISURE DI SICUREZZA
Generale	Addetti	Tecnici e operai specializzati formati anche in materia di sicurezza.
	Luoghi. Persone estranee alla manutenzione.	Zona di lavoro delimitata (con divieto di accesso a estranei al lavoro), tenuta in ordine e liberata progressivamente dal materiale di risulta. Isolamento elettrico della zona di lavoro.
	Contatto con parti taglienti.	Dispositivi di protezione individuale (guanti).
	Urto della testa con elementi vari.	Dispositivi di protezione individuale (casco).
	Schiacciamenti.	Dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche, guanti).
	Caduta di materiali dall'alto nelle fasi transitorie	Fissaggio provvisorio.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Adottare le procedure individuate nella formazione.
	Contatto con fibre ed inalazione di parti volatili. Inalazione di vapori emessi da solventi.	Dispositivi di protezione individuale (occhiali, mascherina). Lavare le mani e ogni parte esposta. Arieggiare e lavare gli indumenti di lavoro.

ATTIVITA' MEZZI IN USO	RISCHI CONNESSI	MISURE DI SICUREZZA
Attrezzature manuali (martello, tenaglie, chiavi, cacciaviti, cutter, seghetto, tranciacavi, etc).	Contatti con le attrezzature.	Dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali).
Utensili elettrici portatili (tagliatubi, filettatrice, trapano, avvitatore, flessibile, etc.)	Elettrico	Utensili a doppio isolamento.
	Proiezione di schegge Polvere Rumore	Dispositivi di protezione individuale (occhiali, mascherina, otoprotettore).
	Contatti con gli organi in movimento	Utensili dotati di protezioni regolamentari e con avviamento a uomo presente.
Trabattello	Caduta dall'alto.	Regolarità dell'allestimento. Adozione di parapetti per altezze $\geq 2,00$ m. Salita e discesa con scale a mano regolamentari. Bloccaggio delle ruote. Divieto d'uso di ponti su cavalletti.
Scale a mano	Caduta dall'alto.	Scale preferibilmente doppie in posizione completamente aperta. Scale semplici, con pioli incastrati o saldati ai montanti, estremità antidrucciolevoli; altezza max 5,00 m; idonei sistemi anticaduta. Dispositivo di limite apertura. Stabilità del posizionamento.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

14. PRESTAZIONI DI PROGETTO

14.1. Impianti elettrici

14.1.1. Caratteristiche elettriche

- Tensione distribuzione interna (trifase + neutro):	400/230 V
- Frequenza:	50 Hz
- Sistemi di distribuzione:	TT
- Potenze presunte zone di intervento:	
- Demanio (zone comuni)	94 kW
- Polizia di stato	39 kW
- Carabinieri NAS	40 kW
- Poste Italiane	26 kW

14.1.2. Classificazione locali

Le zone dell'edificio in oggetto sono classificabili, ai fini delle norme di prevenzione per gli edifici destinati ad uffici (D.M. 22/02/2006) di tipo 4: uffici con numero di presenze contemporanee fino a 1000.

Ai sensi della Norma CEI 64-8 le zone dell'edificio in oggetto sono classificabili come luoghi a maggior rischio in caso di incendio (attività 71 C del D.P.R. 01/08/2011) di tipo A (elevata densità di affollamento).

14.1.3. Illuminazione normale (UNI EN 12464-1)

I valori medi previsti, con i tipi di apparecchi illuminanti impiegati sono i seguenti:

	Illuminamento	Colore	Resa cromatica	Limitazione abbagliamento
	Em (lux)	T _{CP}	Ra	UGR _L
Archivi	250	3000	80	25

14.1.4. Illuminazione di emergenza

Ai sensi della norma UNI EN 1838 per illuminazione di emergenza si intende quella destinata a intervenire quando l'illuminazione ordinaria viene a mancare.

A tale scopo si distingue:

- illuminazione di sicurezza
- illuminazione di riserva.

Nell'intervento in oggetto è prevista la sola illuminazione di sicurezza, che consente, in mancanza accidentale della fonte ordinaria, l'identificazione dei percorsi e delle vie di esodo, anche in condizioni di emergenza, e garantisce un livello di illuminamento di almeno 1 lux lungo la linea centrale della via di esodo e 5 lux (a 1 m dal suolo) in corrispondenza delle uscite di sicurezza, con autonomia 60 min.

14.1.5. Cadute di tensione

Generalmente la caduta di tensione, in ciascun punto dell'impianto, non supera il 4 % della tensione nominale.

Le cadute di tensione massime considerate nel dimensionamento delle linee sono:

- linee principali: 1,5 %;
- derivazioni: 1,5 %.

14.1.6. Conduttori

Le sezioni minime dei conduttori sono:

- ai singoli punti luce ed ai punti di comando 1,5 mm²
- alle prese 10/16 A 2,5 mm²
- alle prese 16 A interbloccate 4 mm²
- conduttore di terra in dorsale 6 mm²
- collegamenti equipotenziali 6 mm²

Le sezioni devono comunque essere compatibili con le portate ammesse dalla normativa.

14.1.7. Pulsanti di emergenza

Sono previsti i seguenti pulsanti di emergenza, ubicati in prossimità dell'ingresso principale su corso Bolzano:

- Agenzia del Demanio utenze comuni;
- Agenzia del Demanio 5° piano;
- Agenzia delle entrate;
- Polizia di Stato;
- Carabinieri NAS;
- Bar ;

- Poste Italiane (su via Guicciardini).

14.1.8. Tipi di impianto.

Generalmente gli impianti da realizzare sono con esecuzione in vista. Sono però da incasso nei servizi igienici del piano interrato e nell'abitazione del piano sottotetto.

14.1.9. Principali riferimenti normativi specifici

Norme CEI, UNI, UNI EN, ecc.

- Norma CEI 0-2 - Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- Norma CEI 11- 1 - Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in corrente alternata;
- Norma CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo;
- Norma CEI 11-25 – Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata - Parte 0: Calcolo delle correnti;
- Norma CEI 11-26 – Correnti di cortocircuito – Calcolo degli effetti - Parte I: Definizioni e metododi calcolo;
- Norma CEI dei CT 14 - tutti i fascicoli applicabili;
- Norma CEI 17-5 - Apparecchiature a bassa tensione - Parte 2: Interruttori automatici
- Norma CEI 17-13/1 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri di BT). Parte I: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS);
- Norma CEI del CT 20 (cavi per energia): tutti i fascicoli applicabili;
- Norma CEI del CT 62: tutti i fascicoli applicabili in particolare i fascicoli 62.5 e 62.10;
- Norma CEI del CT 81 (protezione contro i fulmini): tutti i fascicoli applicabili;
- Norma CEI 64-8/1-7 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V c.a. e 1500V in c.c.
- Norma CEI 103-1/1 a 103.1/16 - Impianti telefonici interni;
- Norma UNI EN 54-1 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione
- Norma UNI EN 54-2 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione
- Norma UNI EN 54-4 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione
- Norma UNI EN 12464-1 – Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1 : Posti di lavoro interni;

- Norma UNI 9795 - Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali;
- Norma UNI EN 1838 – Applicazioni dell'illuminotecnica – illuminazione di emergenza;
- Norma CEI EN 50173-1 (CEI 306-6) – Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio generico – Parte 1: Requisiti generali e uffici;
- Norma CEI EN 50174-1 (CEI 306-3) – Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Parte 1: Specifiche ed assicurazione della qualità;
- Norma CEI EN 50174-2 (CEI 306-5) – Tecnologia dell'informazione – Installazione del cablaggio – Parte 2: Pianificazione e criteri di installazione all'interno degli edifici;
- Norme CEI/UNI di prodotto applicabili per la progettazione, la costruzione, il collaudo in fabbrica e l'installazione dei singoli materiali, componenti ed apparati elettrici.

Normativa nazionale

- D.P.R. 19/03/1956, n. 302
- Legge 01/03/1968, n. 186
- D.M. 15/12/1978
- D.M. 09/04/1994
- Legge 22/02/2001, n. 36
- D. 22/01/2008, n. 37
- D.Lgs. 09/04/2008, n. 81

14.2. Impianti meccanici

14.2.1. Portata aria

- Estrazione:
 - servizi igienici piano interrato 320 mc/h

14.2.2. Filtri a prova di fumo

- Sovrappressione: 03 mc/h
- Durata 120 min

14.3. Impianti idrici, sanitari e antincendio

14.3.1. Riferimenti normativi

- Acqua di consumo: UNI 9182 (vasi con cassetta)
- Sistemi di scarico delle acque usate: UNI EN 12056
 - pendenza minima: 1,0 %

14.3.2. Apparecchi sanitari Portate acqua minime (complessiva: fredda + calda)

Allacciamenti acqua e scarico - diametri minimi

Apparecchio	Portata [L/s]	Ø int. acqua [mm]	Ø int. scarico [mm]
Lavabo	0,10	20	40
Vaso con cassetta	0,10	20	110

14.3.3. Idranti UNI 45 Portata minima (D. 22/02/2006 – Livello rischio 2)

L'erogazione ai 3 idranti UNI45 in posizione più sfavorita e in funzionamento contemporaneo (di cui due sulla stessa colonna montante) è pari a:

- portata: $\geq 120\text{L/min cad}$;
- pressione residua: $\geq 2,0\text{ bar}$.

14.4. Componenti

UPS – GRUPPO STATICO DI CONTINUITA'		
QUANTITA'	1	
DESCRIZIONE	Gruppo statico di continuità on line a doppia conversione per alimentazione carichi a corrente alternata, monoblocco, con commutatore statico	
CARATTERISTICHE IMPIANTO		
<ul style="list-style-type: none"> Sistema elettrico in cui installare il gruppo statico di continuità 		
rete di alimentazione	TT	
fasi	monofase	
funzionamento	singolo	
TIPOLOGIA DEL CARICO		
alimentazione impianto allarme (diffusione sonora)		
CARATTERISTICHE TECNICHE		
tipo	on line a doppia conversione (VFI-SS111 secondo IEC /EN 62040-3)	
tensione nominale ingresso	230	V
frequenza nominale ingresso	50	Hz
forma d'onda di tensione uscita	sinusoidale	
potenza apparente nominale del carico	5	kVA
fattore di potenza in ingresso a tensione nominale	> 0,97	
THDi (con carico lineare)	< 5	%
fattore di potenza d'uscita	0,8	
efficienza AC/AC in doppia conversione	> 92	%
autonomia al 100 % di potenza nominale attiva	60	min
armadio batterie	3	n
n. batterie per armadio	20	n
tipo batteria	al Pb ermetico	
tensione di batteria	12	V
capacità batteria	5	Ah
tempo di ricarica batterie	3	h
display di controllo		
software di spegnimento automatico		
USCITE		
porta USB		
slot libero (per scheda SNMP)		
contatto di REPO (Remote Emergency Power Off)		
2 uscite IEC-320 C19		
6 uscite in continuità IEC-320 C13		

V1 – VENTILATORE DI ESPULSIONE DA CONDOTTA ARIA		
QUANTITA'	1	
DESCRIZIONE	aspiratore centrifugo assiale a doppia velocità con aspirazione e mandata in condotta	
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE		
Materiale struttura	resina V0	
Protezione	IP X4	
Accessori	griglia esterna	
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Portata min./max	280/500	mc/h
Prevalenza min/max	20/34	mm H2O
Rumorosità min/max	44/56	dB(A) 3 m
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Tensione	230	V
Fasi	1 + N	
Potenza min/max	70/85	W
Corrente min/max	0,34/0,41	A

RE1 – RISCALDATORE AD ACCUMULO TIPO ELETTRICO		
QUANTITA'	1	
DESCRIZIONE	Riscaldatore d'acqua ad accumulo tipo elettrico	
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE		
Materiale caldaia	acciaio vetroporcellanato	
Materiale mantello	polipropilene antiurto	
Flangia di ispezione caldaia		
Anodo di magnesio anticorrosione		
Termostato di regolazione e sicurezza con selettore esterno		
Coibentazione in gusci di polistirolo		
Protezione calottina parti elettriche	IP X5	
Accessori	staffe di supporto	
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Capacità	15	L
Tempo riscaldamento dt=50°C	46	min
Temperatura max esercizio	75	°C
Pressione max esercizio	0,8	Mpa
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Tensione	230	V
Fasi	1 + N	
Potenza	1,2	kW

PF – SISTEMA PRESSURIZZAZIONE PER FILTRI A PROVA DI FUMO		
QUANTITA'	5	
DESCRIZIONE	Gruppo di pressurizzazione a flusso variabile	
ELETTOVENTILATORE	CARATTERISTICHE TECNICHE	
	Portata	fino a 1340 mc/h
	Tensione	24 V cc
	Plenum	lamiera zincata
	Protezione	IP68
	Innesto canale	250 mm
	Griglia	ad alette regolabili
UNITA' DI ALIMENTAZIONE E CONTROLLO	CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
	Tensione di alimentazione	240 V 50 Hz
	Assorbimento	2,5 A
	Tensione nominale di uscita	27,6 V cc
	Corrente di uscita nominale	11,7 A
	Rendimento	88 %
	Range tensione uscita	26 – 32 V
	Ripple max pieno carico	200 mVpp
	Autonomia di funzionamento	fino a 3h
	Protezione elettronica da sovraccarico	
	Autodiagnosi anomalie con LED di diversi colori	
	Tamper antimanomissione	
	CARATTERISTICHE MECCANICHE	
	Armadio	metallo verniciato
	Protezione	IP30
	Batterie	n. 2x12 V 26 Ah
	CARATTERISTICHE AMBIENTALI	
	Temperatura funzionamento	da – 20 °C a 90 °C
	Umidità relativa	da 20 % a 90 %
	Ambiente di installazione	interno
Pressostato differenziale		
Uscita NA-NC per invio allarme remoto		
ACCESSORI	Indicatore di pressione differenziale	

QUADRI BASSA TENSIONE						
	QRD	QGD	QSN1	QSN2	QSN3	QSN4
Tipo di prodotto (CEI EN 60439-1)	AS	AS	AS	AS	AS	AS
Forma costruttiva	quadro	armadio	quadro	quadro	quadro	quadro
Segregazioni	forma 1					
Fronte	portella trasparente					
Condizioni di servizio	normali	normali	normali	normali	normali	normali
Ambiente di installazione	interno	interno	interno	interno	interno	interno
Grado di chiusura						
su tutti i lati	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43	IP43
fronte quadro	IPXXD	IPXXD	IPXXD	IPXXD	IPXXD	IPXXD
interno quadro	IPXXB	IPXXB	IPXXB	IPXXB	IPXXB	IPXXB
Tensione nominale	400 V					
Tensione di isolamento	660 V					
Frequenza nominale	50 Hz					
Sistema di distribuzione	TT	TT	TT	TT	TT	TT
Ingresso	cavi - alto					
Uscita	cavi - alto					
Esecuzione apparecchiature	guida DIN					

QUADRI BASSA TENSIONE							
	QAS3	QAS4	CA	QSC	QSC1	QSC2	QRP
Tipo di prodotto (CEI EN 60439-1)	AS						
Forma costruttiva	centralino esterno	centralino esterno	centralino incasso	centralino esterno	centralino esterno	centralino esterno	quadro
Segregazioni							forma 1
Fronte	portella trasparente						
Condizioni di servizio	normali						
Ambiente di installazione	interno						
Grado di chiusura							
su tutti i lati	IP65	IP65	IP40	IP65	IP65	IP65	IP43
fronte quadro							IPXXD
interno quadro							IPXXB
Tensione nominale	400 V	400 V	400 V	400 V	230 V	230 V	400 V
Tensione di isolamento	660 V	660 V	660 V	660 V	400 V	400 V	660 V
Frequenza nominale	50 Hz						
Sistema di distribuzione	TT						
Ingresso							cavi - alto
Uscita							cavi - alto
Esecuzione apparecchiature	guida DIN						

QUADRI BASSA TENSIONE						
	Q0P6	QRN	Q0P7	Q2P7	QRPI	QPI
Tipo di prodotto (CEI EN 60439-1)	AS	AS	AS	AS	AS	AS
Forma costruttiva	quadro	quadro	quadro	centralino esterno	quadro	armadio
Segregazioni	forma 4b	forma 1	forma 1		forma 1	forma 1
Fronte	portella trasparente					
Condizioni di servizio	normali	normali	normali	normali	normali	normali
Ambiente di installazione	interno	interno	interno	interno	interno	interno
Grado di chiusura						
su tutti i lati	IP43	IP43	IP43	IP40	IP43	IP43
fronte quadro	IPXXD	IPXXD	IPXXD		IPXXD	IPXXD
interno quadro	IPXXB	IPXXB	IPXXB		IPXXB	IPXXB
Tensione nominale	400 V	400 V	400 V	230 V	400 V	400 V
Tensione di isolamento	660 V	660 V	660 V	400 V	660 V	660 V
Frequenza nominale	50 Hz					
Sistema di distribuzione	TT	TT	TT	TT	TT	TT
Ingresso	cavi - alto	cavi - alto	cavi - alto		cavi - alto	cavi - alto
Uscita	cavi - alto	cavi - alto	cavi - alto		cavi - alto	cavi - alto/basso
Esecuzione apparecchiature	guida DIN					

15. CONTROLLO E VERIFICA DELLE PRESTAZIONI

Questo sottoprogramma definisce le misure da effettuare al fine di rilevare il livello prestazionale, qualitativo e quantitativo, nei successivi momenti di vita del bene, confrontandolo con quello previsto in progetto e individuando la dinamica della caduta delle prestazioni.

15.1. Impianti elettrici e affini

- a) Continuità dei conduttori di protezione.
- b) Intervento degli interruttori differenziali.
- c) Resistenza di isolamento.
- d) Resistenza di terra.
- e) Illuminamento
- f) Verifica della presenza del materiale di rispetto.

Strumenti:

- Multimetro.
- Misuratore resistenza di terra.
- Luxmetro.
- Misuratore di intensità del campo elettromagnetico.

15.2. impianti meccanici

- a) Verifica dei valori di portata aria e sovrappressione:
- b) Verifica della presenza del materiale di rispetto.

Strumenti:

- velocità dell'aria: anemometro a filo caldo;
- sovrappressione: pressostato differenziale.

15.3. Impianti idrici, sanitari e antincendio ad acqua

- a) Verifica della portata acqua fredda e calda di consumo.
- b) Verifica scarico lavaggio vasi: espulsione contemporanea di un foglio di giornale spiegazzato ed alcuni tappi di sughero.

- c) Verifica della rete idranti – Viene eseguita misurando portata e pressione residua ai tre idranti più sfavoriti (di cui due sulla stessa colonna).
- d) Verifica della presenza del materiale di rispetto.

16. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Si riporta un elenco (con indicazione della frequenza minima) di verifiche, controlli e interventi periodici sulle principali tipologie di impianti e di componenti.

L'elenco (minimale, esemplificativo, non esaustivo), che riporta le operazioni di manutenzione ordinaria indispensabili al corretto esercizio di impianti e componenti al fine di consentirne funzionalità ed efficienza, deve essere integrato con le indicazioni particolari individuate nella documentazione tecnica rilasciata dai relativi costruttori. Ovviamente, anche se non specificatamente indicato, qualora nel corso della verifica e/o del controllo si manifestino difformità occorre dar corso immediatamente alla ricerca e all'individuazione delle cause. L'eliminazione di queste avviene invece, sempre nell'ambito delle "manutenzione a guasto", "interventi tampone", "manutenzione preventiva" in relazione a considerazioni relative a sicurezza, entità e urgenza.

16.1. Generale

Interventi annuali

- Aggiornamento della documentazione tecnica.
- Stato di targhette e dispositivi di identificazione.

16.2. Impianti elettrici

16.2.1. Quadri

Interventi bimestrali

- Danneggiamenti, presenza di acqua o di polvere.
- Efficienza delle lampade di segnalazione.
- Efficienza della strumentazione.
- Efficienza di interruttori, sezionatori, teleruttori, contattori, fusibili, etc.
- Funzionalità del rifasamento.
- Fusibili.

Interventi semestrali

- Stato delle protezioni (fusibili, relé termici, interruttori automatici) e di tutti gli ausiliari.

- Valori di taratura dei fusibili e dei relé termici.
- Efficienza delle protezioni magnetotermiche.
- Caratteristiche tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.
- Pinze di potenza interruttori estraibili.
- Stato delle connessioni in arrivo e in partenza delle apparecchiature e delle morsettiere.
- Surriscaldamenti.
- Stato della continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche.
- Stato dei contattori.
- Stato dei condensatori rifasamento.
- Stato delle chiusure e conservazione del grado di protezione.
- Equilibratura dei carichi sulle tre fasi.
- Stato delle blocchi di accesso alle parti in tensione.
- Pulizia interna e esterna.
- Serraggi.

16.3. Gruppi statici di continuità

Interventi semestrali

- Manutenzione specifica a contratto.

Raddrizzatore-Inverter-By pass

- Funzionalità del dispositivo di parallelo invertitori.
- Controllo della logica.
- Prova di by pass elettronico.
- Pulizia generale.
- Serraggi.
- Prestazioni.

Batterie

- Stato e capacità (scarica parziale e misura della tensione).
- Stato delle connessioni tra elementi.
- Lubrificazione.

16.4. DistribuzioneInterventi semestrali

- Prove di continuità dei conduttori di protezione.
- Isolamento tra le fasi e verso terra.
- Collegamento a terra delle masse metalliche.
- Collegamento e serraggio dei conduttori alle utenze.
- Stato dei cavi sulle passerelle portacavi.
- Sostegni delle passerelle portacavi.
- Accessibilità ai percorsi.
- Temperatura esterna dei cavi.
- Funzionalità generale (accensione di tutti gli apparecchi illuminanti).
- Efficienza dei sistemi di accensione e spegnimento (interruttori, cellule, orologi, etc.).

16.5. Apparecchi illuminantiInterventi mensili

- Efficienza della lampada.
- Funzionalità reattori, starter, condensatori e accessori.

Interventi semestrali

- Integrità dell'apparecchio.
- Prestazioni e eventuale sostituzione.
- Pulizia completa.

16.6. Apparecchi illuminati per luce emergenzaInterventi semestrali

- Accensione in mancanza di tensione (provocata).
- Integrità dell'apparecchio.
- Prestazioni e eventuale sostituzione.
- Pulizia completa.

16.7. Derivazioni e utilizzatori forza motrice

Interventi semestrali

- Funzionalità generale (presenza di tensione a tutti gli utilizzatori).
- Integrità dell'utilizzatore.
- Pulizia.
- Prestazioni.

16.8. Impianti di protezione

Interventi semestrali

- Integrità dell'impianto.
- Stato dei conduttori in partenza dal nodo principale e convergenti a un utilizzatore.
- Continuità dei conduttori.

Interventi biennali

- Stato delle connessioni.
- Coordinamento della resistenza di terra con le protezioni differenziali.
- Serraggio delle giunzioni.
- Misura della resistenza di terra.

16.9. Derivazioni e utilizzatori telefono/dati

Interventi semestrali

- Funzionalità generale (presenza del segnale).
- Integrità dell'utilizzatore.
- Pulizia.
- Prestazioni.

16.10. Rivelazione incendi

16.10.1. Centrale

Interventi semestrali

- Efficienza del display.
- Funzionalità dei moduli.
- Stato della batteria.
- Stato dell'alimentatore.
- Pulizia.

16.10.2. Derivazioni

Interventi semestrali

- Funzionalità generale (presenza del segnale).

16.10.3. Pulsante di allarme

Interventi semestrali

- Integrità di cassetta, vetro e pulsante.
- Pulizia.
- Prestazioni.

16.10.4. Targa ottico acustica

Interventi semestrali

- Funzionalità del modulo di connessione.
- Integrità del contenitore e degli apparati.
- Pulizia.
- Prestazioni.

16.10.5. Rilevatore di fumo

Interventi semestrali

- Integrità del rivelatore.
- Pulizia.
- Prestazioni.

16.11. Diffusione sonora

16.11.1. Stazione trasmittente

Interventi semestrali

- Efficienza amplificatori.
- Efficienza controller di rete.
- Pulizia.

16.11.2. Derivazioni

Interventi semestrali

- Funzionalità generale (presenza del segnale).

16.11.3. Altoparlanti

Interventi semestrali

- Integrità del contenitore e degli apparati.
- Pulizia.
- Prestazioni (percezione del suono e della parola).

16.12. Impianti meccanici

16.12.1. Tubazioni

Interventi annuali

- Ispezione generale relativamente a: tenute, corrosioni, incrostazioni.
- Stato delle coibentazioni.
- Pulizia e eventuale riverniciatura delle parti non coibentate.

16.12.2. Valvolame

Interventi annuali

- Ispezione generale relativamente a: tenute, corrosioni, incrostazioni.
- Efficienza della chiusura
- Ripresa dei serraggi.
- Pulizia e eventuale riverniciatura delle parti non coibentate.

16.12.3. Strumenti di misura

Interventi mensili:

- Taratura.

16.12.4. Serbatoi di accumulo acqua

Interventi annuali

- Tenute, corrosioni, incrostazioni
- Stato dell'anodo

Interventi biennali

- Pulizia interna.

16.12.5. Ventilatori

Interventi mensili

- Tenute, corrosioni, incrostazioni.
- Tensione delle cinghie.
- Pulizia dei filtri.
- Strumenti di misura.
- Apparecchiature di regolazione.
- Inverter.
- Rumorosità e vibrazioni.
- Stato dell'alimentazione elettrica.
- Equilibratura dei ventilatori.

Interventi semestrali

- Lubrificazione dei gruppi ventilanti.
- Verifica dell'efficienza degli antivibranti.
- Sostituzione dei filtri non rigenerabili.
- Pulizia delle vasche di raccolta condensa.
- Pulizia delle batterie.
- Equilibratura dei ventilatori.
- Serrande di taratura.
- Pulizia interna

16.12.6. Diffusori aria e bocchette

Interventi annuali

- Eventuali movimentazioni (alette, serrande, equalizzatori, etc.).
- Pulizia e lubrificazione.

16.12.7. Impianto di spegnimento a gas inerte

Interventi settimanali

- Controllo pressione valvole.
- Controllo inserimento comando manuale.
- Verifica assenza segnalazioni di guasto).

Interventi semestrali

- Controllo del locale.
- Controllo della rete di distribuzione.
- Controllo degli ugelli.
- Controllo gruppo bombole.
- Svolgimento prova in bianco impianto spegnimento automatico.
- Svolgimento prova in bianco impianto spegnimento manuale.

16.12.8. Gruppo pressurizzazione filtri a prova di fumo

Interventi semestrali

- Controllo stato ventilatore.
- Controllo stato e carica batterie.
- Controllo stato quadro distribuzione.
- Prova impianto per verifica mantenimento sovrappressione e durata.

16.13. Impianti idrici, sanitari e antincendio

16.13.1. Apparecchi sanitari

Interventi trimestrali

- Punti di connessione con i componenti edili (per es. sigillature piatto doccia-parete).
- Fissaggi.
- Stato delle superfici (colore, scheggiature, etc.).

16.13.2. Rubinerteria di erogazione accessori di scarico

Interventi trimestrali:

- Tenute, corrosioni, incrostazioni.
- Efficienza della valvola a galleggiante delle cassette di risciacquamento.
- Efficienza delle chiusure dei rubinetti.
- Efficienza della miscelazione.
- Raccordi flessibili.
- Odori e pulizia dei sifoni.
- Stato dei raccordi flessibili.

16.13.3. Idranti

Interventi semestrali

- Tenute, corrosioni, incrostazioni.
- Svolgimento e riarrotolamento manichetta.
- Efficienza della chiusura della valvola lancia.
- Livello prestazionale.

SIBILLASSOCIATI srl

Salita inf. S. Anna, 50 - 16125 Genova

CODICE IDENTIFICATIVO DOCUMENTO

I | TER/050/C | DAP | EG02

17. ALLEGATI

Si allegano alcuni moduli tipo di “ispezione, test e manutenzione”; la struttura di questi moduli è quella da utilizzare per tutte le opere e/o gli impianti oggetto di manutenzione.

- Allegato 1 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Quadri elettrici di M.T.
- Allegato 2 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Quadri elettrici di B.T.
- Allegato 3 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Gruppo elettrogeno
- Allegato 4 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Gruppo di continuità
- Allegato 5 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Opere in ferro esterne
- Allegato 6 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Serramenti esterni
- Allegato 7 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Serramenti interni
- Allegato 8 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Pavimentazioni in vinile
- Allegato 9 Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Controsoffitti

17.1. Allegato 1 – Modulo di Ispezione – Test / Manutenzione per Quadri elettrici di M.T.**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER QUADRI ELETTRICI DI MEDIA TENSIONE**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI

RIFERIMENTO: _____

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO _____ DEL

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____

DATA _____ DI

ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale**NOTE**

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "SI", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata

ATTENZIONE

Nessuna operazione di manutenzione deve essere effettuata con l'apparecchiatura sotto tensione.

Quando è necessario operare nelle vicinanze di apparecchiature sotto tensione occorre prendere tutte le precauzioni necessarie (delimitazione dell'area pericolosa, utilizzo di tappetini isolanti, uso di guanti in gomma isolanti, utilizzi di tutti gli appropriati dispositivi di isolamento; tali dispositivi devono essere periodicamente testati).

Part I - A cura del proprietario	
A. Il quadro elettrico è in servizio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Il quadro elettrico è rimasto in servizio dalla data dell'ultima ispezione?/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Il sistema (del quale il quadro elettrico fa parte) è stato esente da allarmi dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
_____	_____
Proprietario	Firma
Part II – Manuali e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente il manuale d'uso originale del costruttore dell'apparecchiatura? Indicare il riferimento al manuale del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' presente lo schema elettrico del quadro di media tensione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Lo schema elettrico del quadro M.T. è aggiornato?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore dell'apparecchiatura? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A. Ispezioni	
A1. Ispezioni trimestrali con quadri sotto tensione	
- aprire le porte esterne ed ispezionare i componenti	
1. Sono stati ispezionati il frontale degli interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Sono stati ispezionati esternamente i relays di protezione e controllo (cablaggi e connessioni)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Sono stati ispezionati i dispositivi ausiliari, il cablaggio e le morsettiere (le relative spie di segnalazione dovrebbero essere accese)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. Sono libere le presa d'aria di ventilazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. Isolatori e materiali isolanti sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. I capocorda sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. Batterie e caricabatterie sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. E' in buone condizioni di pulizia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. Sono assenti tracce di umidità o di infiltrazioni d'acqua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. Sono assenti tracce di surriscaldamenti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni - Annuali	
1. I valori di taratura dei parametri elettrici coincidono con quelli progettuali?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Sono presenti i cartelli monitori e la documentazione d'impianto?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Nel locale sono presenti i dispositivi di protezione individuale e di estinzione incendi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. Le strutture di protezione contro i contatti diretti (reti, cancelli, plexiglas, ecc.) sono integre?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. Gli interblocchi elettrici e meccanici sono stati verificati (manovre di apertura e chiusura)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

6. E' stato verificato il corretto funzionamento degli interblocchi e dei micro interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. E' stata verificata l'efficienza delle bobine dei circuiti di sgancio relative agli interruttori di manovra - sezionatori (IMS)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. E' stata verificata l'integrità dei fusibili associati agli IMS?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. E' stata verificata l'efficienza degli interruttori a volume d'olio ridotti (IVOR) o in esafloruro di zolfo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. E' stata verificata l'efficienza degli isolatori ai poli?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
11. E' stato verificato il corretto serraggio delle connessioni	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
12. E' stata verificata la corretta corsa del polo mobile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
13. E' stato verificato il regolare funzionamento dei motori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
14. E' stato verificato il regolare funzionamento dei rele'?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
15. E' stato verificato il regolare funzionamento dei blocchi a chiave ed elettrici?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
16. E' stato verificato il regolare funzionamento dei circuiti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
17. E' stato verificato il regolare funzionamento dei contatti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
18. E' stato verificato il livello olio degli IVOR?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
19. E' stata verificata la pressione del gas ad interruttore freddo e dell'umidità degli esafluoruri di zolfo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
20. E' stato verificato il corretto intervento delle protezioni di massima corrente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
21. E' stato verificato il corretto intervento delle protezioni di terra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
22. E' stato verificato il corretto intervento del relè di minima tensione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
23. E' stata verificata l'efficienza delle Lampade di segnalazione di presenza rete con eventuale sostituzione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
24. E' stata verificata l'efficienza e l'integrità dell'alimentatore carica batterie dei servizi ausiliari di cabina e degli strumenti di misura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
25. E' stata verificata l'efficienza della stazione di energia a corrente continua (batterie di accumulatori) ai fini della sicurezza di intervento dei circuiti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
26. E' stata verificata la corretta segnalazione grafico/optica di apertura e chiusura dei sezionatori di linea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
27. E' stata verificata l'efficienza di eventuali resistenze anticondensa ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
28. E' stato verificato il corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento fisso?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Triennali	
1. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sulle sbarre, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione
2. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sugli interruttori, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione
3. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sui cablaggi, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione
4. Sono stati testati e tarati i relay di protezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. E' stato verificato lo scatto degli interruttori con relay?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. E' stato effettuato il test di conduttività delle connessioni in alluminio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. Sono stati effettuati i test di isolamento per Circuiti di controllo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Relay di protezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale	
1. Sono stati puliti i locali e sono stati rimossi materiali in deposito non attinenti agli impianti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Sono stati puliti sia internamente che esternamente i quadri di M.T. con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' stata rimossa la polvere da parti isolanti con stracci ben asciutti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' stata controllata la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. E' stata controllata la corretta pressione di serraggio degli interruttori e degli isolatori in genere?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. Sono stati lubrificati con olio grafitato tutti gli ingranaggi e manovellismi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. Sono stati lubrificati con vaselina pura i contatti, le pinze, e le lame dei sezionatori di linea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. Sono stati lubrificati con vaselina pura i contatti, le pinze, e le lame degli interruttori di manovra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. E' stata effettuata la pulizia generale e il serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti dei:	
sezionatori di linea?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
sezionatori di messa a terra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
interruttori di manovra-sezionatori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
isolatori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. Per gli interruttori estraibili:	
è stata verificata l'integrità delle pinze di potenza?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
sono state rimosse le eventuali ossidazioni e perlinature?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
sono stati protetti con un prodotto specifico?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV – Commenti (a cura dell'ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.2. Allegato 2 – Modulo di Ispezione – Test / Manutenzione per Quadri elettrici di B.T.**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE**

ITEM: _____

DISSEGNO "AS BUILT" DI
 RIFERIMENTO: _____
 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO _____ DEL
 PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____
 DATA _____ DI
 ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicare una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

NOTE

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "Sì", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata

ATTENZIONE

Nessuna operazione di manutenzione deve essere effettuata con l'apparecchiatura sotto tensione.

Quando è necessario operare nelle vicinanze di apparecchiature sotto tensione occorre prendere tutte le precauzioni necessarie (delimitazione dell'area pericolosa, utilizzo di tappetini isolanti, uso di guanti in gomma isolanti, utilizzi di tutti gli appropriati dispositivi di isolamento; tali dispositivi devono essere periodicamente testati).

Part I - A cura del proprietario	
A. Il quadro elettrico è in servizio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Il quadro elettrico è rimasto in servizio dalla data dell'ultima ispezione?/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Il sistema (del quale il quadro elettrico fa parte) è stato esente da allarmi dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Manuali e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente il manuale d'uso originale del costruttore dell'apparecchiatura? Indicare il riferimento al manuale del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' presente lo schema elettrico del quadro di bassa tensione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Lo schema elettrico del quadro B.T. è aggiornato?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore dell'apparecchiatura? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A. Ispezioni	
A1. Ispezioni trimestrali con quadri sotto tensione	
- aprire le porte esterne ed ispezionare i componenti	
1. Sono stati ispezionati il frontale degli interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Sono stati ispezionati esternamente i relays di protezione e controllo (cablaggi e connessioni)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Sono stati ispezionati i dispositivi ausiliari, il cablaggio e le morsettiere (le relative spie di segnalazione dovrebbero essere accese)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. Sono libere le presa d'aria di ventilazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. Isolatori e materiali isolanti sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. I capocorda sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. Batterie e caricabatterie sono in buone condizioni?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. E' in buone condizioni di pulizia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. Sono assenti tracce di umidità o di infiltrazioni d'acqua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. Sono assenti tracce di surriscaldamenti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni - Annuali	
1. I valori di taratura dei parametri elettrici coincidono con quelli progettuali?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Sono presenti i cartelli monitori e la documentazione d'impianto?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Nel locale sono presenti i dispositivi di protezione individuale e di estinzione incendi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. I dispositivi di protezione contro i contatti diretti (chiusure, pennellature, coprimorsetti, ecc.) sono integri?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. Gli interblocchi elettrici e meccanici sono stati verificati (manovre di apertura e chiusura)?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

6. E' stato verificato il corretto funzionamento degli interblocchi e dei micro interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. E' stata verificata l'efficienza delle bobine dei circuiti di sgancio relative agli interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. E' stata verificata l'integrità dei fusibili?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. E' stato verificato il corretto serraggio delle connessioni sugli interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. E' stato verificato il regolare funzionamento dei servomotori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
11. E' stato verificato il regolare funzionamento dei rele'?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
12. E' stato verificato il regolare funzionamento dei blocchi a chiave ed elettrici?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
13. E' stato verificato il regolare funzionamento dei circuiti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
14. E' stato verificato il regolare funzionamento dei contatti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
15. E' stato verificato il livello olio degli IVOR?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
16. E' stata verificata la pressione del gas ad interruttore freddo e dell'umidità degli esafluoruri di zolfo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
17. E' stato verificato il corretto intervento delle protezioni di massima corrente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
18. E' stata verificata l'efficienza delle Lampade di segnalazione di presenza rete con eventuale sostituzione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
19. E' stata verificata l'efficienza e l'integrità dell'alimentatore carica batterie dei servizi ausiliari di cabina e degli strumenti di misura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
20. E' stata verificata l'efficienza della stazione di energia a corrente continua (batterie di accumulatori) ai fini della sicurezza di intervento dei circuiti ausiliari?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
21. E' stata verificata l'efficienza di eventuali resistenze anticondensa ?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
22. Sono state eliminate, con panno imbevuto di solvente, le tracce di annerimento sulle connessioni degli interruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
23. E' stata verificata la presenza di incrinature o tracce di scariche superficiali sui reggisbarra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
24. Sono stati sostituiti gli eventuali reggisbarra danneggiati?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
25. Sono state eliminate con solvente le eventuali tracce di scariche o la presenza di nerofumo sulle sbarre?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
26. Sono state eliminate, con lima o tela smeriglio e panno imbevuto di solvente, le tracce di ossidazione sulle giunzioni della sbarra di terra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Triennali	
1. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sulle sbarre, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione _____
2. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sugli interruttori, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione _____
3. E' stato effettuato il test di dispersione di corrente sui cablaggi, mediante applicazione di alta tensione in corrente continua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A corrente di dispersione _____
4. Sono stati testati e tarati i relay di protezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. E' stato verificato lo scatto degli interruttori con relay?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. E' stato effettuato il test di conduttività delle connessioni in alluminio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. Sono stati effettuati i test di isolamento per Circuiti di controllo? Relay di protezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

C. Manutenzione				
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:				
C1. Manutenzioni mensili				
1.		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale				
1.	Sono stati puliti i locali e sono stati rimossi materiali in deposito non attinenti agli impianti?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
2.	E' stato pulito sia internamente che esternamente il quadro di B.T. con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
3.	E' stata rimossa la polvere da parti isolanti con stracci ben asciutti?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
4.	E' stata controllata la corretta pressione di serraggio degli interruttori e degli isolatori in genere?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
5.	Sono stati lubrificati con olio grafitato tutti gli ingranaggi e manovellismi?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
6.	E' stata effettuata la pulizia generale e il serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti dei: interruttori/sezionatori? contattori?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
7.	Per gli interruttori estraibili: è stata verificata l'integrità delle pinze di potenza? sono state rimosse le eventuali ossidazioni e perlinature? sono stati protetti con un prodotto specifico?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
		<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A

Part IV – Commenti (a cura dell'ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.3. Allegato 3 – Modulo di Ispezione – Test - Manutenzione per Gruppo elettrogeno**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER GRUPPO ELETTROGENO**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI

RIFERIMENTO: _____

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO _____ DEL

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____

DATA _____ DI

ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile trimestrale semestrale annualeCADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile trimestrale semestrale annuale**NOTE**

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "SI", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

ATTENZIONE

Durate qualsiasi operazione di manutenzione apporre sulla macchina un avviso indicante l'operazione.

Se il gruppo elettrogeno è provvisto di un quadro automatico di avviamento e può quindi avviarsi senza preavviso, assicurarsi che il quadro elettrico sia disinserito e non funzionante prima di fare qualsiasi verifica. Nessuna operazione di manutenzione sulle parti elettriche deve essere effettuata con l'apparecchiatura sotto tensione.

Quando è necessario operare nelle vicinanze di apparecchiature sotto tensione occorre prendere tutte le precauzioni necessarie (delimitazione dell'area pericolosa, utilizzo di tappetini isolanti, uso di guanti in gomma isolanti, utilizzi di tutti gli appropriati dispositivi di isolamento; tali dispositivi devono essere periodicamente testati).

Part I – A cura del proprietario	
A. Il gruppo elettrogeno è in servizio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Il gruppo elettrogeno è stato in servizio dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Il sistema (del quale il gruppo elettrogeno fa parte) è stato esente da allarmi dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Manuali e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente il manuale d'uso originale del costruttore dell'apparecchiatura? Indicare il riferimento al manuale del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' presente lo schema elettrico del quadro di controllo dell'apparecchiatura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Lo schema elettrico del quadro è aggiornato?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore dell'apparecchiatura? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A. Ispezioni giornaliere/settimanali o ogni 10-20 ore di funzionamento del gruppo	
A1. Ispezioni motore diesel	
1. è stato verificato e rabboccato se necessario il livello olio motore dopo 10-20 ore di lavoro del gruppo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. per il gruppo elettrogeno in servizio di emergenza è stato sostituito dopo 6 mesi l'olio motore?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. è stato verificato il livello del combustibile dopo 10-20 ore di lavoro del gruppo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. è stato ripristinato il livello del combustibile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. sono stati disaerati i filtri e le tubazioni del combustibile dopo il rifornimento del combustibile?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. è stato verificato e rabboccato se necessario il livello del liquido circuito di raffreddamento?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
7. è stato disaerato il circuito del liquido di raffreddamento dopo il riempimento o il rabbocco?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
8. è stato controllato l'indicatore d'intasamento del filtro aria dopo 10 ore di lavoro del gruppo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
9. è stata verificata la tensione e lo stato di usura della cinghia del ventilatore (radiatore) dopo 20 ore di lavoro del gruppo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
10. è stata verificata, per il motorino di avviamento, la pulizia l'efficienza delle molle di pressione ed il libero scorrimento delle spazzole nei relativi porta spazzole?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
11. è stata pulita, con un panno imbevuto di benzina, la superficie di scorrimento sul collettore del motorino di avviamento?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
12. Sono libere le presa d'aria di ventilazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
13. è stato controllato lo stato di ossidazione dei morsetti della batteria?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
14. sono stati puliti e ingrassati con vaselina filante o prodotto equivalente i morsetti della batteria?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

15. è stato controllato dopo un termine di 15-20 giorni lo stato di carica delle batterie misurando con l'apposito densimetro la densità dell'elettrolito? (la misura della carica dell'elettrolita dopo aggiunta di acqua distillata deve essere fatta con miscelazione completa: ricaricare la batteria per 30 minuti almeno)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A densità 1,28 (32° Bè) = batt. carica <input type="checkbox"/> densità 1,23 (27° Bè) = batt. semicarica <input type="checkbox"/> densità 1,11-1,14 (15°-18° Bè) = batt. scarica <input type="checkbox"/>
16. è stata ricaricata o sostituita la batteria rivelatasi semiscarica o scarica?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
17. sono stati verificati ed eventualmente sostituiti i fusibili del caricabatteria?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
18. il motore è in buone condizioni di pulizia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
19. sono assenti tracce di surriscaldamenti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni alternatore	
1. Sono state verificate e pulite con aria compressa secca le presa d'aria di ventilazione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni del gruppo semestrali o dopo 250 ore di funzionamento	
1. sono stati verificati i collegamenti elettrici, l'efficienza dei fusibili e lo stato di serraggio dei morsetti	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. è stato verificato lo stato di usura e di pulizia di relè e di teleruttori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. è stato pulito con aria compressa l'interno del quadro elettrico?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. sono stati controllati lo stato e l'efficienza delle tubazione di scarico per i fumi combusti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test del gruppo semestrali o dopo 250 ore di funzionamento	
1. E' stato avviato il gruppo?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale	
1. Sono stati puliti i locali e sono stati rimossi materiali in deposito non attinenti agli impianti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' stato pulito sia internamente che esternamente il gruppo elettrogeno con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' stata rimossa la polvere da parti isolanti con stracci ben asciutti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' stata controllata la corretta pressione di serraggio degli interruttori e degli isolatori in genere?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. Sono stati lubrificati con olio graffittato tutti gli ingranaggi e manovellismi?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. E' stata effettuata la pulizia generale e il serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti di: interruttori/sezionatori? contattori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV – Commenti (a cura dell'Ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.4. Allegato 4 – Modulo di Ispezione – Test / Manutenzione per Gruppo di continuità**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER GRUPPO DI CONTINUITA'**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI

RIFERIMENTO: _____

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO _____ DEL

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____

DATA _____ DI

ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile trimestrale semestrale annualeCADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile trimestrale semestrale annuale**NOTE**

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "SI", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

ATTENZIONE

Ricordarsi che quando si lavora su di un UPS esso ha sempre delle parti in tensione a meno di isolare le sorgenti di alimentazione esterne in c.a. e la batteria (interna ed esterna).

Prima di procedere con l'eventuale disattivazione ricordarsi che con la stessa verrà completamente disalimentato il carico, procedere solamente quando questo è effettivamente possibile sentito anche gli utilizzatori.

Quando si lavora sulla batteria o in prossimità della stessa adottare le misure di sicurezza necessarie:

- indossare occhiali protettivi;
- se una batteria ha perdite o è danneggiata, deve essere subito riposta in contenitori resistenti all'acido solforico e smaltita secondo le normative vigenti;
- se l'elettrolita arriva a contatto con la pelle lavarsi immediatamente.

Nessuna operazione di manutenzione sulle parti elettriche deve essere effettuata con l'apparecchiatura sotto tensione.

Quando è necessario operare nelle vicinanze di apparecchiature sotto tensione occorre prendere tutte le precauzioni necessarie (delimitazione dell'area pericolosa, utilizzo di tappetini isolanti, uso di guanti in gomma isolanti, utilizzi di tutti gli appropriati dispositivi di isolamento; tali dispositivi devono essere periodicamente testati).

5. E' stato accertato che non ci siano tracce di rotture nelle "ferriti"?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
6. E' stato accertato che l'isolante dei cavi sia integro ed il serraggio delle loro connessioni sia buono	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
7. E' stato verificato lo stato delle schede del circuito stampato?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
8. Sono state sostituite le eventuali schede del circuito stampato deteriorate?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
9. Sono state verificate l'eventuali deformazioni, fessurazioni, rotture o deterioramento dei contenitori delle batterie?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
B. Test			
B1. Test del gruppo			
1. E' stata verificata l'autonomia del gruppo mediante distacco dell'alimentazione in C.A.?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
2. L'autonomia del gruppo è quella prevista?: autonomiaminuti primi	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
3. E' stato controllato, per ogni monoblocco, che il valore di tensione non sia superiore a 12,6 V c.c.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione			
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:			
C1. Manutenzioni mensili			
1.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale			
1. Sono stati puliti i locali e sono stati rimossi materiali in deposito non attinenti agli impianti?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
2. E' stato pulito sia internamente che esternamente il gruppo di continuità con aspirapolvere o soffiando aria secca a bassa pressione?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
3. E' stata controllata la corretta pressione di serraggio degli interruttori ?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A

Part IV - Commenti (a cura dell'ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.5. Allegato 5 – Modulo di Ispezione - Test / Manutenzione per Opere in ferro esterne**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER OPERE IN FERRO ESTERNE**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI

RIFERIMENTO: _____

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO _____ DEL

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____

DATA _____ DI

ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annualeCADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale**NOTE**

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "SI", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

Part I – A cura del proprietario	
A. Le opere in ferro risultano essere quelle originali ovvero come al momento della fine dei lavori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Le opere in ferro hanno subito modifiche dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Le opere in ferro sono state esenti da avvisi di difetti dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Schede tecniche e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente la scheda tecnica originale del costruttore? Indicare il riferimento alla scheda tecnica del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. La scheda tecnica è aggiornata?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A1. Ispezioni settimanali	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni mensili (da effettuare oltre a quelle settimanali)	
1. Le opere in ferro sono tutte integre?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Le opere in ferro presentano segni di ruggine?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Le coloriture delle opere in ferro presentano segni di sfogliamento?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni annuali (da effettuare oltre a quelle settimanali e mensili)	
1. Sono stati verificati tutti i fissaggi alla struttura delle opere in ferro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test dell'impianto	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV - Commenti (a cura dell'ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.6. Allegato 6 – Modulo di Ispezione - Test / Manutenzione per Serramenti esterni**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER SERRAMENTI ESTERNI**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI
 RIFERIMENTO: _____
 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEL
 PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____
 DATA DI
 ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

NOTE

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "Si", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

Part I – A cura del proprietario	
A. I serramenti esterni risultano essere quelli originali ovvero come al momento della fine dei lavori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. I serramenti esterni hanno subito modifiche dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. I serramenti esterni sono stati esenti da avvisi di malfunzionamento dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Schede tecniche e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente la scheda tecnica originale del costruttore? Indicare il riferimento alla scheda tecnica del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. La scheda tecnica è aggiornata?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A1. Ispezioni settimanali	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni mensili (da effettuare oltre a quelle settimanali)	
1. E' stato eseguito il controllo dei sistemi di chiusura ed apertura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' stato eseguito il controllo delle guarnizioni tra telaio e battente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' stato eseguito il controllo dei fori di scarico dell'acqua?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
4. E' stato eseguito il controllo il collegamento tra la canaletta dell'acqua ed il telaio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
5. E' stato eseguito il controllo delle guarnizioni e/o delle sigillature dei vetri?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
6. E' stato eseguito il controllo dell'areazione del vetro?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni annuali (da effettuare oltre a quelle settimanali e mensili)	
1. E' stato eseguito il controllo del collegamento dell'angolare tra battente e telaio?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' stato eseguito il controllo del collegamento dell'angolare tra telaio e muratura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test dell'impianto	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1. Pulitura dei vetri mediante acqua e detergente neutro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni trimestrale	
1. Pulitura delle parti in alluminio mediante acqua e detergente neutro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Pulitura delle guarnizioni alluminio mediante acqua e detergente neutro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. Oliatura e regolazione della ferramenta	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

SIBILLASSOCIATI srl

Salita inf. S. Anna, 50 - 16125 Genova

CODICE IDENTIFICATIVO DOCUMENTO

I | TER/050/C | DAP | EG02

C2. Manutenzioni annuale

1.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
----	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------

Part IV - Commenti (a cura dell'Ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.7. Allegato 7 – Modulo di Ispezione - Test / Manutenzione per Serramenti interni**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER SERRAMENTI INTERNI**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI
 RIFERIMENTO: _____
 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEL
 PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____
 DATA DI
 ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

NOTE

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "Si", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

Part I – A cura del proprietario	
A. I serramenti interni risultano essere quelli originali ovvero come al momento della fine dei lavori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. I serramenti interni hanno subito modifiche dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. I serramenti interni sono stati esenti da avvisi di malfunzionamento dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Schede tecniche e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente la scheda tecnica originale del costruttore? Indicare il riferimento alla scheda tecnica del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. La scheda tecnica è aggiornata?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A1. Ispezioni settimanali	
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni mensili (da effettuare oltre a quelle settimanali)	
1. E' stato eseguito il controllo dei sistemi di chiusura ed apertura?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. E' stato eseguito il controllo delle guarnizioni tra telaio e battente?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni annuali (da effettuare oltre a quelle settimanali e mensili)	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test dell'impianto	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1. Pulitura delle superfici mediante acqua e detergente neutro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni trimestrale	
1. Oliatura e regolazione della ferramenta	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV - Commenti (a cura dell'Ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.8. Allegato 8 – Modulo di Ispezione, Test e Manutenzione per Pavimentazioni in vinile antistatica e conduttiva

MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER PAVIMENTAZIONI IN VINILE ANTISTATICA E CONDUTTIVA

ITEM: _____

DISEGNO _____ "AS" _____ BUILT" _____ DI

RIFERIMENTO: _____

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO _____ DEL

PROPRIETARIO: _____

INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____

DATA _____ DI

ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una):	<input type="checkbox"/> giornaliera	<input type="checkbox"/> settimanale	<input type="checkbox"/> mensile
	<input type="checkbox"/> trimestrale	<input type="checkbox"/> semestrale	<input type="checkbox"/> annuale
CADENZA ISPEZIONE (indicarne una):	<input type="checkbox"/> giornaliera	<input type="checkbox"/> settimanale	<input type="checkbox"/> mensile
	<input type="checkbox"/> trimestrale	<input type="checkbox"/> semestrale	<input type="checkbox"/> annuale

NOTE

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "SI", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

Part I – A cura del proprietario	
A. Le pavimentazioni risultano essere quelle originale ovvero come al momento della fine dei lavori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Le pavimentazioni hanno subito modifiche dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Le pavimentazioni sono state esenti da avvisi di difetti dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
<p>_____</p> <p>Proprietario Firma</p>	
Part II – Schede tecniche e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente la scheda tecnica originale del costruttore? Indicare il riferimento alla scheda tecnica del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. La scheda tecnica è aggiornata?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A1. Ispezioni settimanali	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni mensili (da effettuare oltre a quelle settimanali)	
1. Le piastrelle sono tutte integre?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. Per i pavimenti conduttivi sono stati verificati i collegamenti alla messa a terra ed eventualmente serrati i contatti?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni annuali (da effettuare oltre a quelle settimanali e mensili)	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test dell'impianto	
1. Per i pavimenti conduttivi è stata effettuata una prova trimestrale della messa a terra?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1. Lavaggio con detersivi neutri delle superfici	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale	
1. Ceratura dei pavimenti conduttivi	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV - Commenti (a cura dell'Ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____

17.9. Allegato 9 – Modulo di Ispezione - Test / Manutenzione per Controsoffitti**MODULO DI ISPEZIONE, TEST E MANUTENZIONE PER CONTROSOFFITTI**

ITEM: _____

DISEGNO "AS BUILT" DI
 RIFERIMENTO: _____
 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI: _____

COLLOCAZIONE: _____

PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEL
 PROPRIETARIO: _____
 INDIRIZZO DEI BENI DA ISPEZIONARE: _____
 DATA DI
 ISPEZIONE: _____

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

CADENZA ISPEZIONE (indicarne una): giornaliera settimanale mensile
 trimestrale semestrale annuale

NOTE

A tutte le domande deve essere data una risposta scelta tra: "Si", "NO", "NON APPLICABILE".

Tutte le risposte "NO" devono essere giustificate nella sezione commenti del presente modulo.

Tutte le risposte si riferiscono alle ispezioni effettuate in data sopra indicata.

Part I – A cura del proprietario	
A. I controsoffitti risultano essere quelli originali ovvero come al momento della fine dei lavori?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. I controsoffitti hanno subito modifiche dalla data dell'ultima ispezione?:/...../..... (giorno/mese/anno ultima ispezione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. I controsoffitti sono stati esenti da avvisi di difetti dalla data dell'ultima ispezione?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
_____	_____
Proprietario	Firma
Part II – Schede tecniche e disegni “as-built” (A cura dell'ispettore)	
1. E' presente la scheda tecnica originale del costruttore? Indicare il riferimento alla scheda tecnica del costruttore e la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
2. La scheda tecnica è aggiornata?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
3. E' presente il manuale di manutenzione originale del costruttore? Breve descrizione ed indicazione per la sua rintracciabilità in archivio:	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
Part III – Ispezioni, test e operazioni di manutenzione (A cura dell'ispettore)	
A1. Ispezioni settimanali	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A2. Ispezioni mensili (da effettuare oltre a quelle settimanali)	
1. I pannelli sono tutti integri?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
A3. Ispezioni annuali (da effettuare oltre a quelle settimanali e mensili)	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
B. Test	
B1. Test dell'impianto	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C. Manutenzione	
Il programma di manutenzione deve essere definito in accordo con le istruzioni del costruttore. In assenza di tale programma dovrà essere seguita la seguente scheda:	
C1. Manutenzioni mensili	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A
C2. Manutenzioni annuale	
1.	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A

Part IV - Commenti (a cura dell'Ispettore)

(ogni risposta "NO", test fallito o altri problemi riscontrati devono essere spiegati di seguito)

Part V - Dati dell'ispettore

Ispettore _____

Società _____

Indirizzo
società _____

Il sottoscritto certifica che le informazioni indicate nel presente modulo , nel luogo e nel giorno della mia ispezione, sono corrette e che tutte le apparecchiature testate in tale giorno, sono state lasciate in condizioni operative al completamento della presente ispezione, ad eccezione di quanto indicato nella precedente Parte III.

Firma dell'ispettore _____ Data: _____